

INFORME PREVENTIVO

“Operación, mantenimiento y regularización en materia de impacto ambiental de la Estación de Servicio denominada Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E0881”

Carretera Rioverde – Cd. Valles km. 128+400, C.P. 79600, Municipio de Rioverde, Estado de San Luis Potosí

Elaboró:



ANDYDEX

ING. JOSUE GUTIERREZ ARROYO

ÍNDICE

I. 1 NOMBRE DEL PROYECTO	4
I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO.....	5
I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.....	6
I.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	6
I.2 PROMOVENTE.....	7
I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE	7
I.2.2 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	7
I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES	7
I.2.4 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	7
II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR.....	8
II. 2 LAS OBRAS Y ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN 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 SECRETARIA.....	14
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	14
III.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	14
III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO	14
III.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA	14
III.1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	14
III.1.5 USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.	17
III.1.6 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.....	17
III.1.7 PROGRAMA DE ABANDONO DE SITIO.	17



III. 2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	18
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO: ..	27
III.4.1 ASPECTOS ABIÓTICOS	27
III.4.2 ASPECTOS BIÓTICOS	35
III. 5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	36
III. 5. 1 MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	36
III. 6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	43
III. 6. 1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL	43
III. 6. 2 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	46
III. 7 CONDICIONES ADICIONALES.	46
IV. CONCLUSION:	47
V. GLOSARIO:.....	48

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

I. 1 NOMBRE DEL PROYECTO

“Operación, mantenimiento y regularización en materia de impacto ambiental de la Estación de Servicio denominada Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E08881”

I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se ubica el Proyecto se localiza en Carretera Rioverde – Cd. Valles km. 128+400, C.P. 79600, Municipio de Rioverde, Estado de San Luis Potosí. **VER IMAGEN 1.**



IMAGEN 1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **TABLA 1.**

VÉRTICE	X	Y
1	403378.1626	2423672.8195
2	403461.8669	2423644.5240
3	403436.0472	2423560.4388
4	403349.3469	2423588.7527

GRADOS DECIMALES

LAT 21.914110, LON -99.935126

TABLA 1. COORDENADAS UTM DE LA UBICACIÓN DEL PREDIO

I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO

La superficie total del Proyecto es de 10000.00 m². La distribución de las áreas del proyecto se muestra en la **TABLA 2**.

ÁREA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	SUPERFICIE (m2)	%
Área de tanques de gasolina	192.65	1.93
Área de tanques de diésel	61.45	0.61
Área verde	839.54	8.40
Cuarto de maquinas	21.68	0.22
Bodega de limpios	11.25	0.11
Cuarto de sucios	6.25	0.06
Cuarto de control	5.32	0.005
Área de despacho diésel	139.50	1.40
Área de despacho gasolinas	170.00	1.70
Local comercial	50.70	0.51
Baño mujeres	15.60	0.16
Baños hombres	19.02	0.19
Baños empleados	5.20	0.05
Cuartos empleados	9.75	0.10
Bodega de tienda	10.30	0.10
Bodega de aceites	6.12	0.06
Tienda de conveniencia	237.62	2.38
Estacionamiento	262.50	2.63
Banquetas	220.66	2.21
Circulación	7714.84	77.15
Total	10000.00	100

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DEL PROYECTO



I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

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

La inversión para la construcción de la Estación de Servicio fue de aproximadamente

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

El número de empleados que se necesitaran para el Proyecto se indican en la **TABLA 3.**

<i>Etapa del Proyecto</i>	<i>No. De empleados Directos</i>	<i>No. De empleados Indirectos</i>
<i>Operación y mantenimiento</i>	10	ND

TABLA 3. NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en:

- Operación y mantenimiento

Se estima un plazo de 50 años para la operación y mantenimiento del Proyecto.

- Abandono del sitio

Una vez terminado el plazo para la operación y mantenimiento, y en caso de que el Regulado decidiera no ampliar el tiempo para la operación del Proyecto, se llevará a cabo el abandono del sitio, el cual se pretende realizar en un plazo de 12 meses.

A continuación, se detalla el Cronograma de Actividades para el Proyecto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA TODAS LAS ETAPAS DEL PROYECTO																
COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA, S.A. DE C.V., E0881																
ETAPA DEL PROYECTO	AÑOS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	1	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ABANDONO DEL SITIO																■



I.2 PROMOVENTE

Nombre o razón social: Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V.

I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

R.F.C: CAS030918B12 (*VER ANEXO 1*)

I.2.2 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

C. Arnulfo Urbiola Román

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

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

I.2.4 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

Nombre: Ing. Josué Gutierrez Arroyo

Rfc: [REDACTED]

Dirección: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

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

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

El presente Informe Preventivo se ingresa ante la ASEA para su evaluación y resolución correspondiente, con base a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4° fracción V, 14 fracción V inciso e) 17,18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II.1 de la guía para la presentación del informe preventivo **“Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, la descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir”**; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR

La operación y mantenimiento para el proyecto denominado “**Operación, mantenimiento y regularización en materia de impacto ambiental de la Estación de Servicio denominada Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E08881**”, es vinculante con la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. La presente Norma, se aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los regulados, establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo para gasolinas y diésel.

Así mismo, el proyecto se apegará a lo establecido en las siguientes regulaciones legales:

NOM-011-STPS-2001: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido y su método de medición.

NOM-017-STPS-2008: Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2011: Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

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

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012: Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos

Artículos 150, 151, 151 Bis y 152 Bis. Normatividad que regula el manejo de los residuos peligrosos.

Artículos 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23 y 24 del Reglamento en materia de Residuos Peligrosos que regulan el manejo, almacenamiento, clasificación,

transporte y disposición final de los mismos, así como lo demás relativo y aplicable al Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento y NOM's de aplicación

Artículos 19, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 45, 46, 47, 48, 67, 68 y 69, disposiciones que establecen las obligaciones relacionadas con la generación, almacenamiento temporal, transportación y disposición final de los residuos, tanto peligrosos como sólidos urbanos y de manejo especial.

NOM-052-SEMARNAT-2005: Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-SEMARNAT-1993: Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

Además del cumplimiento con la **NOM- 005-ASEA-2016**, y las demás normas y leyes aplicables a la actividad del sector hidrocarburos que el Proyecto desarrollará, el presente proyecto también se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Artículo 110 y 111 Bis. Donde se desprenden las medidas legales para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera

Licencia Ambiental Única (LAU). Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.

Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial. El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de

cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Cedula de Operación Anual (COA). Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

II. 2 LAS OBRAS Y ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

De acuerdo con el Programa (POEGT), el sitio del proyecto pertenece a la UAB. 116, “Aprovechamiento Sustentable”; esta política se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

UAB	Región Ecológica	Política Ambiental	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados del Desarrollo	Estrategias Sectoriales
116: <i>Sierras y Llanuras Occidentales Sur</i>	9.22	Aprovechamiento Sustentable	Ganadería	Agricultura - Minería	Forestal - Industrial	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 28, 29, 36, 37, 38, 42, 43, 44

TABLA 4. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA UAB 116. (POEGT)

<i>Política Ambiental</i>	<i>Estrategias Sectoriales</i>	<i>Acciones</i>	<i>Vinculación con el Proyecto</i>
Dirigidas a lograr la sustentabilidad Ambiental del territorio			
<i>B) Aprovechamiento Sustentable</i>	Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público
	Estrategia 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Incrementar la superficie sujeta a suelos sujetos a la actividad agrícola	No es vinculante con el Proyecto, dado que la actividad del establecimiento es el expendio de petrolíferos al público
	Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	Se realizarán obras de remediación de suelos al abandono del sitio, en caso de que exista contaminación
	Estrategia 7. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	Se realizarán actividades de reforestación
	Estrategia 8. Valoración de los servicios ambientales.	Vigilar que los factores ambientales vinculados al Proyecto no sean impactados de manera negativa.	Se realizará un programa de vigilancia ambiental
<i>C. Dirigidas a la Protección de los</i>	Estrategia 12. Protección de los ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y	Se remediarán los suelos perjudicados por la estación, en la

<p><i>recursos naturales.</i></p>		<p>fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.</p>	<p>etapa de abandono de sitio.</p>
<p><i>D. Dirigidas a la Restauración</i></p>	<p>Estrategia 14.</p>	<p>Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.</p>	<p>Al abandono de sitio de la estación, se realizarán obras de remediación de suelos</p>
<p><i>E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios</i></p>	<p>Estrategia 15, 15 bis, 16, 17</p>	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p> <p>turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicios “Gasolinera”.</p>
<p><i>Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana</i></p>			
	<p>Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en</p>	<p>Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular</p>	<p>Se implementará un programa de análisis físico-</p>

D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

la gestión integral del recurso hídrico.	en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos.	químicos a las aguas residuales que genera la estación de servicio.
<p>Estrategia 29:</p> <p>Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>Desarrollar campañas en medios de comunicación sobre la importancia, uso responsable y pago del agua.</p>	<p>Es necesario impulsar estas acciones como parte de un esquema de participación social para cualquier sector de nuestra sociedad, involucrándose en el cuidado de este vital recurso, por lo que deberá ser parte de las políticas de empresa.</p>
<p>Estrategia 36:</p> <p>Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza</p>	<p>Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola.</p>	<p>Al proyecto en sí no se aplica por no tener nada que ver con la actividad de venta de combustibles.</p>

TABLA 5. DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS APLICABLES



Áreas Naturales Protegidas

No existen áreas naturales protegidas vinculantes con el Proyecto, por lo que no se sujetaría a dicho lineamiento.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's)

El proyecto no se encuentra dentro de ningún AICA.

II. 3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA.

Debido a que la obra no se desarrolla dentro de un parque industrial, este supuesto no aplica.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

III.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se pretende localiza el Proyecto se ubica en Carretera Rioverde – Cd. Valles km. 128+400, C.P. 79600, Municipio de Rioverde, Estado de San Luis Potosí. Las coordenadas (UTM) de localización donde se pretende realizar el proyecto se indican en la **TABLA 1. COORDENADAS DE LA UBICACIÓN DEL PREDIO** de la página 4 del presente Informe Preventivo.

III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie total del Proyecto es de 10000.00 m². Las distribuciones de las áreas del proyecto se muestran en la **TABLA 2. CUADRO DE ÁREAS** de la página 5 del presente Informe Preventivo.

III.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

Para la construcción de la Estación de Servicio denominada **Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E0881**, se invirtieron aproximadamente [REDACTED]

III.1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

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

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio tipo carretera para la venta de combustible y aceites para los vehículos que transiten en el área de influencia del predio. La estación de servicio denominada **Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E0881**, inició operaciones el **01 de febrero de 2007** y cuenta con **PERMISO DE EXPENDIO DE PETROLÍFEROS EN ESTACIONES DE SERVICIO Núm. PL/11382/EXP/ES/2015 (VER ANEXO 3)**.

El proyecto contó con autorización en materia de impacto ambiental para la construcción y operación de la estación de servicio denominada **Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E08881**, emitido por la secretaria del Medio Ambiente del Estado, sin embargo, el establecimiento sufrió actos de pillaje, lo que generó, que la estación de servicio ya no cuente con la autorización de impacto ambiental.

Con la única información que se cuenta, es con una respuesta de opinión técnica emitida por el Departamento de Ecología y Medio Ambiente con número de oficio 51/2005, de fecha 05 de julio de 2005, en la cual, se indicó que dicha instancia **NO ENCUENTRA IMPEDIMENTO** para la operación del Proyecto. (**VER ANEXO 2**).

La Estación de Servicio **Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E08881**, cuenta con una capacidad total de almacenamiento de 280,000 litros de combustible, distribuidos en tres tanques de almacenamiento, un tanque de 100,000 litros para gasolina magna, un tanque de 80,000 litros para gasolina premium y un tanque de 100,000 litros para diésel.

Además, el Proyecto cuenta con tres dispensarios para el despacho de gasolinas, y así mismo, con tres dispensarios para el despacho de Diesel, tal y como se describe a continuación:

Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras de gasolina Magna	Número de mangueras de gasolina Premium	Número de mangueras de Diésel
1	2	2	2	
1	2	2	2	
1	2	2	2	
1	2			2
1	2			2
1	2			2

TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE MANGUERAS Y PRODUCTOS POR DISPENSARIO

Tanques de almacenamiento

Dos tanques de capacidad de 100,000 litros. - Se trata de tanques ecológicos cilíndricos horizontales subterráneos TIPSA, de doble pared con espacio anular definido, tanque primario acero al carbón y tanque secundario de polietileno de alta densidad, construidos bajo las normas UL-1746 y UL-58.

Un tanque de capacidad de 80,000 litros. - Se trata de un tanque ecológico cilíndrico horizontal subterráneo TIPSA, de doble pared con espacio anular definido, tanque primario acero al carbón y tanque secundario de polietileno de alta densidad, construidos bajo las normas UL-1746 y UL-58. (**VER ANEXO 4**).

Dispensarios

La estación de servicio cuenta con seis dispensarios marca WAYNE para el despacho de gasolinas y diésel, tal y como, se especifica en la **TABLA 6**.

Motobombas

La estación de servicio dispone de un total de 3 motobombas, que corresponden a los dos tanques de 100,000 litros y al tanque de 80,000 litros, cada motobomba tiene capacidad de 1 ½ HP.

Sistema de Recuperación de Vapores

La estación de servicio cuenta únicamente con sistema de recuperación de vapores fase I. Las líneas de recuperación de vapores son de fibra de 2”.

En adición a lo anterior, el proyecto considera las siguientes instalaciones: área administrativa, zona para almacenamiento de combustibles, zona para despacho de combustibles, sanitarios públicos para hombres y mujeres; sanitario para empleados, cuarto de empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de sucios, bodega de limpios, bodega de aceites, tienda de conveniencia, drenajes aceitosos, trampa de combustibles, fosa séptica, pozo de absorción, cajones de estacionamiento para automóviles, áreas verdes, áreas de acceso, salidas y circulaciones.

Procesos empleados en la operación de la estación de servicio:

Recepción y Almacenamiento. Los combustibles que son abastecidos por medio de auto tanques, los cuales son descargados en los tanques de almacenamiento con forma a lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016**; procedimientos que listan a continuación:

- Procedimiento para la descarga de auto tanques
- Comprobación de entrega total de producto y desconexión
- Procedimiento para el despacho del producto al consumidor
- Procedimientos en el programa de mantenimiento
- Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones
- Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.
- Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición
- Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión
- Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles
- Mantenimiento a Tanques de almacenamiento
- Pruebas de hermeticidad
- Drenado de agua
- Trabajos en el tanque
- Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados
- Monitoreo al interior en espacios confinados
- Limpieza interior de tanques
- Requisitos previos para limpieza interior de tanques
- Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque
- Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento

- Requisitos del programa de trabajo de limpieza
- Retiro definitivo de tanques de almacenamiento
- Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado

III.1.5 USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

La estación de servicio **Combustibles Automotores Santa Rita** cuenta con Licencia de Uso de Suelo con número de oficio 92-2006 de fecha 12 de julio de 2006, expedida por la Dirección de Catastro y Desarrollo e Imagen Urbana del Ayuntamiento Constitucional de Rioverde, mediante la cual, se otorgó el **USO GENERAL DE SUELO** para la **ESTACIÓN DE SERVICIO DE PRODUCTOS PEMEX COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA, S.A. DE C.V.** Dicha resolución se encuentra vigente. (**VER ANEXO 5**)

III.1.6 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

El proyecto constará de dos etapas, las cuales consisten en:

- Operación y mantenimiento
Se estima un plazo de 50 años para la operación y mantenimiento del proyecto.
- Abandono del sitio

Una vez terminado el plazo para la operación y mantenimiento, y en caso de que el Regulado decidiera no ampliar el tiempo para la operación del Proyecto, se llevará a cabo el abandono del sitio, el cual se pretende realizar en un plazo de 12 meses.

El Cronograma de actividades se indicó en la página 6 del presente Informe Preventivo.

III.1.7 PROGRAMA DE ABANDONO DE SITIO.

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandono del sitio; para lo cual deberán de purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se detalla en el siguiente Cronograma de Actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL ABANDONO DEL SITIO

No.	ACTIVIDAD	MES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Purga de tanques y tuberías	■											
2	Retiro y demolición de infraestructura	■	■	■									
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo				■	■	■						
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si, se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)							■	■	■			
4	Reincorporación del predio								■	■	■	■	■

Cabe mencionar que para la etapa de abandono del sitio se sujetará a lo dispuesto en la **NOM-005-ASEA-2016** o en las disposiciones y/o normatividad que apliquen en su momento.

III. 2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Durante la operación, se generarán residuos peligrosos (botes impregnados con hidrocarburos, lodos contaminados con hidrocarburos, mangueras, filtros, entre otros.), los cuales serán almacenados en contenedores de 200 litros dentro de un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, mediante la normatividad Ley General para la Prevención Gestión de los Residuos y su Reglamento.

El almacén deberá contar con un techo, un piso de concreto, ventilación e iluminación natural y un sistema de contención en un posible derrame, adicionalmente deberá estar debidamente identificado y contar con sus letreros informativos, restrictivos y preventivos, así como la asignación de un extintor exclusivo para este sitio.

Las sustancias que se almacenan y expenden son gasolina Pemex premium, gasolina Pemex Magna y Pemex Diesel.

CARACTERÍSTICAS DE LAS SUSTANCIAS	GASOLINA PREMIUM	GASOLINA MAGNA	PEMEX DIÉSEL
ESTADO FÍSICO	Líquido	Líquido	Líquido
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO.	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtiene del petróleo.	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo.	ND
TEMPERATURA DE EBULLICIÓN (°C)	70 (temp. Max 10% destilac.)	60-70 (máx. 10% destilac.)	ND
TEMPERATURA DE FUSIÓN (°C)	NA	NA	NA
TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN (°C)	Inferior a 0°C	Inferior a 0 °C	>= 45° C
TEMPERATURA DE AUTO IGNICIÓN (°C)	Aproximadamente 250 °C.	Aproximadamente 250 °C	254 – 285 ° C
DENSIDAD RELATIVA DE VAPOR (AIRE=1)	3.0 – 4.0	3.0 - 4.0	ND
PH	ND	ND	ND
PESO MOLECULAR	ND	ND	ND
COLOR	Sin anilina	Rojo (visual)	2.5 máximo (ASTM-D 1500)
OLOR	Característico a gasolina	Característico a gasolina	Característico a hidrocarburo
VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN	ND	ND	ND
SOLUBILIDAD EN AGUA	Insoluble	Insoluble	0.0005 g/100 ml de agua @ 20 ° C
PRESIÓN DE VAPOR (KPA)	45 – 54 (6.5 – 7.8 lb/pulg2)	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 –	ND

		79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg ²).	
% DE VOLATILIDAD	NA	NA	NA
LÍMITES DE EXPLOSIVIDAD INFERIOR - SUPERIOR	1.3 – 7.1	1.3 – 7.1	0.6- 0.5
GRAVEDAD ESPECÍFICA 20/4 °C	0.700 – 0.770	0.700 – 0.770	0.870-0.950

TABLA 7. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LAS SUSTANCIAS

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

Durante la operación del proyecto, que de manera general consiste en el almacenamiento y despacho al público de gasolinas y diésel, se describen los puntos por donde se emiten vapores de hidrocarburo.

• ALMACENAMIENTO PEMEX MAGNA

Actividad para la cual se almacena el petrolífero, procedente de la Terminal de Almacenamiento y Distribución, mismo que es transportado por medio de auto tanques a la Estación de Servicio. El tanque de almacenamiento de Pemex Magna es de doble pared y tienen una capacidad de 100 metros cúbicos, éste petrolífero es de menor octanaje que la gasolina comercial llamada Pemex Premium. El tanque de almacenamiento cuenta con diferentes elementos para reducir la emisión de vapores de hidrocarburos a la atmósfera, mismos que son generados por la evaporación de la gasolina y a su vez son liberados por los tubos de venteo durante el llenado, vaciado y almacenamiento del combustible. A este conjunto de elementos se le conoce como **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I**. El tanque de almacenamiento cuenta con una motobomba para el envío del petrolífero a los dispensarios, la cual funciona con energía eléctrica. La potencia de dicho elemento es de 1 ½ HP de potencia. En ocasiones, durante la actividad de descarga se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames (residuos peligrosos), los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• ALMACENAMIENTO PEMEX PREMIUM

Operación en la cual se almacena gasolina procedente de la Terminal de Almacenamiento y Distribución que es transportada por medio de auto tanques a la Estación de Servicio. El tanque de almacenamiento de Pemex Premium es de doble pared y tiene una capacidad de 80 metros cúbicos, esta gasolina tiene mayor octanaje que la gasolina

Pemex Magna. El tanque tiene instalados diferentes elementos para reducir la emisión de vapores de hidrocarburos a la atmósfera, los cuales son generados por la evaporación de la gasolina y estos, a su vez, son emitidos al aire por los tubos de venteo durante el llenado, vaciado y almacenamiento del combustible. A este conjunto de elementos se le conoce como **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I**. El tanque de almacenamiento cuenta con una motobomba para el envío de la gasolina a los dispensarios, la cual funciona con energía eléctrica. La potencia de la motobomba es de 1 ½ HP de potencia. Durante el llenado del tanque de almacenamiento se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames (residuos peligrosos), los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• ALMACENAMIENTO PEMEX DIÉSEL

Operación en la cual se almacena diésel procedente de la Terminal de Almacenamiento y Distribución, que es transportada por medio de auto tanques a la Estación de Servicio. El tanque de almacenamiento de Pemex Diésel es de doble pared, con una capacidad de 100 metros cúbicos. Dicho tanque tiene instalado diferentes elementos para reducir la emisión de vapores de hidrocarburos a la atmósfera, los cuales son generados por la evaporación del diésel y estos, a su vez, son emitidos a la atmósfera por los tubos de venteo durante el llenado, vaciado y almacenamiento del combustible, sin embargo, dadas las propiedades físico-químicas del petrolífero, a condiciones normales de presión y temperatura ($T= 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $P= 1\text{ atm}$), este petrolífero no se evapora, por lo que las emisiones de vapor de diésel a la atmósfera son despreciables. Cada tanque de almacenamiento cuenta con una motobomba para el envío del diésel a los dispensarios, la cual funciona con energía eléctrica. La potencia de cada motobomba es de 1 ½ HP. Durante el llenado del tanque de almacenamiento se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames (residuos peligrosos), los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I.

Conjunto de elementos integrados en el tanque de almacenamiento con el objetivo de recuperar los vapores de hidrocarburo emitidos a la atmósfera al instante en el que el auto tanque vierte el combustible al tanque de almacenamiento y los vapores de hidrocarburos son desalojados a través de los tubos de venteo. Dicho sistema tiene una eficiencia del 90%.

• DESPACHO DE GASOLINAS Y DIÉSEL:

Se realiza en los dispensarios a través de las pistolas. Cada vez que una pistola para despacho de combustible es accionada, la motobomba envía un flujo de combustible hacia los dispensarios, los cuales tienen un medidor que regula el flujo de despacho. En esta etapa, se generan emisiones de vapores de hidrocarburo (solamente en las gasolinas) a la atmósfera mediante el llenado de los tanques de los vehículos. El despacho de combustible a los vehículos no tiene un sistema para recuperar vapores. Los dispensarios funcionan mediante energía eléctrica.

La **E.S. Combustibles Automotores Santa Rita, S.A. de C.V., E08881** cuenta con **6 dispensarios** (para gasolinas y diésel), los cuales se describen en la **TABLA 6**.

DISTRIBUCIÓN DE MANGUERAS Y PRODUCTOS POR DISPENSARIO, en la página 15 del presente IP.

De igual manera, se ofrecen productos como aceites lubricantes, líquidos para frenos y transmisión, anticongelantes, armor all, aromatizantes, etc., los cuales, una vez que son comercializados; quedan los recipientes que los contenían (botes de polietileno, latas de aluminio, etc.) con trazas del producto que almacenaban, convirtiéndolos en residuos peligrosos. Estos son depositados en el **ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS**.

Durante el llenado del tanque de los automóviles o transporte en general, se generan pequeñas salpicaduras o pequeños derrames, además de que en las áreas de despacho hay gabinetes que suministran agua, la cual en conjunto con las salpicaduras o derrames se convierten en residuos peligrosos, los cuales son captados por el sistema de **DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES**.

• OFICINAS

Se cuenta con un área de oficinas donde realizan labores administrativas como son: contabilidad, control de personal, facturación, compra de combustible a PEMEX TRI, etc., además de contar con servicio de sanitarios para el personal administrativo. Estas actividades utilizan energía eléctrica, agua, jabón, etc. En esta parte se generan residuos sólidos y aguas residuales.

• BAÑOS PÚBLICOS

La estación de servicio cuenta con baños públicos para hombres y mujeres, estos sanitarios consumen energía eléctrica, además de tener otros insumos (agua, jabón y papel sanitario) para la comodidad del cliente. En esta parte se generan residuos sólidos urbanos y aguas residuales.

• ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROS

Área de la Estación de Servicio alejada de la zona de almacenamiento, zona de despacho, oficinas, cuarto eléctrico y cuarto de máquinas, destinada a almacenar temporalmente los residuos peligrosos generados dentro de la estación de servicio en las áreas de almacenamiento, despacho y por las labores de mantenimiento que se realizan a las instalaciones y equipos de la gasolinera.

• DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES:

Sistema de drenaje instalado en el área de almacenamiento y despacho que tiene la finalidad de captar los restos de hidrocarburos generados por las salpicaduras o derrames durante el llenado de los tanques de almacenamiento y el despacho a los automóviles y transporte en general, los cuales, se interconectan entre sí y tiene como punto final la trampa de combustibles en donde se hace la separación de la mezcla de agua e hidrocarburos. Cada 120 días, se contrata a un prestador de servicios para que realice la limpieza de la red de drenaje aceitoso y de la trampa de grasas, los residuos son

recolectados y transportados por el prestador de servicios a un lugar autorizado para su confinamiento o su disposición final.

- **MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO, TUBERÍAS, DISPENSARIOS, SERVICIOS AUXILIARES, SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES, ETC.**

Actividades programadas como lo indica la normatividad vigente, en las cuales se realizan trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, edificaciones, tanques, equipos, tuberías, etc., de la estación de servicio en donde se generan residuos peligrosos y residuos sólidos.

A continuación, se indican los puntos de emisión de contaminantes con los que cuenta el Proyecto, además de las cantidades y especie de estos.

ESTACION DE SERVICIO NO.8881 “COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA S.A. DE C.V.”

Para la obtención de la licencia ambiental única (LAU) LICENCIA AMBIENTAL UNICA

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACION DE SERVICIO

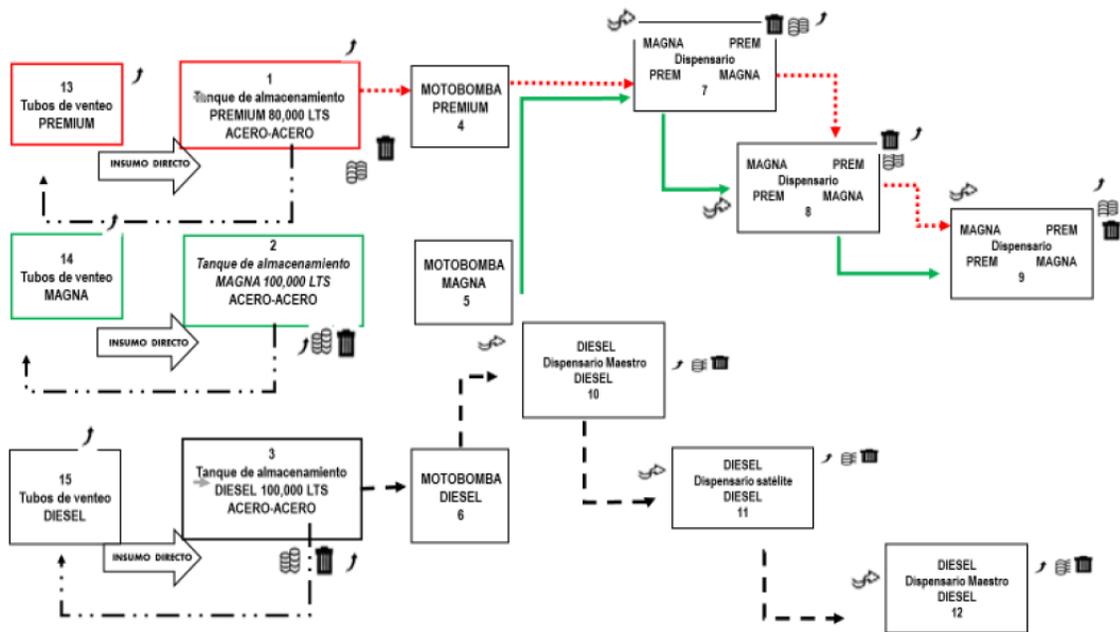


IMAGEN 1. PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ZONA DE ALMACENAMINETO Y ZONA DE DESPACHO

ESTACION DE SERVICIO NO.8881 “COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA S.A. DE C.V.”

Para la obtención de la licencia ambiental única (LAU) LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACION DE SERVICIO

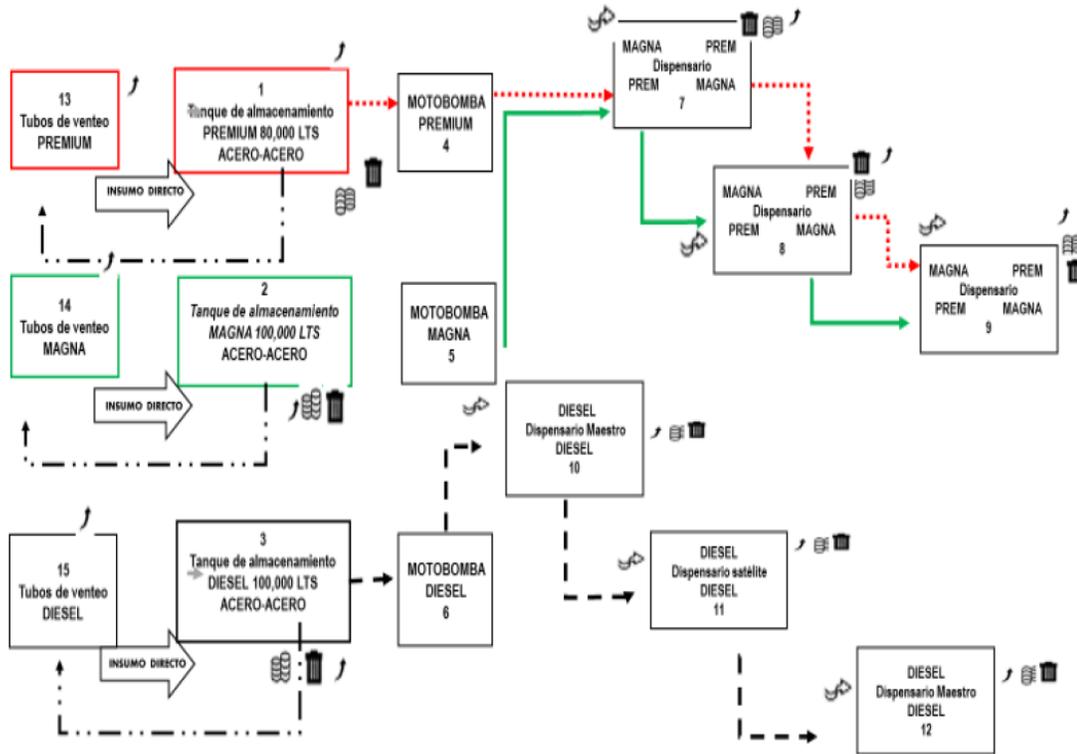


IMAGEN 2. PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS AUXILIARES

MEMORIAS DE CALCULO DE EMISION DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA. ESTACION DE SERVICION E0881 COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA S.A. DE C.V.

VENTA DE COMBUSTIBLE

MAGNA	
2,440.35	m3

PREMIUM	
391.684268	m3

VENTA DE COMBUSTIBLE EN PESO ANUAL

MAGNA	
1810.738692	ton

PREMIUM	
290.6297265	ton

Composición Magna	% peso	Emisión (kg)
Benceno	1.162	63.7
Tolueno	6.828	374.4
Xilenos (m,p,o)	7.357	403.4
Hexano	2.057	112.8
Etilbenceno	1.6	87.74

Composición Premium	% peso	Emisión (kg)
Benceno	1.542	13.6
Tolueno	6.858	60.4
Xilenos (m,p,o)	7.668	67.5
Hexano	2.271	20.0
Etilbenceno	1.6	14.1

TOTAL DE EMISION DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA DE GASOLINAS

Compuesto	kg/año
Benceno total	77.29
Tolueno total	434.77
Xileno total	470.91
Hexano total	132.78
Etilbenceno total	101.82

MEMORIAS DE CALCULO DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA

DIESEL

MEMORIA DE CALCULO PARA DIESEL				
$EC_i = CC_i * FE_i * (1 - Ef_i / 100)$				
CÁLCULO DE EMISIONES DE CO₂		m3/año	F.E. CO₂ [kg/m3]*	CO₂ [kg/año]
	DIESEL	1894.61	2676.00	5069973.19
CÁLCULO DE EMISIONES DE NO_x		m3/año	F.E. NO_x [kg/m3]*	NO_x [kg/año]
	DIESEL	1894.61	2.40	4547.06
CALCULO DE EMISIONES DE CH₄		m3/año	F.E. CH₄ [kg/m3]*	CH₄ [kg/año]
	DIESEL	1894.61	0.01	11.82
TOTALES CO₂, NO_x, Y CH₄			CO₂ [kg/año]	5069973.19
			NO_x [kg/año]	4547.06
			CH₄ [kg/año]	11.82

IMAGEN 3. CALCULO DE EMISIONES EVAPORATIVAS (VAPORES DE GASOLINAS)

Emisiones a la atmósfera

Con base en la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en las estaciones de servicio se identifican los siguientes puntos como generadores de emisiones contaminantes y emisiones hacia la atmósfera.

1. Tubos de venteo
2. Unidad procesadora
3. Dispensarios

Para el caso de los tubos de venteo y dispensarios, los contaminantes a reportar son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
- c) HEXANO

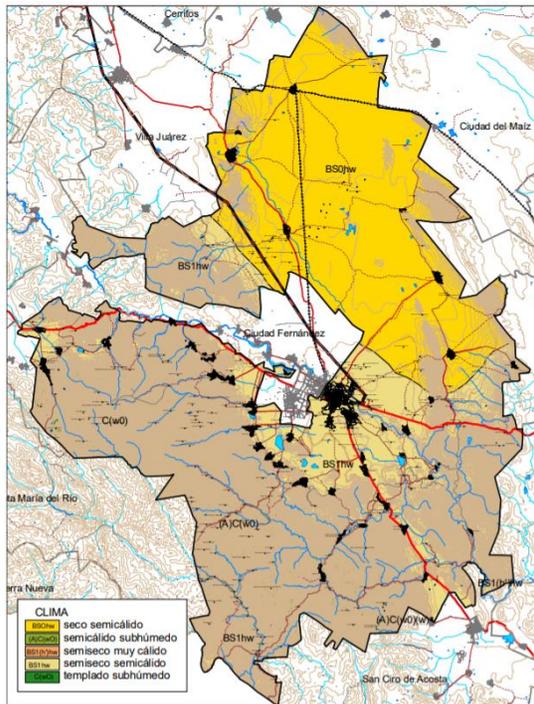
Los contaminantes por reportar de la unidad procesadora, planta de emergencia y bomba del sistema contra incendios con motor de combustión interna (en caso de contar con ellos) son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) CO₂ (Dióxido de carbono).

En tanto que los contaminantes criterios a reportar son los que siguen:

- a) CO (Monóxido de carbono).
- b) SO_x (Óxidos de azufre).
- c) NO_x (Óxidos de nitrógeno).
- d) PM (Material particulado).

GENERACIÓN DE RUIDO



CLIMA

El clima de una región se define como el estado medio de las diversas condiciones atmosféricas, tales como temperatura, presión, humedad y nubosidad, entre otras, que se suceden a través de un número dado de años; este se encuentra determinado por diversos

Durante la operación del Proyecto, dentro del cuarto de máquinas, la estación de servicio cuenta con un compresor para surtir a la gasolinera de aire para los clientes que así lo necesiten. Dicha actividad genera ruido, dado que el motor del compresor lo genera.

El Regulado cuenta con las medidas necesarias en materia de seguridad industrial para sujetarse a la normatividad aplicable para la reducción de ruido, y así, causar daños a los empleados.

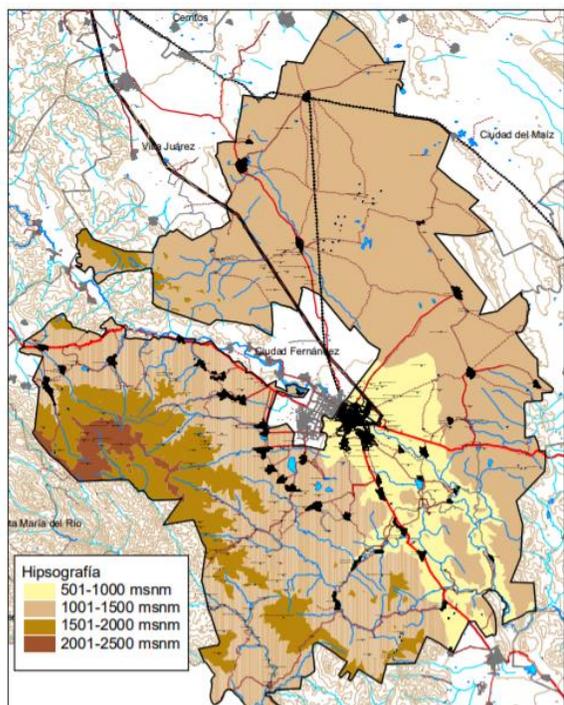
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

III.4.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

factores geográficos como el relieve, la altitud y la latitud.¹⁴ En Rioverde destacan como factores que inciden en el clima su gran extensión territorial, y en especial su longitud en el sentido norte – sur de aproximadamente 93 km, y por otro lado las características geomorfológicas en donde las sierras ocupan el 54.76% del territorio municipal. Consecuentemente se presentan variantes climáticas que van desde el semiseco semicálido en la cabecera municipal hasta el semicálido subhúmedo en las colindancias con el municipio de Santa María del Río al poniente, pasando por templado subhúmedo en el área más alta de la sierra y seco semicálido en la llanura al norte del municipio. A continuación, se presenta un cuadro con los cinco tipos de climas existentes y su participación porcentual en el territorio municipal, siendo los climas predominantes el semiseco semicálido y el seco semicálido.

CLAVE	TIPO DE CLIMA	TEMPERATURA MEDIA ANUAL	SUPERICIE (HAS)	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
(A)C(w0)	semicálido subh-medo	Sobre 18	54652.92	17.567
BS0hw	seco semicálido	Entre 18 y 2	106190.34	34.13
BS1(h')hw	semiseco muy cálido	Sobre 22	101.56	0.03
BS1hw	semiseco semicálido	Entre 18 y 2	139306.50	44.78
C(w0)	templado subh-medo	Entre 12 y 1	10862.00	3.49

TOPOGRAFÍA



En el municipio de Rioverde, en toda el área sur de su territorio, colindando con Santa María del Río, San Ciró de Acosta y Rayón se presentan las zonas de sierra, abarcando una superficie equivalente al 54.76% aproximadamente del territorio; el lomerío solo representa una porción menor al norte de 0.13% y la llanura representa el 45.24% y comprende el área central del municipio donde se ubica la cabecera municipal, y la llanura al norte hasta su colindancia con Villa Juárez, Cerritos y Cd. del Maíz; en su totalidad el municipio pertenece a la provincia de la Sierra Madre Oriental. La altura dentro del municipio va desde 930 msnm en el cauce del río Vede, hasta 2480 msnm en la cercanía de la localidad de La Mesa de San Isidro. La altitud predominante al Poniente del municipio se encuentra entre 1600 y 2000 msnm y al



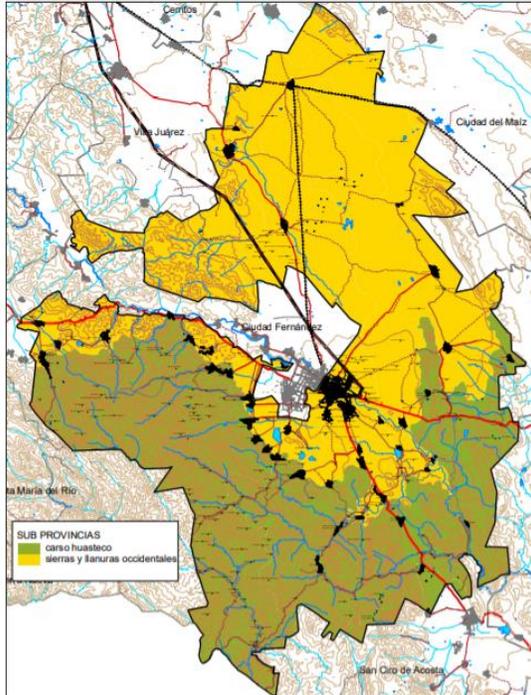
oriente en su colindancia con los municipios de Alaquines, Cárdenas y Rayón van de 900 a 1200 msnm.

Los lugares más bajos en el municipio corresponden a los cauces del río Verde, y la franja que se forma desde la ciudad de Rioverde hasta el límite municipal con San Ciró de Acosta cerca de la localidad de Puerto Martínez con alturas que varía de 500 a 1000 msnm.

El área central del municipio de Rioverde está constituida por un valle que se caracteriza por su alto potencial agrícola, en donde se ubica la cabecera municipal y en torno a ella se localiza la mayor parte de las localidades más importantes en el municipio. Este valle central es irrigado por el río Verde que lo atraviesa en el sentido noroeste – sureste. Al sur del territorio, el municipio cuenta con una extensa sierra en donde los asentamientos humanos son pequeños y dispersos, y su vegetación va de Bosques de pino y encino hasta matorral. Al norte se presenta una gran llanura caracterizada por su vegetación halófila y de mezquitales, en general esta zona no es apta para la actividad agrícola y los asentamientos humanos son muy escasos.

La principal corriente hidrológica es el río Verde, otras corrientes relevantes son los ríos: Calabazas, Bagres, y San Isidro; y los arroyos: Choy, Grande, La Difunta, La Loma, Los López, El Paso y La Soledad; cabe mencionar que existe una innumerable cantidad de escurrimientos superficiales intermitentes generados por la pendiente de la sierra. Referente a los principales cuerpos de agua, se encuentran: La Media Luna, la presa de San Diego, las lagunas intermitentes de Agua Fría, El Jabalí, Tlacotes, Charco la Pala, y San José de Canoas; así como los manantiales de Palma Larga, Los Anteojitos y Los Perole.

GEOMORFOLOGÍA



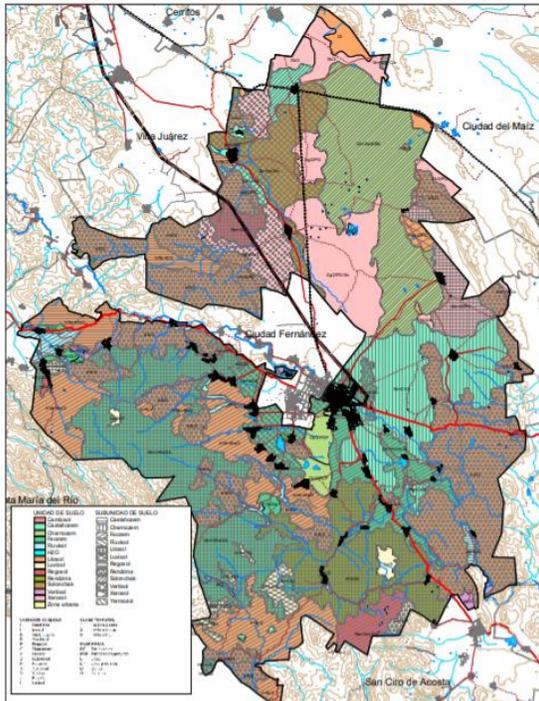
La provincia de la Sierra Madre Oriental es principalmente un conjunto de sierras menores de estratos plegados. Tales estratos están constituidos por rocas sedimentarias marinas del mesozoico, entre las que destacan las calizas y en menor proporción las areniscas y tutitas; dentro del municipio está formada por dos subprovincias, la del Carso Huasteco y la de Sierras y Llanuras Occidentales.

La subprovincia del Carso Huasteco presenta un grado fuerte de disección, inclusive desarrollo de cañones, por la acción de los importantes ríos que fluyen en ella. Predominan las rocas calizas, que al ser disueltas por el agua originan rasgos de carso-pozos, dolinas y grutas. Las geoformas que dominan en esta subprovincia dentro del municipio son: llanura aluvial, sierra alta escarpada, sierra de laderas convexas, y una

pequeña área de llanura aluvial próxima a la colindancia con San Cirilo de Acosta. Las pendientes van de medias a fuertes de 6 a 25%. En el municipio de Rioverde esta subprovincia comprende básicamente toda el área sur del territorio.

La subprovincia Sierras y Llanuras Occidentales está constituida por sierras de roca caliza, con orientación norte-sur y unidas generalmente entre sí por conjuntos de cerros menores que tienen esa misma orientación. Predominan las rocas calizas, pero afloran algunos cuerpos de rocas ígneas intrusivas. Esta unidad ha sufrido un tectonismo moderado, las fuerzas que la originaron fueron compresionales, dando lugar a un sistema de pliegues ligeros con fracturas y fallas, estas han influido en el relieve al formar declives extensos con algunas laderas abruptas, mismas en las que se han impuesto los arroyos principales para labrar y profundizar sus cauces. Las geoformas que podemos encontrar en esta subprovincia dentro del municipio de Rioverde son: sierra plegada con llanuras, llanura desértica, sin fase, con piso rocoso o salina, y llanura aluvial intermontana. Las pendientes van desde las medias hasta las altas de 6% hasta 25%.

EDAFOLOGÍA



En el municipio de Rioverde se presentan doce tipos de unidades de suelo, sobresaliendo por su extensión el litosol, el feozem, el xerosol y el chernozem. La descripción de estas unidades de suelo es:

Rendzina (E) – Es un suelo poco profundo y pegajoso que se presenta sobre rocas calizas, su vegetación natural es matorral. Se caracteriza por poseer una capa superficial abundante en humus y muy fértil que descansa sobre roca caliza. Si se desmontan para actividades agropecuarias se exponen al peligro de la erosión. En el municipio de Rioverde se presenta con fase lítica y textura media, en algunos casos se asocia con litosol. Esta unidad de suelo ocupa el 6.93% del territorio municipal y corresponde principalmente al área sur de la sierra desde la

carretera a San Ciro hasta La Alameda.

Litosol (I) – Literalmente significa suelo de piedra. Son suelos que se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 centímetros hasta la roca, tepetate o caliche duro, el empleo para la agricultura se encuentra condicionado a la disponibilidad de agua y se ve constantemente limitado por el peligro de erosión. En el municipio de Rioverde estos suelos presentan vegetación de bosques en la parte más alta de la sierra y matorral en las zonas de menor altura, ocupando el 33.28% de la superficie municipal. Este tipo de suelo se presenta en diversas partes del territorio, en casi todas las áreas con elevaciones, comprende la mayor parte de la sierra, exceptuando las zonas más altas.

Castañozem (K) – Literalmente tierra castaña. Estos suelos se encuentran en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Se caracterizan por presentar una capa superior de color pardo o rojizo oscuros, rica en materia orgánica y nutrientes; y acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. Son suelos que generan altos rendimientos en la agricultura de riego dada su elevada fertilidad natural. En el municipio de Rioverde se presenta en las subunidades de lúvico (KI) y cálcico (Kk), siendo mayoría el segundo que se caracteriza por tener una acumulación de caliche suelto en una capa de color claro de más de 15 cm de espesor y una textura fina. Se localiza principalmente en un área extensa entre la cabecera municipal, la carretera a San Ciro, la Boquilla y Santa

Rita; y algunas áreas de menor tamaño cerca de Progreso y San Bartolo, ocupando en total el 9.21% del territorio. Su uso actual es agrícola de temporal y su vegetación natural consiste principalmente en mezquitales.

Cambisol (B) – Literalmente, suelo que cambia. Estos suelos por ser jóvenes y poco desarrollados se presentan en cualquier clima, menos en las zonas áridas. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa que parece más suelo de roca, ya que en ella se forman terrones, además pueden presentar acumulación de algunos materiales. En el municipio de Rioverde se presenta la subunidad cálcica (Bk) que se caracteriza por ser calcáreos en todas sus capas. Ocupa únicamente el 0.05% del territorio municipal localizado próximo a la carretera federal 70 y la colindancia con el municipio de Rayón.

Regosol (R) – Denominación connotativa de la capa de material suelto que cubre a la roca. Son suelos que se pueden encontrar en muy distintos climas y con diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por no presentar capas distintas. En Rioverde se presenta la subunidad eutrípico (Re) que es de fertilidad moderada o alta. Se localiza principalmente en dos zonas, una al sur del municipio, entre Las Pilas y el límite con el municipio de San Ciro, en donde se asocia con los suelos feozem háplico y litosol, presentando fase lítica y textura media, y una vegetación de bosque de encino; la otra zona se ubica al noroeste del territorio próximo a la colindancia con Villa Juárez y la carretera estatal de cuota, se presenta asociada a litosoles con fase física lítica y textura media, su vegetación natural es matorral submontano y también es utilizado para la agricultura de temporal. En total ocupa el 2.2% del territorio municipal.

Cheromezem (C) – literalmente tierra negra. Son suelos que se encuentran en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos. En Rioverde se presenta la subunidad cálcica (Ck) que se caracteriza por tener acumulación de caliche suelto en una capa de color claro de más de 15 cm de espesor. Existen dos áreas, una de menor extensión al sur de la cabecera municipal hasta El Capulín, con textura media y fina y fase petrocálcica profunda utilizada parcialmente para agricultura de temporal; la otra ocupa una extensa área al norte del municipio en donde se asocia con suelo solonchack ortico, de textura fina y fase química fuertemente salina y sódica, su vegetación natural es halófila, y es altamente limitada para la agricultura. Ocupa el 11.11% del territorio municipal.

Xerosol (X) – Literalmente, suelo seco. Estos suelos se localizan en las zonas áridas y semiáridas. Se caracteriza por tener una capa superficial de color claro y muy pobre en humus. debajo de ella puede haber un subsuelo rico en arcilla, o bien muy semejante a la capa superficial. En Rioverde se presenta en tres subunidades, gypsico (Xg), cálcico (Xc) y háplico (Xh); el primero se localiza en un área extensa al centro de la llanura norte, se caracteriza por presentar acumulación de yeso en el subsuelo en forma de cristales, se presenta con textura media, con fase petrogypsica y con fase química fuertemente salina y sódica, su vegetación natural es mezquital. La subunidad xerosol cálcico se encuentra al oeste de Pastora y al oeste y norte de San Bartolo; se caracteriza por presentar acumulación

de cal en el subsuelo, presenta textura media y fina y en algunas zonas se asocia con castañozem cálcico, es utilizado para la agricultura de riego y de temporal y su vegetación natural es matorral y mezquital. La subunidad de xerosol háplico se ubica en el área de San Francisco y está asociada con litosol, tiene textura media y fase física petrocálcica, es aprovechable para la agricultura con rendimientos medios dependiendo de la disponibilidad de agua; actualmente se utiliza tanto para la agricultura de riego como para la de temporal. En suma, el suelo xerosol ocupa el 11.57% de la superficie municipal.

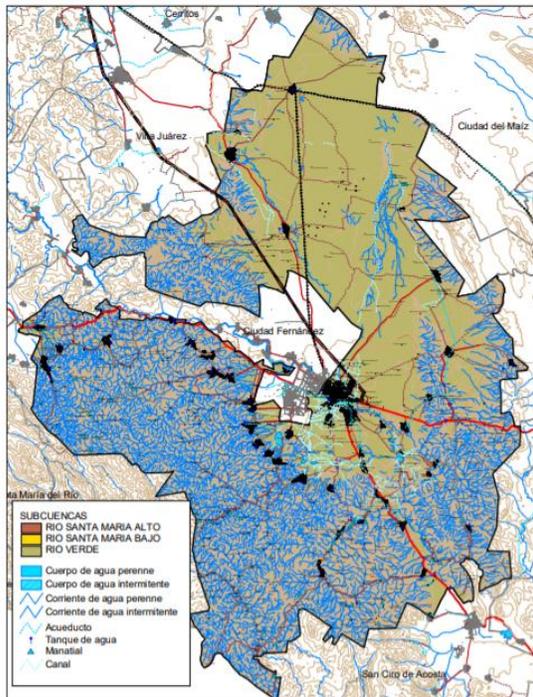
Solonchak (Z) – Literalmente suelos salinos. Son suelos que se presentan en diversos climas, en zonas donde se acumula el salitre como son las partes más bajas de los valles y llanos de las zonas secas. Se caracterizan por su alto contenido de sales; su uso para la actividad agropecuaria es limitado. La subunidad que se presenta en Rioverde es órtica (Zo), se ubica al norte del municipio, entre Progreso, Pastora y San Bartolo, es asociado con vertisol pelico, tienen textura media y fase química sódica; su vegetación natural es de mezquiales. Ocupa el 3.81% del territorio.

Feozem (H) - Literalmente tierra parda – Su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Se presentan en la parte alta de la sierra asociado con litosol y rendzinas, con textura media y fase lítica, su vegetación principal es de bosques de pino y encino. También se encuentra en el área del valle del lado sureste y suroeste de la cabecera municipal, aquí este tipo de suelo presenta altos rendimientos tanto en la agricultura de riego como de temporal; en general es de textura media y no tiene fase física lo que favorece aún más al uso en la actividad agrícola. Ocupa el 18.06% del territorio municipal. caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos, por lo que a pesar de su fertilidad presentan dificultades para la labranza por su dureza. Se presenta con sus dos subunidades de pélico (Vp) y crómico (Vc), con textura fina y en algunos sitios fase lítica. Ocupa el 0.43% de la superficie municipal y se localiza en pequeñas áreas en el camino a San José de Canoas, cerca de la colindancia con San Ciró de Acosta y en el área que forma la laguna intermitente de El Jabalí.

Fluvisol (J) – Literalmente, suelo de río. Se caracterizan por estar formados siempre por materiales acarreados por agua. Están constituidos por materiales disgregados que no presentan estructura en terrones, es decir son suelos muy poco desarrollados y se encuentran donde escurre el agua a los llanos. En Rioverde se encuentra con dos subunidades, la calcárica (Jc) que se caracteriza por contener cantidades altas de cal y cantidades suficientes de nutrientes para tener rendimientos moderados y altos en la agricultura en función del agua disponible; esta subunidad se localiza en El Zapote y en el área de San Sebastián. La otra subunidad es de tipo eutríco (Je) y se localiza principalmente en el pequeño valle de Paso de San Antonio y algunos cauces de ríos y arroyos como Bagres, El Nacimiento y Arroyo Grande. Ocupa el 1.61% del territorio municipal.

Luvisol (L) - Literalmente, suelo lavado. Son suelos que se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas, aunque en ocasiones se pueden encontrar en climas algo más secos. Se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo y son altamente susceptibles a la erosión. En Rioverde se presentan en dos subunidades, la férrica (Lf) que presenta manchas rojas en el subsuelo y son ácidos e infértiles; este tipo se encuentra entre La Alameda y Corral Quemado y en áreas pequeñas cerca de la colindancia con Santa María del Río; se presenta con textura media y fina, con fase lítica y asociado con el mismo luvisol de tipo órtico, su vegetación natural es bosque de pino y encino. La subunidad crómico (Lc) se presenta al sureste del municipio en el sitio de Barranca de Aguacatitos y Mesa El Zacate, y cerca de Cruz de Marín, se caracteriza por una fertilidad moderada y su vegetación natural es de encino y chaparral. La subunidad de luvisol órtico se localiza entre Cañada Grande y Tanque de San Juan, se asocia con litosol y con feozem háplico, presenta fase lítica y textura media, su vegetación natural es de selva mediana caducifolia y subcaducifolia. Ocupa en total el 1.68% del territorio municipal.

HIDROLOGÍA



La totalidad de la superficie del municipio se encuentra dentro de la cuenca Río Tamuín (26 C) esta cuenca es la de mayor extensión dentro del Estado, pues cuenta con 22 841.77 Km² y su aportación es también la más importante. En ella se encuentran las ciudades de Rioverde, Cárdenas y Ciudad Valles. Esta cuenca está formada por doce subcuencas intermedias, de las cuales tres corresponden al municipio de Rioverde. La subcuenca del Río Santa María Alto abarca el área suroeste del territorio municipal en una larga franja que va desde Las Pilas al sur, hasta La Viga al poniente; cubriendo una superficie equivalente al 14.22% del total municipal. Las corrientes de agua más importantes de esta subcuenca dentro del municipio son: Río Bagres, arroyo El Cabrito, arroyo Peñitas, y arroyo El Tulillo; no existen cuerpos de agua significativos en esta subcuenca, pero se identifican once manantiales. La subcuenca del Río Santa María

Bajo ocupa una pequeña porción del territorio equivalente al 0.40%, se ubica al sur en el área de Joya de Caballos, colindando con el municipio de San Cirio de Acosta.

La subcuenca de Rioverde es la que comprende la mayor parte del territorio municipal, ocupando el 85.38% del mismo. Las principales corrientes de esta subcuenca son los ríos Verde, Choy y Calabazas, y los siguientes arroyos: El Zapote, La Soledad, El Salto, La Loma, El Nacimiento, Grande, El Vallecito, La Tapona, Canoas, Las Minas, Los Pozos – Corazón, Paso Hondo, Resumidero.

Los principales cuerpos de agua en esta subcuenca son: La Media Luna, Laguna San José de Canoas, Presa San Diego, Laguna El Jabalí, Lago Tlacotes, Lago Charco La Pala, Laguna Agua Fría, Presa El Cascabel y Los Peroles; así como 16 manantiales dentro de los cuales destacan La Media Luna, Palma Larga, Los Peroles, Los Anteojos y San Sebastián, espacialmente por el uso turístico que se les ha dado. Cabe señalar que en la porción central de esta subcuenca está situado el distrito de riego Rioverde (DR49).

II.4.2 ASPECTOS BIÓTICOS

FLORA

La flora ha sido descrita en el análisis de Uso de suelo, en el que se detallan las vegetaciones primarias de bosques, pastizales y matorrales; dentro de estos sistemas de vegetación se enlistan algunas especies bajo la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL-1994), especialmente en las zonas de matorral crasicaule en la que se puede encontrar en menor número de especies en peligro de extinción, como *Mammillaria bocasana* y *Mammillaria nana*. Para el caso del pastizal, es posible encontrar especies como *Leuchtenbergia principis*, *Mammillaria aureilana*, *Mammillaria bocasana*, *Mammillaria nana*, *Mammillaria tezontle*, peyotillo (*Pelecyphora aselliformis*) y *Stenocactus coptonogonus*; y en las zonas de matorral desértico rosetófilo en donde se encuentran el 52% de los taxa de las especies amenazadas de extinción pertenecientes a la familia de las cactáceas, representadas por *Astrophytum myriostigma*, *Echinocactus platyacanthus*, *Ferocactus* Sin embargo, en el área de influencia del proyecto, la vegetación del área de estudio del predio en cuestión se encuentra ligeramente impactado por las actividades antropogénicas desarrolladas, por lo que:

- No se encontraron especies de interés comercial.
- No se presentan especies endémicas y/o en peligro de extinción de flora con estas características.
- No se presentan especies de flora con valor cultural para etnias o grupos locales.

FAUNA

En cuanto a la fauna, el Estado de San Luis Potosí queda comprendido en la megagea región neártica, de acuerdo con la regionalización zoo geográfica de Darlington, dicha regionalización neártica es una división ecológica climática. Los límites están marcados por sistemas montañosos; al oeste la sierra madre occidental, al sur el eje volcánico transversal y al este la sierra madre oriental. Estas relaciones propuestas en 1975 permiten explicar los patrones de distribución de grandes conjuntos faunísticos, su efectividad es limitada por la adaptación y poder de desplazamiento de los grupos de animales que chocan con la barrera

biogeográfica o con la actividad humana. Por lo que, al ser un predio rodeado por áreas de uso agrícola y vías de comunicación, no representa hábitats con áreas de anidación, refugio, reproducción y conservación para la fauna silvestre. Por lo tanto:

- No se presentan especies de fauna endémica y/o en peligro de extinción con estas características.
- No se enlistaron especies de interés comercial en el área de estudio.

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

III. 5. 1 MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los impactos ambientales tiene como propósito analizar y evaluar las acciones y actividades impactantes, realizadas en este caso durante las etapas de Preparación del sitio, Operación y Mantenimiento de la estación.

Para realizar la identificación y valoración de los impactos ambientales se definirán los indicadores de impacto, los cuales se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto; las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación.

III. 5. 1. 1 INDICADORES DE IMPACTO

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, se emplea una lista de control, ésta se utiliza como ayuda de memoria para identificar impactos y pueden proveer una estructura para la parte de la evaluación.

También se emplea una lista de indicadores de impacto mediante una matriz de evaluación donde se consideran tres sistemas: Medio abiótico, biótico y socioeconómico; estos se subdividen en los componentes ambientales que son susceptibles de ser impactados. En el medio abiótico se considera: agua, suelo y atmósfera; en el medio biótico: fauna y paisaje y para el medio socioeconómico los factores sociales y económicos.

Los factores mencionados son característicos para cada componente ambiental; así, de esta manera se realiza un análisis de cada componente y sus factores para cada una de las etapas del proyecto realizadas.

III. 5. 1. 2 LISTA DE INDICATIVOS DE IMPACTO

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas.

El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control lo más

amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación.

De acuerdo con las características del proyecto y a las actividades realizadas, los impactos identificados se presentan en la Tabla 10.

Para la realización de la lista de chequeo (Tabla 10) se toma como punto de referencia la información derivada de la descripción del proyecto considerando cada una de las etapas, sus actividades e impactos resultantes, tanto negativos como positivos que se pudieron generar.

SISTEMA	COMPETENTE AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	
<i>MEDIO ABIÓTICO</i>	AGUA	CALIDAD	Disminución de la calidad del agua. Generación de residuales	
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Disminución de las recargas del acuífero debido a las obras e infraestructura del proyecto	
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos	
		EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal	
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	Contaminación por partículas suspendidas, vapores de hidrocarburo y gases de combustión. Transferencia de calor	
		RUIDO	Generación /emisión de ruido por empleo de maquinaria y equipo	
		VIBRACIONES	Vibraciones causadas por empleo de maquinaria y equipo	
	<i>MEDIO BIÓTICO</i>	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal

MEDIO SOCIOECONÓMICO

FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	Desplazamiento de la fauna a otras áreas con condiciones similares
PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	Modificación de la interacción de los factores del paisaje. Cualidades visuales
	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	Cambio en la forma de la superficie del terreno
ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	Aumento o disminución de la seguridad y salud de la población
	ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	Aceptación social del proyecto por la población
	GENERACIÓN DE EMPLEO	Generación de empleos temporales y permanentes
	RIESGO DE ACCIDENTES	Exposición de los trabajadores a riesgos de trabajo
	CALIDAD DE VIDA	Aumento o disminución de la calidad de vida de la población
	DERRAMA ECONÓMICA	Derrama económica por compra de combustibles, servicios y otros
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento en los servicios y aumento de la infraestructura

TABLA 8. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

III. 5. 1. 3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

A continuación, se presenta un análisis de todas las afectaciones ambientales generadas, considerando la interacción entre ellas, los efectos sinérgicos y acumulativos, estimando la forma en que el sistema ambiental ha sido modificado.

CRITERIOS

Los métodos de evaluación cualitativa permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medio ambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de estos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación, se describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz de valoración cualitativa:

Naturaleza o signo del impacto (N): El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (IN): Indica el grado de incidencia o destrucción sobre el factor ambiental.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Momento (MO): Indica el tiempo de manifestación del impacto, que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE): Indica el tiempo que permanece el efecto, desde su aparición y, a partir del cual el factor **afectado** retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Recuperabilidad (MC): Indica la posibilidad de Reanudación, total o parcial, del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornará las condiciones iniciales, por medio de una intervención humana.

Reversibilidad (RV): Indica la posibilidad de la Reanudación del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el rebosamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a lo que debería de esperar de la manifestación de los efectos simples, provocados por efectos que actúan de forma aislada. Es superior a la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente.

Acumulación (AC): Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF): Indica la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR): Indica la regularidad de la manifestación del efecto, y puede ser: efecto periódico el que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua con el tiempo. Efecto de aparición irregular, es el que se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de

ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

NATURALEZA (N)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (mayor a 5 años)	3
		Irreversible	4
INTENSIDAD (IN)		SINERGIA (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2
Alta	4	Medianamente sinérgico	4
Muy alta	8	Altamente sinérgico	8
EXTENSIÓN (EX)		ACUMULACIÓN (AC)	
Puntual	1	Sin efectos acumulativos	1
Parcial (Radio máximo de 5 km)	2	Simple	2
Extenso (Radio mayor a 5km)	4	Acumulativo	4
		Crítico	8
MOMENTO (MO)		EFECTO (EF)	
Inmediato	4	Indirecto	1
Medio Plazo	2	Directo	4
Largo Plazo	1	Crítico	8
PERSISTENCIA (PE)		PERIODICIDAD (PR)	
Fugaz	1	Discontinuo o irregular	1
Temporal (De 1 a 5 años)	4	Periódico	4
Permanente (Mayor a 5 años)	8	Continuo	8
RECUPERABILIDAD (MC)			
Recuperable de manera inmediata	1	Mitigable	4
Recuperable a mediano plazo	2	Irrecuperable	8

TABLA 9. INDICADORES DE IMPACTOS

Importancia del Impacto (I): Importancia de un efecto de una acción sobre un factor ambiental. La importancia del impacto viene representada con un número que se deduce mediante el modelo:

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

- ±N** = Naturaleza del impacto.
- IN** = Importancia del impacto
- i** = Intensidad o grado probable de destrucción
- EX** = Extensión o área de influencia del impacto
- MO** = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
- PE** = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
- RV** = Reversibilidad
- SI** = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples
- AC** = Acumulación o efecto de incremento progresivo
- EF** = Efecto (tipo directo o indirecto)
- PR** = Periodicidad
- MC** = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores entre 10 y 100; siendo ésta su interpretación:

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	VALOR
BAJO	<25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRÍTICO	>75

TABLA 10. IMPORTANCIA Y VALOR DE LOS IMPACTOS

La valoración cualitativa del impacto ambiental incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo con los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se aprecia en la tabla siguiente.

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre

una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos.

ACTIVIDAD	MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											Σ	I
				N	IN	EX	MO	PE	MC	RV	SI	AC	EF	PR		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-1	1	1	3	5	4	2	2	2	1	1	-22	B
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	2	1	4	1	4	4	2	4	4	4	-36	M
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-1	1	1	4	1	4	4	2	2	4	8	-31	M
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	-19	B
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	-1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	-14	B
		PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	1	2	1	1	8	4	3	8	8	4	8	47	M
	MEDIO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	4	1	4	8	4	3	4	2	4	8	42	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	4	4	4	8	4	3	8	4	4	8	51	A
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	2	4	4	8	4	3	4	4	4	8	45	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-1	2	2	4	8	4	4	2	4	4	8	-42	M
			CALIDAD DE VIDA	1	4	4	4	8	4	3	8	4	4	8	51	A
			DERRAMA ECONÓMICA	1	8	4	4	8	4	3	8	4	4	8	55	M
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	1	4	1	4	8	4	3	8	4	4	8	47	M

PARCIAL	Σ PREPARACIÓN DEL SITIO	N A	174
	Σ CONSTRUCCION	N A	
	Σ OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	26 2	

TABLA 11. MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA E.S. COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA, S.A. DE C.V., E08881

Se tienen las siguientes conclusiones con respecto a la valoración:

- Las actividades de Operación y Mantenimiento del proyecto generarán impactos que se clasifican en Bajos, Moderados y Altos sin tener impactos críticos o severos.
- Presenta un equilibrio de actividades evaluadas como son impactos benéficos y adversos; lo que contribuye significativamente a no contar con impactos adversos críticos.
- En su mayoría de los impactos negativos que se identificaron pudieron ser considerados como impactos “impactos adversos pocos significativas”.
- Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico; principalmente por la generación de residuos, la calidad del aire y emisiones a la atmosfera; evaluando estos impactos como moderados.
- Realizando el análisis del proyecto **COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA, S.A. DE C.V., E08881**, se observó un mayor número de impactos benéficos que adversos; por lo que podemos concluir que la afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; por tanto, se considera viable el desarrollo del proyecto.

III. 6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales que se detectaron con ayuda de la Matriz de Impactos Ambientales, a consideración de la autoridad ambiental correspondiente, son propuestas dentro de este capítulo.

III. 6. 1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto “Operación, mantenimiento y regularización en materia de impacto ambiental de la Estación de Servicio denominada **COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA, S.A. DE C.V., E08881**”, se presentan en la siguiente tabla:

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA
---------	-------------------

AGUA	
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> Las aguas residuales generadas serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua; por lo que el proyecto cuenta con sistema de drenaje aceitoso y drenaje pluvial, además de trampa de combustibles, fosa séptica y pozo de absorción, con lo cual, se previene que el agua contaminada con trazas de hidrocarburo se mezcle con las aguas residuales, y se convierta en residuo peligrosos.
Hidrología Subterránea	<ul style="list-style-type: none"> La estación de servicio cuenta con pozos de monitoreo y observación en la fosa de los tanques de almacenamiento, para monitorear el subsuelo y así percatarse y prevenir algún derrame de hidrocarburos al manto freático. Las motobombas y las boquillas para la descarga de combustible de los tanques de almacenamiento cuentan con contenedores de polietileno de alta densidad para la contención de derrames de combustibles, así mismo, los dispensarios para el despacho de hidrocarburos también cuentan con contenedores de polietileno de alta densidad. Los tanques de almacenamiento y las tuberías para la conducción de producto son de doble pared. Se cuenta con un sistema de monitoreo electrónico para la detección de fugas en los contenedores de motobombas y dispensarios, así mismo, también se cuenta con alarma en el espacio anular de los tanques de almacenamiento. Se cuenta con un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. En caso de derrame de hidrocarburo en las áreas de almacenamiento, despacho y circulaciones de la E.S., se procederá a lavar el área afectada con abundante agua y detergente, la cual, se almacenará en la trampa de combustibles. Se realizará de manera anual la prueba de hermeticidad a tanques y tuberías, para que no se presenten fugas de hidrocarburos. Se contratará a un tercero para la limpieza del drenaje aceitoso y la trampa de combustibles.
SUELO	
Generación de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento de los residuos peligrosos en contenedores herméticos para su posterior disposición final de acuerdo con sus características, y la implementación de un almacén temporal para los mismos; tal y como se indica en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Contratación de empresas autorizadas por la ASEA para la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados. Realizar el registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial. Contar con una bitácora para el registro de limpiezas y recolección de los residuos peligrosos y de manejo especial. Realizar la captura de la Cedula de Operación Anual. En caso de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, se procederá a la caracterización del mismo, conforme lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT-2012.
ATMÓSFERA	

<p>Emisiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el Mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de combustión interna (plantas de emergencia y/o sistemas contra incendio), válvulas de presión/vacío en tubos de venteo, tuberías de recuperación de vapores y tubos de venteo. • Implementar el uso de la manguera de recuperación de vapores en la etapa de llenado de los tanques de almacenamiento, la cual se conecta al auto tanque (Recuperación de Vapores Fase I). • Implementar el Sistema de Recuperación de Vapores Fase II, cuando la ASEA lo requiera.
<p>Ruido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipar a los trabajadores potencialmente expuestos a ruido con equipo de protección auditivo. • Dar cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM- 011-STPS-2001 y la NOM – 081 – SEMARNAT 1994.
<p>Flora</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y mantenimiento de áreas de verdes.
<p>Fauna</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores e insectos.
<p>Paisaje</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos, además de evitar en manera de lo posible el uso excesivo de propaganda en las instalaciones de la estación de servicio.
<p>ECONÓMICO SOCIAL</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil). • Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal del Trabajo. • Capacitar y promover entre los trabajadores de la estación de servicio el manejo adecuado de los residuos peligrosos y la importancia de ser dispuestos en el almacén temporal hasta su adecuada disposición ante empresa autorizada por la ASEA. • Capacitación al personal de la estación de servicio en el manejo adecuado e higiénico de los alimentos de desecho, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva. • Proporcionar el Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo con las necesidades y riesgos de las actividades a emplear.

	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar seguridad social a los trabajadores. • Colocar señalamientos informativos, restrictivos y preventivos de acuerdo con lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016. • Equipar las instalaciones con sistema contra incendios, tales como extintores. • Integración de brigadas de emergencia.
--	---

TABLA 12. MEDIDAS DE MITIGACION PARA IMPACTOS DETECTADOS

III. 6.2 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

Los planos de localización y de proyecto se anexan al presente estudio (**VER ANEXO 6**).

III. 7 CONDICIONES ADICIONALES.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO DEL PROYECTO **COMBUSTIBLES AUTOMOTORES SANTA RITA, S.A. DE C.V., E08881**.

El presente Programa de Vigilancia Ambiental se establece con el objeto de cumplir con las disposiciones legales establecidas en materia de Impacto Ambiental respecto a las actividades de operación y mantenimiento y abandono de sitio de Estaciones De Servicio.

- Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación emitidas en el Informe Preventivo.
- Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías.
- Revisar diariamente la calidad del aire correspondientes a las estaciones de monitoreo ambiental cercanas y avisar al Promovente de la indicación de paro de labores cuando la autoridad ambiental del Estado declare Pre-contingencia o Contingencia Ambiental.
- Obtener los dictámenes correspondientes para cada etapa del proyecto, tal y como lo marca la **NOM-005-ASEA-2016**, y/o las normas que la sustituyan.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y

Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos”. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.

- El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y su posible arrastre por aguas pluviales.
- El promovente debe tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.
- El promovente deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Si durante la etapa de operación o abandono del sitio se llegase a encontrar evidencia de derrame de hidrocarburos, se realizarán los análisis correspondientes, para determinar la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
- El promovente deberá contar con el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA) para actividades de expendio al público de gas natural; distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo y de petrolíferos.

IV. CONCLUSION:

La operación del proyecto podría causar afectaciones a los factores ambientales, como son cambios en las características fisicoquímicas del agua superficial, subterránea y/o suelo, si los tanques de almacenamiento llegaran a presentar una fuga o derrame y esto no fuera manifestado en los equipos de detección, existiera un mal manejo de los residuos generados, o no se realizaran los procedimiento adecuados durante los movimientos de petrolíferos; también se podrían generar emisiones de compuestos orgánicos volátiles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores; finalmente, el constante ingreso de clientes propicia la emisión de gases contaminantes. Sin embargo, se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente informe preventivo, con las cuales se considera podrían minimizarse los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

V. GLOSARIO:

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Agencia. Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

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

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

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras

energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Manifestación de impacto ambiental (MIA): Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

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

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

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

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

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

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

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Resolutivo (Resolución): Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

