

### INDICE GENERAL

NOMBRE	No.
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	5
I.1 Nombre del Proyecto.	5
I.1.1 Ubicación del Proyecto.	5
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.	6
I.1.3 Inversión requerida.	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del Proyecto.	6
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	6
I.2 Promovente.	7
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	7
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo).	7
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.	7
I.3 Responsable del Informe Preventivo.	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	8
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.	8
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	15
III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	20
III.1 Información general del proyecto.	21
III.1.1 Localización del proyecto.	21
III.1.2 Dimensiones del proyecto	22
III.1.3 Etapas del proyecto	24
III.1.3.1 Etapa de preparación del sitio y construcción.	24
III.1.3.2 Etapa de operación y mantenimiento	24
III.1.3.3 Etapa de abandono	29
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.	29
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	30
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.	34
III.4.1 Caracterización y análisis del sistema ambiental	35

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALE.	45
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.	56
III.7 CONDICIONES ADICIONALES	61

#### INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ubicación con referencia local, municipal, estatal, nacional.	5
Anexo 2. Acta constitutiva.	7
Anexo 3. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	7
Anexo 4. Registro Federal de Contribuyentes del representante legal.	7
Anexo 5. Pago de servicio de agua potable.	12
Anexo 6. Pago de servicio de recolección de basura.	13
Anexo 7. Manifiesto de disposición de residuos	13
Anexo 8. Licencia de uso de suelo.	21
Anexo 9. Catalogo fotográfico.	22
Anexo 10. Planos de la instalación.	22
Anexo 11. Ficha técnica de PEMEX.	24
Anexo 12. Comprobante de electricidad.	25
Anexo 13. Planos de emergencia.	27
Anexo 14. Procedimiento de capacitación.	28
Anexo 15. Procedimiento operativo.	28
Anexo 16. Plan de contingencias.	28
Anexo 17. Procedimientos de investigación de accidentes.	28
Anexo 18. Procedimientos de seguridad.	28
Anexo 19. Programa de mantenimiento.	28
Anexo 20. Registro de mantenimiento.	28
Anexo 21. Hojas de seguridad.	29
Anexo 22. Oficio de renovación del PIPC.	47
Anexo 23. Planos del sitio y subcuenca.	57
Anexo 24. Documentos legales del Predio	58

#### INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del proyecto.	5
Figura 2. Alineación con Plan Estatal y Nacional.	15
Figura 3. Región ecológica.	17
Figura 4. Tipos de aprovechamiento.	20
Figura 5. Estación de servicio referenciada a la ciudad.	21
Figura 6. Foto de la estación de servicio.	22
Figura 7. Diagrama de proceso.	31
Figura 8. Principales puntos de interese cercanos a la estación de servicio.	35
Figura 9. Carta Geológica	37

Figura 11. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.	59
Figura 12. la Región Hidrología Prioritaria	59
Figura 13. Región Terrestre Prioritaria.	60
Figura 14. Superficie Terrestre Prioritaria	60

#### INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas de la estación de servicio.	6
Tabla 2. Normas Oficiales Mexicanas.	9
Tabla 3. Regulaciones aplicables.	11
Tabla 5. Características de la UAB 104 donde se ubica el proyecto	18
Tabla 6. Estrategias Unidad Ambiental Biofísica (UAB 104) donde se ubica el proyecto.	18
Tabla 7. Dispensarios.	25
Tabla 8. Tanques de almacenamiento de combustibles.	26
Tabla 9. Turbina.	26
Tabla 10. Tele medición.	26
Tabla 11. Interface de comunicación.	26
Tabla 11. Compresor.	26
Tabla 12. Hidrocel.	27
Tabla 12. Materiales químicos.	29
Tabla 14. Etapas de operación.	30
Tabla 15. Principales sismos.	38
Tabla 16. Matriz de impactos ambientales	51
Tabla 17. Número de impactos relevantes por etapa del proyecto	52
Tabla 18. Medidas de mitigación de impactos ambientales	54

## INTRODUCCIÓN

La estación de servicio "JOSÉ RAMÓN URIBE MAYTORENA, S. A. DE C.V." ofrece servicios integrales de suministro de combustibles (gasolina y diésel), aceites y aditivos en la Ciudad de Guaymas, Sonora, de una manera eficiente de acuerdo a los estándares de las franquicias de PEMEX y de acuerdo a los estatus de grupo GASMART. Se ubica en Calle 10 esquina Avenida 6, en la Colonia Centro.

Inicio operaciones el 1 de Febrero de 1993. Por su experiencia es una de las estaciones mejor consolidadas en la Ciudad de Guaymas.

Busca ser una empresa líder, innovadora y sustentable en sus mercados, orientada a la satisfacción de nuestros clientes, comprometida con sus colaboradores y la sociedad, para esto, tiene una base sólida de valores y principios.

Se ubica en un sitio con giro de servicios de acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano para el Centro de Población de Guaymas, por lo que su operación se considera compatible con las actividades que se desarrollan en la zona; misma que contará con eficientes sistemas para las áreas operativas y administrativas, apegándonos a los lineamientos marcados en las regulaciones aplicables en materia de diseño, seguridad y ambiental.

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

### I.1 Nombre del Proyecto.

ESTACION DE SERVICIO "JOSÉ RAMÓN URIBE MAYTORENA, S. A. DE C.V."

#### I.1.1 Ubicación del Proyecto.

La estación de servicio "JOSÉ RAMÓN URIBE MAYTORENA, S. A. DE C.V.", se ubica en calle 10 esquina avenida 6, en la Colonia Centro, en la Ciudad de Guaymas, Sonora (Figura 1). Se muestra plano a escala con ubicación geográfica como Anexo 1.



Figura 1. Ubicación del proyecto.

Se mencionan a continuación las coordenadas del polígono de la estación de servicio, para su mejor ubicación (Tabla 1):

Tabla 1. Coordenadas de la estación de servicio.

Vértice	X	Y
1	3088 090.43	509 601.51
2	3088 097.52	509 655.70
3	3088 069.46	509 658.29
4	3088 065.88	509 631.25
5	3088 038.79	509 632.71
6	3088 036.00	509 610.03

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

La superficie total del terreno donde se ubica la gasolinera es de 1,800 m<sup>2</sup>. La estación de servicio cubre una superficie de 1,791 m<sup>2</sup>.

#### **I.1.3 Inversión requerida.**

La inversión instalada es de aproximadamente \$10,000,000.00 pesos M.N. Se cuenta con un presupuesto anual para cumplimiento de los requisitos ambientales y de seguridad aplicables.

#### **I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del Proyecto.**

Para su operación la estación de servicio cuenta con 25 empleados, de los cuales 22 son puestos operativos y 3 administrativos.

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

Dado que la estación de servicio ya se encuentra en operación, no se cuenta con información relacionada con las etapas de preparación y construcción de la misma.

El tiempo de operación se estima de 30 años o más, dependiendo en gran parte de la demanda del combustible en la zona, así como del mantenimiento de instalaciones.

## **I.2 Promovente.**

JOSÉ RAMÓN URIBE MAYTORENA, S. A. DE C.V. (copia certificada del acta constitutiva, Anexo 2).

### **I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.**

JRU860522V55 (Anexo 3).

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

José Gabriel Ramón Uribe Maytorena, representante legal de la empresa, se anexa RFC (Anexo 4).

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

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## **I.3 Responsable del Informe Preventivo.**

- **Nombre o razón social.**

Luz María Vega Sánchez.

- **Registro Federal de Contribuyentes.**

██████████ Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

Luz María Vega Sánchez, RFC: ██████████ CURP: ██████████

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- **Profesión y Número de Cédula Profesional.**

Ingeniero en Ecología, cédula profesional: 4239436

- **Dirección del responsable técnico del estudio.**

██████████ Domicilio del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

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

### **NORMAS OFICIALES MEXICANAS:**

La estación de servicio "José Ramón Uribe Maytorena, S. A. de C.V." se sujetará a lo establecido en la "NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas", la cual fue publicada en el D.O.F por la Agencia de

Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) el 7 de Noviembre de 2016, con el objetivo de brindar certidumbre jurídica al sector hidrocarburos, estableciendo las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección ambiental que deberán cumplir todas las estaciones de servicio de diésel y gasolina en cuanto a diseño, construcción, operación y mantenimiento.

Como es una estación de servicio que en la actualidad se encuentra en operación únicamente sujetará a los lineamientos correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento.

Aunado a lo anterior, la estación de servicio realiza sus actividades en apego a las siguientes normas oficiales mexicanas (Tabla 2):

Tabla 2. Normas Oficiales Mexicanas.

Aspecto ambiental	Norma Oficial Mexicana	Aplicación
<u>Descargas de aguas residuales</u>	NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Las aguas residuales de la gasolinera se disponen en el drenaje de la Ciudad de Guaymas, Sonora, y se sujetará a lo indicado por la Comisión Estatal del Agua, quien es el organismo operador del suministro de agua y drenaje en el sitio del proyecto.
<u>Residuos de manejo especial</u>	NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se generan residuos del tipo de oficinas, como son, papel y cartón de desechos, y residuos sólidos no susceptibles de reciclaje.

<p><u>Residuos peligrosos</u></p>	<p>NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> <p>NOM-053-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p> <p>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-1993.</p>	<p>Se han identificado los residuos peligrosos generados de acuerdo a lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005.</p> <p>Hasta el momento no ha sido necesario realiza análisis CRIT de residuos.</p> <p>Los residuos son manejados considerando su incompatibilidad.</p>
<p><u>Suelos</u></p>	<p>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.</p>	<p>Hasta el momento no han ocurrido derrames sobre el suelo, debido a que toda la estación de servicio se encuentra cubierta por cemento. Sin embargo, si en algún momento se realizará el cierre de operaciones, se utilizaría esta norma para evidenciar que no se ha realizado contaminación del suelo.</p>
<p><u>Ruido</u></p>	<p>NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>En la estación de servicio no se generan actividades que generen ruido extremo debido a que es una actividad de servicio.</p>

<u>Emisiones</u>	NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	En las instalaciones solo se comercializan combustibles y aditivos autorizados por PEMEX.
------------------	--	---

**LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES:**

De igual manera, y con la finalidad de evitar los impactos adversos al medio ambiente, se sujeta a lo establecido en las leyes y reglamentos (Tabla 3).

Tabla 3. Regulaciones aplicables.

Aspecto ambiental	Leyes y Reglamentos	Aplicación
<p><u>Impacto Ambiental:</u></p> <p>La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento describen las obras o actividades que requieren de evaluación de impacto ambiental porque pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art 28, fracción II (actividades relacionadas con el sector hidrocarburos).</p> <p>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Art. 5, inciso D) fracción IX (actividades relacionadas con el sector hidrocarburos).</p> <p>Ley de hidrocarburos, Art. 1 y 95.</p>	<p>Debido a que la estación de servicios se encuentra en el sector de hidrocarburos, por realizarse actividades de "transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos", y debido a que se encuentra en operación, se realiza este trámite de autorización de impacto ambiental ante la ASEA.</p>

<p>los ecosistemas.</p> <p>En la Ley de hidrocarburos nos indica que es de competencia federal la Industria de Hidrocarburos.</p> <p>La Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos indica que es competencia de la ASEA emitir las autorizaciones en materia ambiental.</p>	<p>Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos, Art. 3 fracción XI, Art. 5 fracción XVIII, Art. 7 fracción I.</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Descargas de agua</u></p> <p>El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios.</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 118 y 119 Bis.</p> <p>Ley de Agua del Estado de Sonora. Art. 22, 62, y 63.</p>	<p>Las aguas residuales se descargan en el sistema de drenaje de la Ciudad de Guaymas, y todos los trámites relacionados con este aspecto se realizan ante la Comisión Estatal del Agua.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Uso del agua</u></p> <p>Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 92</p> <p>Ley de Agua del Estado de Sonora. Art. 22 y 63.</p>	<p>Se cuenta con permiso para uso de agua del sistema de agua potable de Guaymas, se anexa pago del servicio correspondiente al mes de agosto (Anexo 5). En la estación de servicio se fomenta el Ahorro del agua.</p>

de aguas residuales y su reuso.		
<p><u>Manejo de residuos peligrosos, y de manejo especial</u></p> <p>Los generados de los residuos se deberán registrar ante la ASEA, y se les dará disposición adecuada con empresas autorizadas. Corresponde al estado la disposición de los residuos de manejo especial y a la federación los residuos peligrosos.</p>	<p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Art. 48, 68.</p>	<p>Se cuenta con contrato para la recolección de los residuos de manejo especial generados (basura y papel), anexa factura (Anexo 6).</p> <p>Como la estación de servicios entra en la categoría de microgenerador de residuos peligrosos, se cumplen con estos requerimientos de La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento en esta materia. Los residuos peligrosos se disponen con empresas autorizadas, se cuenta con manifiesto de disposición (Anexo 7).</p> <p>Se realizará el registro como generador de residuos peligrosos y de manejo especial ante la ASEA.</p>
	<p>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Art. 34 Bis., 43, 44, 45, 83 y 84.</p>	
	<p>Ley de Hidrocarburos, Art. 95.</p>	
	<p>Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Art. 6.</p>	

<p style="text-align: center;"><u>Suelo</u></p> <p>Deberán registrarse ante la federación cuando existan emisiones de contaminantes hacia el suelo.</p> <p>Quando existan derrames inferiores a 1 m3, deberán proceder inmediatamente a la limpieza, disposición y registro del evento.</p> <p>Indica que las actividades del sector hidrocarburos deberán reportar los derrames a la ASEA.</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 109 Bis, 109 Bis 1,</p> <p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Art. 34 Bis., 43, 44, 45, 83, 84,</p> <p>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Art. 129</p> <p>Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Art. 5 y 6.</p>	<p>Si por alguna razón se llegara a presentar algún derrame donde hubiera contaminación del suelo, se haría del conocimiento de la ASEA, sin embargo, hasta el momento no se han suscitado estos eventos.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Ruido</u></p> <p>Quedan prohibidas las emisiones de ruido en tanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 155.</p>	<p>En la estación de servicio no hay ruidos fuertes emitidos por la actividad, los ruidos son del tipo normal en una ciudad por el tránsito de vehículos que cargan combustible en la misma.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Emisiones a la atmosfera:</u></p> <p>La LGEEPA y su reglamento de emisiones a la atmosfera, indican que corresponde a la federación tener un inventario de fuentes fijas y se menciona en el art. 117 bis del reglamento que las estaciones de servicio están definidas como</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 109 Bis1, 110 y 111 Bis párrafo 2°.</p> <p>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.</p>	<p>La estación de servicio es una fuente fija de emisiones de jurisdicción federal, por lo tanto se realizará el trámite de la autorización a través de una Licencia Ambiental única ante la ASEA.</p>

fuentes fijas.  Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos.	Art. 17 Bis, fracción VII.	
	Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Art. 1, 2, 3, fracción XI, 4, 5 fracción XVIII y 7 fracción II.	

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

**PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2016-2018**

El Plan de Municipal de Desarrollo 2016-2018 de la ciudad de Guaymas Sonora, los cuales se mencionan en la siguiente figura 2, y los cuales se alinean al Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 y Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

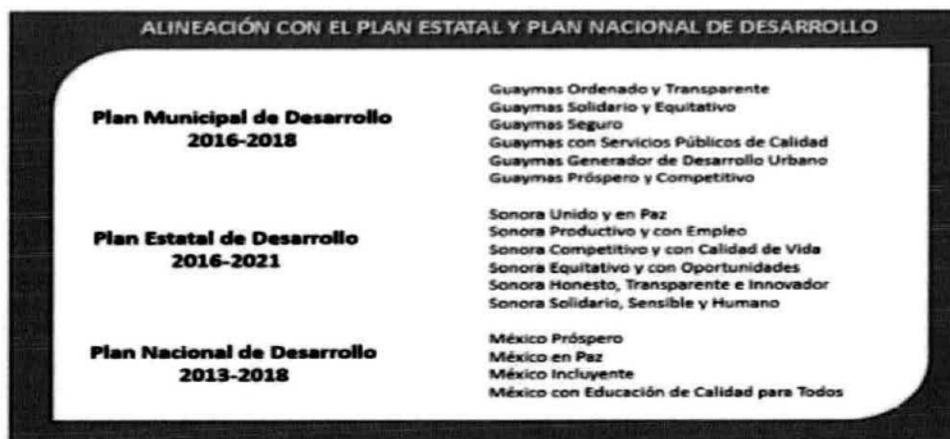


Figura 2. Alineación con Plan Estatal y Nacional.

En el eje 5 "Guaymas Generador de Desarrollo Urbano", se mencionan los planes de desarrollo que se tienen para la zona donde se ubica la estación de servicio.

Se busca promover la adecuada infraestructura para conducir las actividades productivas de sus habitantes, así como la de definir la guía para mantener ese crecimiento en armonía con las crecientes necesidades de la comunidad.

Se dividió en zonas la Ciudad de Guaymas, ubicando la estación de servicio en la "Zona 2.- Sector Centro Comercial y San Vicente" que es donde se concentra la mayor densidad poblacional por contar con la mayoría de familias de tercera generación.

Debido a la ubicación del centro comercial y centro histórico, así como el paso hacia el parque industrial, la infraestructura vial es la de mayor desgaste.

El objetivo estrategia para esta zona es cubrir las necesidades sociales de pavimentación, agua potable, alcantarillado, cobertura eléctrica y alumbrado público, sin perder de vista el crecimiento ordenado con una visión de largo plazo.

La actividad de la estación de servicio es muy significativa, debido a su ubicación en el centro de Guaymas y su cercanía con el Parque Industrial, además de que se encuentra en un área cuyo giro coincide con el Plan de Desarrollo Urbano, no se encuentra inconveniente en que continúe con su funcionamiento.

#### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POEGT)**

Existe vigente el Decreto de ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012) de jurisdicción federal. Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria), las áreas de aptitud

sectorial. Así como los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

De esta manera, la ficha técnica correspondiente a la estación de servicio, es de acuerdo a lo siguiente:

- Región Ecológica 15.32 (Figura 3).
- Unidad Ambiental Biofísica (UAB 104) nombrada Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales

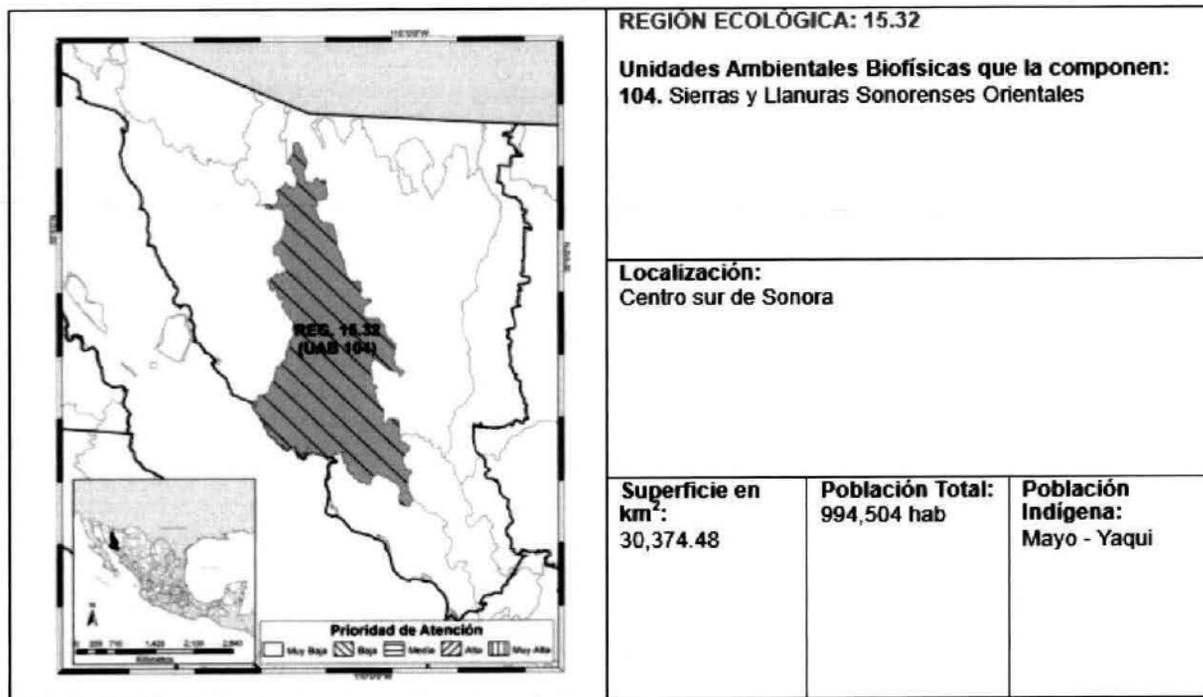


Figura 3. Región ecológica.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros

instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

El resumen de la Unidad Ambiental Biofísica es el siguiente: Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's, Alta degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de baja a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21.1. Muy baja marginación social. Índice medio de educación. Índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Baja importancia ganadera.

- Escenario al 2033: Crítico a muy crítico.
- Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable y restauración.
- Prioridad de Atención: Baja.

Tabla 4. Características de la UAB 104 donde se ubica el proyecto.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
104	Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Forestal	Agricultura	1,2,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15, 15 BIS, 33,36,37,42,43,44

Tabla 5. Estrategias Unidad Ambiental Biofísica (UAB 104) donde se ubica el proyecto.

<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad
	2. Recuperación de especies en riesgo.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y

sustentable	recursos naturales.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
C) Protección de los recursos naturales	8. Valoración de los servicios ambientales.
	12. Protección de los ecosistemas.
D) Restauración	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos y actividades económico de producción y servicios.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
F) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
	35. Acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
<b>Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
G) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición el respeto a los derechos de propiedad rural.
H) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

La estación de servicio participará en la medida de sus posibilidades en el mejoramiento de la zona, considerando que como ya es una actividad en operación, básicamente su apoyo consistirá en minimizar en lo posible el impacto ambiental que conyeva la actividad.

**PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA COSTA DEL ESTADO DE SONORA**

A la fecha de elaboración del presente documento, no se ha decretado el Programa de Ordenamiento Ecológico de Territorio (POEGT), en virtud de que no existe referencia de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

El 25 de septiembre de 2008 se publicó el Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Costa del Estado de Sonora en el boletín oficial, en este se indica que la estación de servicio está en una zona para "Aprovechamiento" comunidad urbana, por lo el sitio es congruente con dicho programa, tal como se indica en la figura 4.

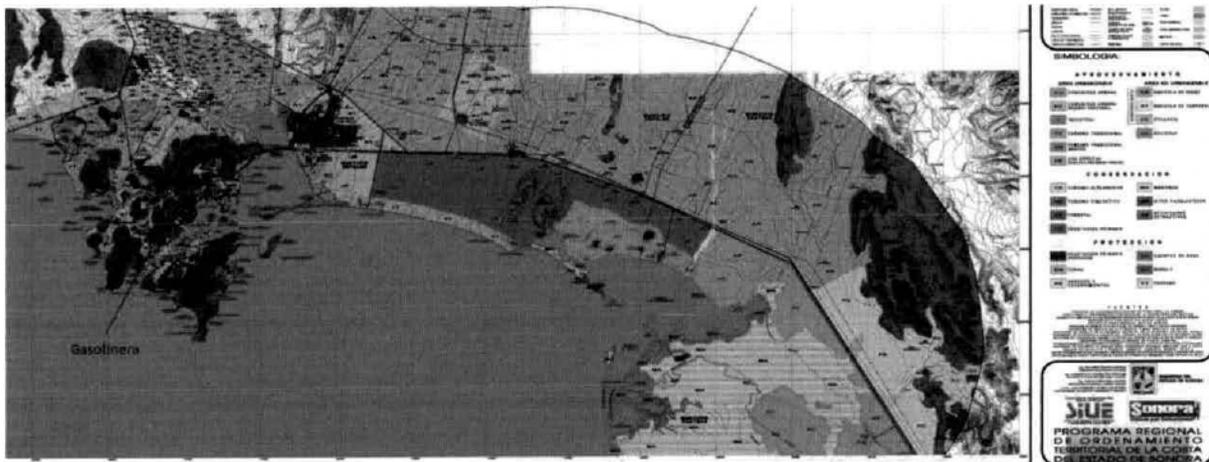


Figura 4. Tipos de aprovechamiento.

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

No aplica, debido a que la estación de servicio no se localiza en un Parque Industrial.

**II DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.**

**III.1 Información general del proyecto.**

La empresa "José Ramón Uribe Maytorena, S. A. de C.V.", es una estación de servicio tipo gasolinera ubicada en Guaymas, Sonora cuya operación inicio el 01 de febrero de 1993 con la finalidad de satisfacer la demanda de combustible requerido por la localidad. Su operación es compatible con el uso de suelo descrito en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Guaymas, Sonora, se anexa Licencia Uso de Suelo (Anexo 8).

**III.1.1 Localización del proyecto.**

Se localiza en el centro de la ciudad de Guaymas, a continuación se muestra el plano de localización, con sus coordenadas geográficas, y como anexa plano con la ubicación del proyecto referenciado a nivel nacional (Anexo 1):

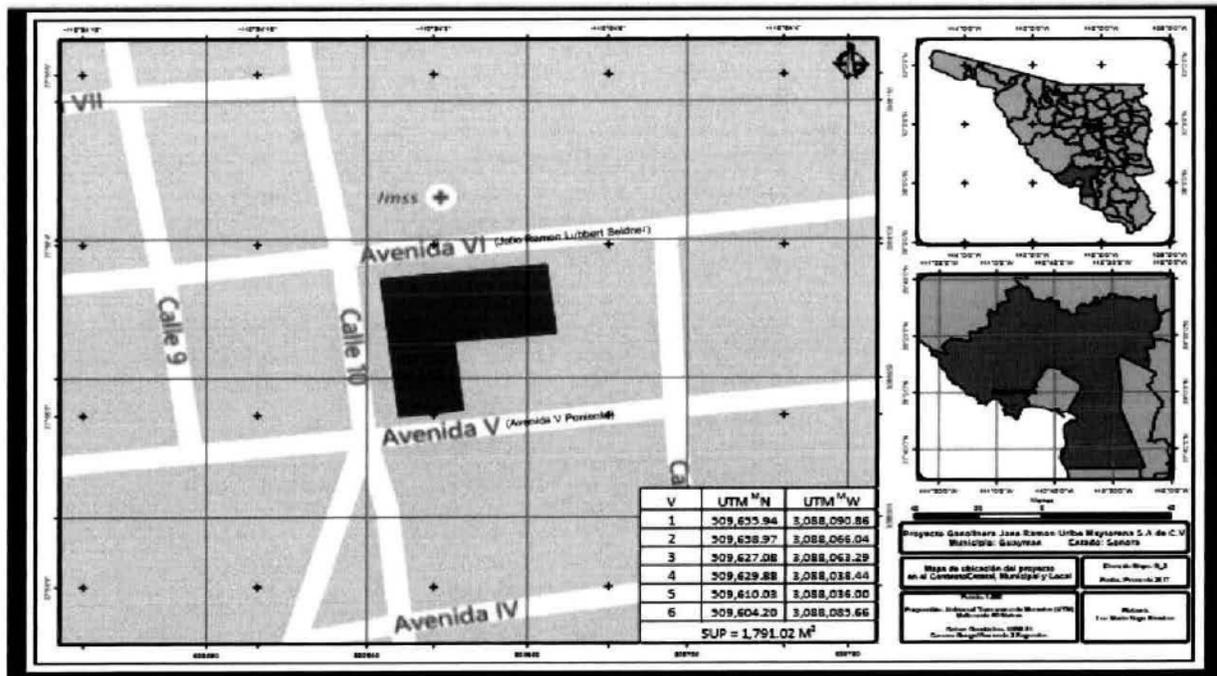


Figura 5. Estación de servicio referenciada a la ciudad.

Se muestra una imagen de la estación de servicio. Se anexa un catálogo fotográfico del sitio (Anexo 9).



Figura 6. Foto de la estación de servicio.

### III.1.2 Dimensiones del proyecto

Las distintas áreas de la estación de servicio se mencionan a continuación, de igual manera se incluye como Anexo 10 el plano de conjunto:

- Oficinas.
- Baños.
- Cuarto de máquinas.
- Área de sucios.
- Bodega.
- Área de tanques (descarga).
- Dispensarios.
- Estacionamiento.
- Área de suministro de combustibles a clientes.
- Áreas verdes.
- Sala de juntas y/o comedor.

- Sitio destinado para el manejo de residuos peligrosos

La estación de servicio cubre una superficie total de 1791 m<sup>2</sup>. No habrá nuevas afectaciones al sitio debido que en la actualidad se encuentra en operación. Las ventas actuales son de 400,000 Lts promedio mensuales de combustibles.

La Estación de Servicio tiene una capacidad de almacenamiento de combustible de 120,000 litros, las cuales se dividirán en tres tanques de almacenamiento, los cuales cumplen con las especificaciones de PEMEX, son de acero con doble pared:

- 1 tanque de 40,000 litros para gasolina Magna
- 1 tanque de 40,000 litros para gasolina Premium
- 1 tanque de 40,000 litros para Diésel.

Se cuenta con seis islas para suministro de combustibles, teniendo un total de 12 dispensadores marca BENNETT, los cuales despachan los productos sin peligro, miden el volumen con exactitud, almacenan los datos con seguridad y son sencillos de usar.

Se cuenta con un espacio habilitado para el almacenamiento de residuos peligrosos, con el tamaño adecuado para el manejo de los mismos de acuerdo a la categoría de generación de la estación de servicio.

Se cuentan con sanitarios para los empleados, cuyas descargas se dirigen al sistema de drenaje y alcantarillado de la Ciudad de Guaymas.

Se cuenta con barda perimetral del predio, la cual delimita la superficie total del predio, delimitando el paso a personal ajeno a la estación de servicio, clientes y proveedores de la misma.

Uso de suelo:

El predio y sus actividades cuentan con Licencia de Uso de Suelo vigente otorgado por la Dirección de Planeación y Control Urbano del Municipio de Guaymas, Sonora (Anexo 8).

Según el Plan de Desarrollo Urbano del centro de población de Guaymas se encuentra ubicado en un sector con uso de suelo de tipo SERVICIOS.

### **III.1.3 Etapas del proyecto**

#### **III.1.3.1 Etapa de preparación del sitio y construcción.**

La estación de servicios se encuentra en operación desde 1 de Febrero de 1993 (Anexo 11), y por lo tanto, no aplican las etapas de preparación del sitio y construcción el sitio. En este momento no se pretende realizar ampliaciones o modificaciones.

#### **III.1.3.2 Etapa de operación y mantenimiento**

Las actividades que se realizan durante la etapa de operación son:

- Venta de combustibles y aditivos las 24 hrs.
- Servicios de descarga de combustibles por personal de PEMEX.
- Administración de la estación de servicio.
- Mantenimiento de instalaciones y equipos.

La estación de servicio tiene un programa de trabajo que contempla el servicio al cliente las 24 horas, con los siguientes horarios:

Horarios de personal administrativo de 9:00 am a 2:00 pm y de 4:00 pm a 7:00 pm. (lunes a sábado).

Horario de personal operativo (para atención a clientes es de tres turnos:

- 1) 6:00 am a 2:00 pm (6 días a la semana).
- 2) 2:00 pm a 10:00 pm (6 días a la semana).
- 3) 10:00 pm a 6:00 am (6 días a la semana).

### Factibilidad del suministro de Energía Eléctrica.

El suministro de energía eléctrica es por parte de la Comisión Federal de Electricidad, cuya carga conectada es de 34Kw con una demanda contratada de 34Kw, el consumo promedio mensual es de 8,017 Kwh (Anexo 12).

### Factibilidad de suministro de Agua Potable.

El suministro de agua potable es por parte de la Comisión Estatal del Agua, a través de la red municipal de la Ciudad de Guaymas (Anexo 5).

### Combustible.

No es necesaria la utilización de ningún tipo de combustible en la estación de servicio, ya que se venden los combustibles.

**Características de los equipos de operación de la estación de servicio (Dispensarios, Tanques, turbinas, interface, compresor, hidrocél):**

Tabla 6. Dispensarios

Marca	Modelo	Serie	Mangueras Magna	Mangueras Premium	Mangueras Diésel	Observaciones
BENNETT	3812BMM-SLLF2	2J742106			A	DISPENSARIO 1
BENNETT	3812BMM-SLLF2	2J742106			B	DISPENSARIO 2
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H726309	D	A		DISPENSARIO 3
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H726309	C	B		DISPENSARIO 4
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H726310	C	B		DISPENSARIO 5
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H726310	D	A		DISPENSARIO 6
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H726313	C	B		DISPENSARIO 7
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H726313	D	A		DISPENSARIO 8
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H728504	C	B		DISPENSARIO 9
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H728504	D	A		DISPENSARIO 10
BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H728502	C	B		DISPENSARIO 11

BENNETT	2324FS-2HXRXX	11H728502	D	A	DISPENSARIO 12
---------	---------------	-----------	---	---	----------------

Tabla 7. Tanques de almacenamiento de combustibles.

Número de tanque	Capacidad (litros)	Tipo de Combustible	Interconectado con los tanques para trasvase (indique cuales)
GUMEX T/ 1	40,000	Premium	
GUMEX T/2	40,000	Diésel	
GUMEX T/3	40,000	Magna	

Tabla 8. Turbina.

Tipo	Capacidad	Observaciones
Magna	2 H.P	S/N
Premium	2 H.P	S/N
Diésel	2 H.P	S/N

Tabla 9. Tele medición.

Equipo Nombre	Marca	Serie	Observaciones
TLC-350 VEEDER ROOT	VEEDER-ROOT	C09116739705003	VER. 127.04

Tabla 10. Interface de comunicación.

Nombre	Marca	Modelo	Observaciones
Interface 515	BENNETT	515	llegible

Tabla 11. Compresor.

Marca	Marca EVANS S/N
Potencia	5.0 HP
Velocidad	1750 RPM
Tipo de motor	Electrico trifasico
Voltage	220/440 V
Num. De cabezas	1
Num. De etapas	2
Num. De pistones	2
Vel. De la cabeza	600/1200
Modelo cabeza	C230-C
Potencia mecánica	5.0 HP
Desplazamiento	23.00 CC
Capacidad	500 LTS
Presentación	Estacionario
Peso	290 KGS
Tiempo de vida	10000 HORAS
Posición	Horizontal

Dimensiones de empaque	191.70X67.30X137.00 cm
Peso	296 KGS

Tabla 12. Hidrocel.

Marca	EVANS AEJ050-090V
Voltage de alimentación	110/127 VCA
Face de alimentación	Monofasica
Presión programada	
Succión	1 PULG.
Descarga	1 PULG.
Tipo de bomba	TIPO JET
Potencia	0.50 HP
RPM	3540
Temperatura max, agua	40 C
Sistema de almacenamiento	HIDRO-MAC
Capacidad tanque	90 LTS
Posición del tanque	VERTICAL
Material de tanque	Lamina acero CAL. 14
Material de la membrana	EPDM/BUTILO
Capacidad 20-40PSI	34.5 LTS
Capacidad 30-40PSI	27.2 LTS

### Planos autorizados con PEMEX

Se cuenta con los siguientes planos: de conjunto de las instalaciones, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y drenaje, instalaciones mecánicas, instalación hidráulica y de aire, instalación sistemas de tierras (Anexo 10)

### Dispositivos de seguridad

Las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que se cuenta para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios son: un sistema de paro eléctrico total que podrá ser activado por medio de botones que desactivan los térmicos generales ubicados en el área del dispensario, en la oficina administrativa y en el cuarto de máquinas. Además, cuenta con 12 equipos extintores distribuidos en el área. Así mismo, se cuentan con señalamientos de seguridad donde se indique la ubicación de los dispositivos de seguridad, circulación, salidas de emergencia, ubicación de equipos, áreas de trabajo, así como diagramas de flujo en caso de una emergencia (Anexo 13).

El personal es capacitado en la operación de la estación de servicio, controles, bitácoras y para casos de emergencia. Se cuenta con PT-001 procedimiento para capacitar, seleccionar, formar, autorizar y supervisar al personal (Anexo 14).

Se cuentan con los procedimientos operativos siguientes:

- Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. (Anexo 15).
- Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos (Anexo 15).

La estación de servicio debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión)-Plan de Contingencias (Anexo 16).
- Investigación de Accidentes (Anexo 17)
- Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas (Anexo 18)
- Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos. (Anexo 18)
- Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). (Anexo 18)
- Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. (Anexo 18)
- Trabajos en áreas confinadas. (Anexo 18)

Se reportará a la ASEA los incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente.

Se cuenta con programa de mantenimiento de las instalaciones. (Anexo 19). Las evidencias son resguardadas por el responsable de la estación de servicio. Se cuentan con registros de mantenimiento (Anexo 20).

### III.1.3.3 Etapa de abandono

#### 4. Abandono del sitio.

Si por alguna razón la estación de servicio quedará fuera de operación de manera definitiva, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, dará cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- 1.- Presentará un programa calendarizado de abandono, el cual deberá ser aprobado por la ASEA.
- 2.- Cumplirá con los lineamientos de retiro de tanques de almacenamiento de gasolina y diésel según la ASEA.
- 3.- Realizará el retiro definitivo de tuberías en operación, así como de los equipos despachadores.
- 4.- Dispondrá de los residuos peligrosos generados en el desmantelamiento de las instalaciones de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y su reglamento, así como las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- 5.- El representante legal de la estación de servicio presentará a la ASEA los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la ASEA.

### 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.

En esta estación de servicio se realizará la comercialización de destilados de hidrocarburos (gasolinas Magna, Premium y Diésel), los cuales se almacenan de acuerdo a los estándares de seguridad de PEMEX, así como de aditivos, lubricantes y líquidos automotrices. Todos los materiales usados se enlistan a continuación (Tabla 12) y se presentan las hojas de seguridad (Anexo 21).

Tabla 13. Materiales químicos.

Sustancia	Volumen	Almacenamiento	Estado Físico	Cantidad de uso	Proceso	Destino final
Diésel	40,000 lt	Tanque	Líquido	859.63 M3	Venta	Consumidor
Gasolina magna	40,000 lt	Tanque	Líquido	3182.18M3	Venta	Consumidor

Gasolina premium	40,000 lt	Tanque	Líquido	717.81M3	Venta	Consumidor
Akron aditivo greenroad	443ml	Contenedor plástico	Líquido	9.6 PZ	Venta	Consumidor
Akron aditivo para aceite 443 ML	443ml	Contenedor plástico	Líquido	3.1PZ	Venta	Consumidor
Akron aditivo para gasolina 250 ML	250ml	Contenedor plástico	Líquido	28PZ	Venta	Consumidor
Akron para agua para batería 460 ML	460ml	Contenedor plástico	Líquido	16.1PZ	Venta	Consumidor
Akron anticongelante 1L	1 lt	Contenedor plástico	Líquido	10.0PZ	Venta	Consumidor
Akron anticongelante 946 ML	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	6.7PZ	Venta	Consumidor
Akron ATF III 946 ML	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	25.2PZ	Venta	Consumidor
Akron extra fleet serie III CF-SAE 40 946ML	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	18.0PZ	Venta	Consumidor
Akron fluido para dirección hidráulica	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	33.2PZ	Venta	Consumidor
Akron HD INTENSE SL,CF SAE 50	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	0.1PZ	Venta	Consumidor
Akron HD INTENSE SL,CF SAE 40	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	80.7PZ	Venta	Consumidor
Akron limpiador de inyector 250ML	250ml	Contenedor plástico	Líquido	11.3PZ	Venta	Consumidor
Akron líquido limpiaparabrisas 1L	1 lt	Contenedor plástico	Líquido	0.3PZ	Venta	Consumidor
Akron líquido limpiaparabrisas 1L	1 lt	Contenedor plástico	Líquido	0.5PZ	Venta	Consumidor
Akron líquido para frenos 250 ML	250ml	Contenedor plástico	Líquido	25.0PZ	Venta	Consumidor
Akron Marine TC-W3	250ml	Contenedor plástico	Líquido	15.2PZ	Venta	Consumidor
Akron Mejorador de octanaje 250ML	250ml	Contenedor plástico	Líquido	1.8PZ	Venta	Consumidor
Akron PREMIUM API SM SAE 20W50	946 lt	Contenedor plástico	Líquido	29.8PZ	Venta	Consumidor

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

En la estación de servicio no se efectuará ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectuarán actividades de almacenamiento, trasiego y venta de combustibles y expendio de aditivos, anticongelantes, entre otros, todo para venta a menudeo.

La operación de la estación de servicio abarcará 5 etapas de operación para el suministro combustibles (Tabla 14):

Tabla 14. Etapas de operación.

Etapa	Actividad
1	Recepción del combustible
2	Almacenamiento del combustible
3	Despacho del combustible y otros de autoconsumo etc.
4	Administración, baños y Monitoreo
5	Mantenimiento

A continuación se esquematiza los procesos que se realizan en la estación de servicio, con la ubicación de

los puntos donde se generan emisiones (Figura 7):

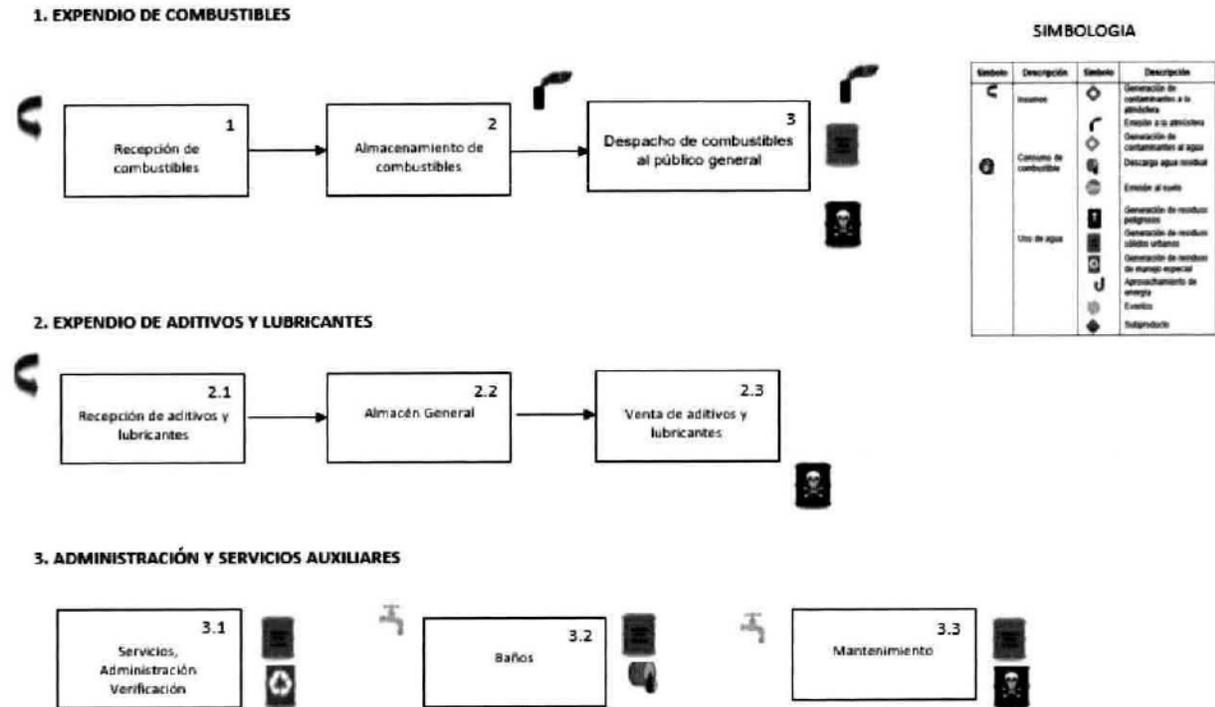


Figura. 7. Diagrama de proceso.

Descripción de cada una de las etapas de operación de suministro de combustibles:

**ETAPA 1. RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLE Y ADITIVOS.**

Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad. Al ingresar el autotanque a la estación de servicio se realiza la descarga de acuerdo al procedimiento de descarga (Anexo 15).

Los aditivos y lubricantes se reciben en vehículos de carga cerrados y se trasladan a la bodega.

**ETAPA 2.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE Y ADITIVOS.**

El almacenamiento del combustible se hará en tres tanques, 1 tanque de 40,000 litros para combustible Magna, 1 tanque de 40,000 litros para combustible Premium UBA y 1 tanque de 40,000 litros para Diésel, confinados en muros de concreto. Los tanques de almacenamiento son de doble pared, del tipo "Tanque Enchaquetado" de Acero al Carbón, con las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento. En esta etapa se cuenta con emisiones fugitivas.

El almacenamiento de los aditivos y lubricantes se realiza en la bodega, aquí se generan residuos de manejo especial (material de empaque) y residuos sólidos urbanos.

#### ETAPA 3.- DESPACHO DE LOS COMBUSTIBLES Y ADITIVOS

En esta etapa se realiza la venta de los combustibles, la cual se hace por medio de 6 islas techadas para el despacho de gasolinas Magna, Premium y Diésel.

La operación de despacho de combustible se realiza tomando en cuenta las disposiciones dadas por PEMEX en su manual de operación de Estaciones de Servicio, y se contemplan emisiones fugitivas de combustible. En lo que refiere al despacho de otros, los envases vacíos provenientes de la venta serán dispuestos como residuos peligrosos y también se tendrá generación de residuos sólidos urbanos (de empleados y clientes).

Los aditivos se colocan en una pequeña jaula en cada isla, de donde se venden a los clientes. En este punto se generan residuos peligrosos consistentes en envases vacíos.

#### ETAPA 4.- ADMINISTRACION, BAÑOS, VIGILANCIA

Se cuentan con oficinas de atención al público, proveedores y empleados para asegurar el correcto manejo de la estación de servicio. Se cuentan con baños para uso de clientes y empleados donde se consume agua potable y se descargan aguas residuales. Tanto en oficinas como baños se tiene generación de residuos sólidos urbanos.

La vigilancia es responsabilidad del encargado de la Estación de Servicio, el cual revisa que no existan

fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica la estación, al hacer inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la Estación de Servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes, y seguir lo indicado en su Plan de contingencias.

#### **ETAPA 5.- MANTENIMIENTO**

En esta etapa se deberá revisar que los sistemas de la Estación de Servicio operen en condiciones normales. Para ello, se contará con un programa de mantenimiento preventivo que contempla los procedimientos descritos en el Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente de PEMEX Refinación. En el caso que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones o equipos, se recurrirá a empresas especializadas en el área.

Se tendrá el uso de agua en el mantenimiento de áreas verdes, y baños.

Los residuos que se generen durante los mantenimientos serán dispuestos de acuerdo a la regulación vigente.

Los residuos peligrosos y sólidos urbanos se disponen con empresas autorizadas, para esto se muestran evidencias de la correcta disposición (Anexo 6 y 7), las descargas de agua residual son conducidas al sistema de drenaje de la Ciudad de Guaymas, Sonora.



Figura 8. Principales puntos de interés cercanos a la estación de servicio.

En la parte adyacente a la estación de servicio se localizan los siguientes sitios:

- Al Norte cruzando la avenida VI se localiza el Hospital del Seguro Social.
- Al Este en la esquina de la calle se localiza una tienda pequeña de ventas de pintura y contra esquina un comercio de materiales para construcción.
- En la esquina sureste se localiza un negocio de impresiones sociales y una refresquería.
- Al Sur colinda con un auto lavado y una casa habitación, y cruzando la avenida V se localiza una taquería.
- Al Oeste se localiza un abarrotes y un negocio de servicio de refrigeración.

#### III.4.1 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Aspectos abióticos:

##### A. Clima

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

El clima local predominante es cálido extremo y muy seco. En ciertas Zonas al Noroeste de la Microregión, se registra un clima cálido seco; para la porción sureste el clima predominante es subhúmedo provocado por la cercanía al mar. La Presión atmosférica varía poco en el año con un período de 760 Mm. de Hg., y la insolación media anual es de 2400 horas por mes, se estima que durante el año ocurren 22 días despejados y 43 nublados en promedio. La humedad relativa media anual alcanza 45% con una media mínima mensual durante Marzo, equivalente a 33% y máxima de 58% en el mes de julio y agosto.

Fenómenos climatológicos:

La precipitación pluvial media anual, es de 226.3 mm., con un promedio de lluvias de 27 días al año y una precipitación máxima en 24 horas de 150 mm; siendo sus medias mínimas mensuales de Marzo a Junio y máxima en Agosto con 5 mm. y 84 mm respectivamente. Se registra una temperatura mínima Anual de

2.5° C y una máxima de 42°C. La evaporación anual mínima es de 0.01 mm. y máxima de 21.6 mm, las heladas se presentan generalmente en los meses de invierno (Diciembre-Febrero).

Los vientos dominantes son del Oeste y en menor intensidad los del Sur y Suroeste, en verano. La incidencia ciclónica es poca, con mayor riesgo relativo en Septiembre ya que durante este tiempo se pueden presentar trombas o ciclones de diferente intensidades.

## **B. Geología y Geomorfología**

- **Características litológica del área**

La geomorfología de la Microregión se puede agrupar en 3 zonas definidas de acuerdo a sus características geológicas. En general, la geomorfología está definida por zonas de montañas de origen volcánico y planicies de aluvión formadas por el acarreo de sedimentos por los cauces permanentes e intermitentes de la región. Las zonas antes mencionadas incluyen:

Zona 1).- La conforman los cerros, islas y crestones en el puerto de Guaymas, los cuales se constituyen por rocas ígneas extrusivas, clasificadas como andesitas o tobas andesitas, con alteraciones artificiales, de diferentes grados, en forma de pequeñas fracturas de área, algunas de las cuales, presentan transformación en arcilla caolinítica.

Zona 2).- Se integra por piedras planas, rocas, andesitas, tobas andesitas. Tobas andesitas y riolitas.

Zona 3).- Se constituye por arcillas blancas de espesor variable, arenas constituidas de cuarzo principalmente encontrándose posterior a los mismos fragmentos de roca, gravas y roca basal, que configuran las características propias del litoral de la Microregión y específicamente de la Bahía de Guaymas.

- **Características de relieve**

Los principales rasgos topográficos de la región son las zonas de planicies intermontañas y los macizos montañosos. Las planicies más extensas se localizan al norte y este de la Cd. de Guaymas principalmente comprendiendo lo que son los valles agrícolas de Guaymas y Empalme, y la planicie costera a partir del poblado de Empalme hacia el sur hasta el valle del Yaqui.

Zonas intermedias o semiplanas se limitan a ciertas áreas elevadas dentro de los macizos montañosos y algunas zonas adyacentes a la costa. Las áreas con topografía irregular se presentan en la mayor parte de la actual zona urbana de Guaymas especialmente en la zona centro y hacia el sur, norte, noroeste y oeste de la misma. Las elevaciones máximas de macizos localizados dentro de la mancha urbana alcanzan hasta los 350 m.s.n.m. como lo es el caso del Cerro de las Microondas y un poco menores en la zona de la península de Guaymas. Mas alejados de la zona urbana se ubican varios macizos montañosos que alcanzan alturas de hasta 450 m.s.n.m., que incluyen las sierras del Bacatete, Santa Ursula, La Ventana, Libre, y El Aguaje localizadas hacia el norte y noroeste. En la zona de la Península de Guaymas y la de San Carlos encontramos que la topografía se hace sumamente abrupta llegando hasta la línea de costa produciendo en muchos casos espectaculares acantilados intercalados con bahías someras y algunas playas.

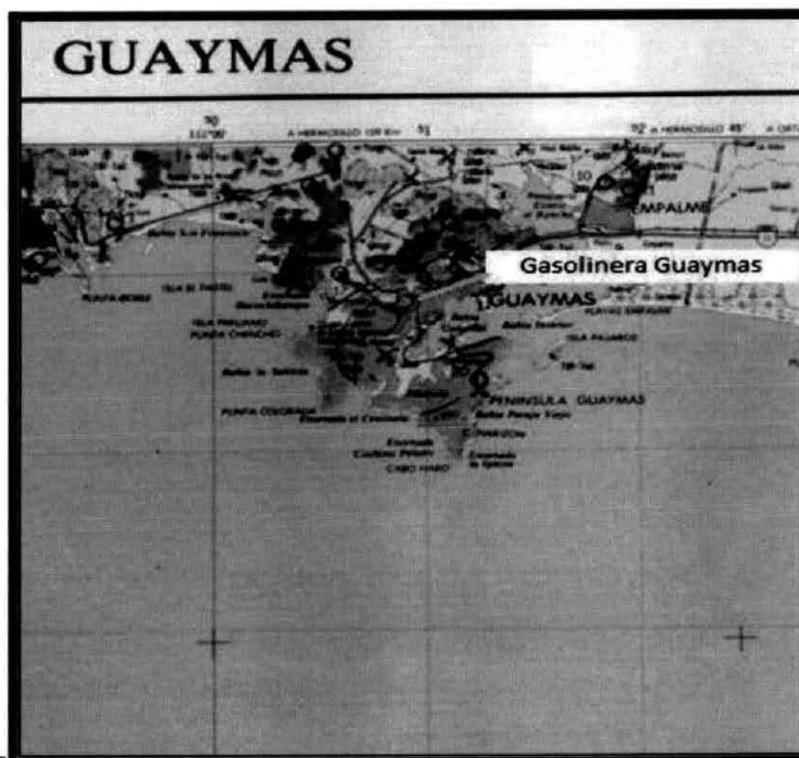


Figura 9. Carta Geológica escala 1: 250 000, Fuente INEGI.

- **Fallas fracturas y deslizamientos**

Las secuencias Paleozoicas y Mesozoicas se encuentran fuertemente plegadas formando estructuras de orientación general norte – sur. Estas estructuras son el resultado de varios eventos orgánicos de compresión y tensión el último de los cuales ocurrió en el Terciario Superior, es el responsable de la configuración actual del relieve. En el área no se presenta ni fallas ni fracturas.

- Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Los datos reportados por la estación sismológica de Sonora: Zonas afectadas por sismos en el Estado de Sonora, indican que existen dos zonas sísmicas la primera se encuentra en el golfo de California y la segunda en la parte noreste del estado. Los sismos del golfo tienen magnitudes hasta 7 y se originan en una profundidad de <33 km (Tabla 15)

Tabla 33. Principales sismos.

Sismos ocurridos en México durante el periodo 1900-1996, de magnitud 7° RITCHER y más				
Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Magnitud
1902/12/1	2:17	29° 00'	111° 0'	7.6°
1907/10/1	14:57	27° 40'	112° 30'	7.5°
1934/12/3	18:50	32° 00'	114° 75'	7.1°
1954/04/2	10:49	29° 50'	98° 12'	7.4°
1954/04/2	11:34	29° 50'	98° 12'	7.0°

FUENTE: Instituto de Geofísica de la UNAM, 1997.

En los últimos 25 años han ocurrido en esta zona 9 temblores con magnitud >6. Estos temblores están causados por el movimiento lateral izquierdo, de aproximadamente 35 mm por año, a lo largo de un sistema de fallas.

Los temblores en el noroeste del estado, están causados por una extensión este-oeste a lo largo de fallas activos con rumbo norte – sur. El movimiento vertical a lo largo de éstas fallas, que es de aproximadamente 0.1 mm por año causa la morfología accidentada de valles y sierras con rumbo norte – sur de esa región. Los temblores se originan allí con menos frecuencia que en el Golfo de California; pero llegan a ser localmente devastadores

En resumen la zona no es susceptible a movimientos telúricos importantes, no obstante no se descarta la posibilidad de que se presenten dado que se tiene la falla de San Andrés orientada al Oeste de la región; tampoco se tienen deslizamientos de flujo de tierra, flujo de lodo y derrumbes. En esta zona no se tienen volcanes activos, descartándose la actividad volcánica.

#### **Vulnerabilidad.**

Dentro de riesgos y vulnerabilidad del municipio de Guaymas las inundaciones en temporadas de lluvias y tornados es el riesgo más frecuente que se presenta en Guaymas, originada por su cercanía al golfo de California y a los nortes que azotan al municipio en la temporada.

Para el área de la estación de servicio no se tienen datos o reportes de inundación.

#### **C. SUELOS**

- **Tipos de suelo del predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación FAO/UNESCO e INEGI**

El tipo de suelo predominante en la microregión es el denominado Yermosol Lúvico, el cual se encuentra en la zona costera. Este suelo es pobre en materia orgánica y presenta acumulación de arcilla con textura areno limosa, con retención de agua y pocos nutrientes.

#### **D. Hidrología superficial y subterránea**

- **Recursos hidrológicos localizados en las áreas de estudio. Representar la hidrología en un plano de la misma escala que el plano de vegetación que se solicitará en la sección IV.2.2.A**

##### Hidrología superficial

Hidrologicamente la microregión se ubica dentro de la Región Hidrológica RH-9 Sonora Sur, y a la cuenca hidrográfica del Río Mátape, mismo que fluye de noreste a suroeste y que posee una superficie de 2,9 16 km<sup>2</sup> que representa el 4.99% de la superficie estatal. Dentro de esta cuenca encontramos la Presa I. R. Alatorre o Punta de Agua localizada a cerca de 60 km al norte de Guaymas, la cual posee una capacidad de 29 millones de m<sup>3</sup>. El agua almacenada es destinada en su mayor parte para cultivos de riego los cuales integran hacia el sur el distrito de riego No. 48 Valle Agrícola de Guaymas. Otras corrientes superficiales temporales que se ubican en la región incluyen a los arroyos La Pirinola, El 'Toro, San José, El Tigre, San Vicente y La Tinaja todos ubicados al norte de la localidad de Guaymas. Hacia el suroeste de Guaymas se localizan cauces intermitentes del Bajo Río Yaqui que incluyen el propio cauce principal del Yaqui y el Río Muerto los cuales desembocan en las lagunas costeras de Algodones y Las Guásimas respectivamente.

La dotación de agua para la zona urbana de Guaymas, Empalme y la zona conurbada de San José de Guaymas es suministrada por tres sistemas de pozos; Sistema Boca Abierta, con 6 pozos localizado al este de Empalme y con una extracción de 432 l/s; el Sistema Maytorena con 5 pozos, localizado al noreste de Empalme con una extracción de 231 l/s que se reparten en la Cd. de Guaymas y Empalme, y el Sistema San José con 5 pozos, localizado al norte de Guaymas con una extracción de 144 l/s compartidos por San Carlos y Guaymas. En total, la Cd. de Guaymas recibe 488 l/s cuando operan todos los pozos. La zona de cultivos del Valle de Guaymas utiliza agua de pozos localizados al norte y noreste de Guaymas alimentados por el acuífero del Bajo Río Mátape el cual posee una capacidad de recarga considerada baja

por la relativa poca precipitación de la región y la limitada captación de la cuenca en sí. A la fecha se cuenta con cerca de 260 pozos profundos en el valle con una extracción aproximada de 180 millones de m<sup>3</sup> al año con lo que se riega una superficie de aproximadamente 19,000 Has. En años recientes se ha evidenciado un agotamiento paulatino del acuífero provocado por una creciente demanda estimada en 2.6 veces mayor con respecto a la capacidad de recarga lo cual ha promovido la aparición de problemas de intrusión salina en diversas zonas del valle agrícola.

En cuanto a la utilización de algún cuerpo superficial o subterráneo la organización no requerirá de la utilización algún cuerpo de agua, esto es debido a que la organización se suministrara por medio de pipas de tomas autorizadas para la utilización del agua. No hay presencia de algún cuerpo de agua cercano a la estación de servicio.

#### **Aspectos bióticos:-**

##### **A. Vegetación terrestre**

El Municipio cuenta con una variada flora constituida por plantas tanto del Desierto Sonorense como de la región Subtropical donde alcanza su límite más norteño. La vegetación nativa predominante es el matorral espinoso semidesértico (del tipo sarcocaul y subinerme). Sobresale la vegetación dominada por cactáceas columnares como el cardón, la pitaya y el saguaro, y arbustos medianos como el torote, el palo fierro, el palo blanco, el huizache y palo verde. Se encuentran además ciertos cañones y planicies dentro de las sierras donde se dan palmares nativos y una variedad de plantas de origen subtropical o pertenecientes a la selva baja caducifolia, las cuales solo ocurren en esos sitios por su relativamente mayor humedad promedio. Varios de estos cañones se localizan en las Sierras del norte y noreste de la Cd. de Guaymas.

Existe un área considerable de praderas artificiales principalmente de zacate Buffel localizadas al norte del centro de población aunque existen otras especies de zacates como el Tres barbas, el Zacate Burro, y el Zacate Cadillo o Roseta.

##### **Vegetación del área de estudio**

No hay vegetación natural en el área de la Estación de Servicio.

##### **B. Fauna**

- a) Un inventario de las especies o comunidades faunísticas reportadas o avistadas en el sitio y en su zona de influencia, indicando su distribución espacial y abundancia. Hay que considerar la fenología de las especies a incluir en el inventario, con el fin de efectuar los muestreos en las épocas apropiadas.

No hay faunas silvestre en el área de la Estación de Servicio porque es un área totalmente poblada.

- b) Identificar el dominio vital de las especies que puedan verse amenazadas, estudiando el efecto del retiro de la vegetación, de la alteración de corredores biológicos, etc, por lo anterior es particularmente importante conocer en detalle las rutas de los vertebrados terrestres.

En general, las principales poblaciones de especies faunísticas se pueden ubicar particularmente en las zonas menos alteradas del municipio.

- c) Localizar las áreas especialmente sensibles para las especies de interés o protegidas, como son las zonas de anidación refugio o crianza. Estos datos deben representarse espacialmente, en un plano de unidades faunísticas. Los puntos especialmente sensibles a los procesos constructivos o que tengan un interés especial.

Debido a que la estación de servicio está en operación, las actividades que se desarrollan en la zona del proyecto, están impiden que el sitio sea apto para áreas de anidación, refugio o crianza.

Paisaje:

- La visibilidad

La zona cuenta con una homogeneidad infraestructural y de servicios.

- La calidad paisajista

La estación de servicios se localiza en una zona con actividad de servicios.

Medio socioeconómicos

Demografía

- Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto.

El estado de Sonora tiene distribuida su población de forma poco homogénea, de tal manera que el 89% se encuentra en 17 municipios, entre los que destacan Hermosillo, con el 24.6% de la población estatal, Cajeme 17.8%, Nogales 5.9% y Guaymas – Empalme 9.6% representando en conjunto 57.2% del total estatal. El municipio de Guaymas tenía en 1980 una población de 97,962 habitantes, en 1990, la población fue de 129,092 teniendo una tasa de crecimiento anual de 2.8%.

La mayor concentración de la población se localiza en la cabecera municipal, lo cual quiere decir que la población de la región es principalmente urbana, este crecimiento en el área urbana se debe principalmente a inmigraciones desde otras entidades de la republica hacia esta ciudad, a su vez, la población nativa fue desplazada hacia otras regiones del estado. Es evidente que esta realidad se debe a un cambio en el patrón de actividades, en el cual las actividades urbanas demandaron nueva población.

#### Tasa de crecimiento

Las principales características demográficas de la zona conurbada son su crecimiento sostenido, la relativa juventud en su estructura de edades y el alto nivel de concentración urbana de población en las cabeceras municipales.

Al menos durante las últimas cuatro décadas, la tasa de crecimiento anual en cada municipio de la zona conurbada, ha sido superior a la media estatal y nacional, con una población estimada oficialmente de 170,000 habitantes a inicios de 1998 y una proyección de aproximadamente de 180,000 habitantes para el 2000.

- Estructura de edades

El análisis de la estructura por edades de la población permite conocer las necesidades y la cuantificación del impacto sobre la estructura y los servicios urbanos y los ecosistemas. Con la identificación de diferentes grupos de edad se realizan proyecciones sobre demanda de empleos y otros servicios.

De acuerdo a estadísticas por INEGI en el municipio de Guaymas el comportamiento de la población es de 0 a 14 años, 33% de 15 a 25 años un 20.5%, de 26 a 50 años el 33% y mayores de 50 años un 13.5%, apreciándose que el 53.3% de la población es menor de 25 años. Por lo que se concluye que existen 2 segmentos importantes de población en la zona conurbada, el primero que lo representa la clase joven con el 50% de la población y la adulta oscila el 30% al 35%, por lo cual la potencialidad laboral en la zona es alta y orientada al sector terciario principalmente.

#### B. Factores socioculturales

Por su ubicación geográfica y proximidad con los Estados Unidos, Guaymas presenta ventajas comparativas para el desarrollo de sus actividades comerciales, turísticas de servicios e industriales, lo que resulta también atractivo para el intercambio de actividades económicas con los mercados internacionales.

Por el dinámico crecimiento, en el municipio existen crecientes demandas de infraestructura básica orientada a las necesidades de los sectores productivos, por lo que se requiere apoyar la inversión, la infraestructura y el equipamiento.

#### Diagnóstico ambiental:

Nos encontramos ante un área alterada completamente por las actividades antropogénicas, en donde las actividades que ahí se desarrollan son reguladas por los criterios que están incluidos en el programa de desarrollo urbano del municipio de Guaymas, por tratarse de una estación de servicio en operación, a continuación como se aprecia en la foto del sitio (Figura 6).



Figura 6. Foto de la estación de servicio.

#### A. Integración e interpretación del inventario ambiental

A través del análisis de la zona de influencia del proyecto, se determina que las comunidades originales de flora y fauna han emigrado completamente y han sido sustituidas por infraestructuras y por el desarrollo de actividades del hombre, lo cual se ve reflejado en el crecimiento de la mancha urbana.

### **III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALE.**

**a) Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. Para la identificación y evaluación de impactos existen diferentes metodologías, las cuales podrán ser seleccionadas por el responsable técnico del proyecto, justificando su aplicación**

En el siguiente apartado se muestra la lista de actividades representativas involucradas en el proyecto en sus diferentes características propias del proyecto:

Etapa de preparación del sitio y construcción.

No aplica, debido a que el proyecto se encuentra operando desde hace 35 años y no se pretenden ampliaciones o modificaciones.

Etapa de operación y mantenimiento:

Los impactos adversos graves que pueden llevarse a cabo durante la operación sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención y seguridad del inmueble.

Etapa de abandono:

No se considera el abandono del sitio, sin embargo, se considera el análisis en caso de que se llegara a presentar.

## **MATRIZ DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **Lista indicativa de indicadores de impacto**

1. Agua: El recurso agua no se verá afectado porque se utiliza muy poca agua para servicios, los cuerpos de agua no se verán afectados ni utilizados debido a que la toma de agua se realiza del sistema de agua de la Ciudad y las descargas de agua se dirigen al sistema de drenaje; no obstante, existe demanda de agua en la etapa de operación y mantenimiento. La hidrología superficial y/o subterránea, no se verá modificada ni contaminada en lo absoluto ya que la estación de servicio está en operación y se monitorea la condición estructural de los tanques para identificar potenciales fugas hacia el subsuelo que pudieran llegar a los mantos acuíferos.
2. Suelo: No se verá afectado, instalación en operación. Se monitorea la condición estructural de los tanques para identificar potenciales fugas hacia el subsuelo.

3. Residuos peligrosos: Los envases y lodos que se generen se les dará un manejo adecuado, tanto dentro de la estación de servicio como fuera de ella.
4. Calidad del aire: durante la operación se tienen emisiones fugitivas hacia el ambiente, especialmente en el almacenamiento y suministro de combustibles a los clientes.
5. Ruido intermitente tanto por el movimiento de personal como de vehículos. Cabe señalar que el ruido no es mayor al provocado por el tráfico que produce el tránsito vehicular de la zona.
6. Flora y fauna: Sin afectación, instalación en operación.
7. Paisaje: Sin afectación, instalación en operación.
8. Salud: Riesgos laborales durante la operación.
9. Demografía: Sin afectación, instalación en operación.
10. Factores socioculturales: Estos se verán afectados positivamente ya que mantienen fuentes de trabajo permanente así como el servicio de abastecimiento de combustible en la zona.

### **Criterios y metodologías de evaluación**

#### **Criterios**

Los impactos generados pueden ser positivos o negativos, por lo que las medidas que se toman van dirigidas a mitigar los negativos su justificación.

Si se considera que un impacto ambiental es cualquier alteración o modificación al entorno natural, humano, o de alguno de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar la calidad ambiental. Entonces estas modificaciones pueden ser marcadas por signos tanto positivos (+), negativos (-) y neutros; y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales como por el hombre.

A causa de la identificación de las interacciones Estación de Servicio – Medio Ambiente, el proyecto se

- considera de bajo impacto ecológico, debido a los siguientes criterios:
- Por las dimensiones del proyecto. Instalación en operación y con continuo mantenimiento.

- Los impactos que se generan con mínimos debido a consisten en emisiones fugitivas y residuos en poco volumen.
- Se cuenta con impacto potenciales por el almacenamiento de combustibles, pero para esto se cuentan con las autorizaciones correspondientes de protección civil (Anexo 22).
- Los efectos socioeconómicos se verán positivamente afectados.
- El uso agua es mínimo, en baños y áreas verdes.
- El nivel de ruido es el mismo que existe en la Ciudad.
- La ubicación del proyecto es congruente con la planeación de la ciudad y muy importante por encontrarse cerca de la zona comercial de Guaymas y el Parque industrial.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada:

En el presente análisis se ha partido de un modelo de impacto ambiental de desarrollos industriales generalizado, el cual se ha adaptado a las características específicas de la estación de servicio de interés.

En el presente estudio se ha utilizado básicamente el método de la matriz de interacciones desarrollado por Leopold (1977), Canter (1977), y Cheremisinoff y Morresi (1979), desarrollando y adecuando una matriz ad-hoc en la que se incluyen las interacciones relevantes presentes, en el contexto de la zona, por otra parte se desarrolló listas de verificación a través de la integración de información obtenida de proyectos similares.

Se eligieron estas técnicas por las ventajas que ofrecen al permitir disminuir o aumentar las características ambientales o las acciones según las necesidades del proyecto a evaluar, además de ser un excelente método para identificar gráficamente las acciones que deben ser objeto de mayor atención.

La identificación del impacto que tiene la estación de servicio a nivel ambiental se realizó a través de una matriz cualitativa.

En esta matriz se cuantifica el efecto ambiental que tiene la operación de la estación de servicio, mediante la interpretación de cada interacción que se forma entre los componentes de las actividades

humanas y del medio ambiente, se interpretan las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio.

Esta técnica, nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias de la estación de servicio y los factores ambientales involucrados, sólo se consideran interacciones relevantes, tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan en este estudio son cribadas con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes. De esta manera, se utilizó simbología basada en letras, considerando si la interacción es adversa o benéfica. En la matriz se analizan las actividades del proyecto y cómo actúan sobre cada uno de los factores ambientales

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación al entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental.

Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así que el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones que van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

Las matrices de impacto son cuadros de doble entrada en los que las filas están relacionadas con factores o características del medio ambiente y que son alteradas por las actividades humanas.

La identificación de impactos deben realizarse en una secuencia lógica de investigaciones en los diferentes sectores involucrados: medio físico, estético, biológico, ecológico y socio económico, procurando seguir la relación causa efecto de los impactos, así como los impactos derivados o que afectan de manera indirecta a otros elementos tanto naturales como sociales.

La identificación de impactos ambientales utilizando una matriz, permite hacer una evaluación cuantitativa del efecto ambiental que tendrá el establecimiento del proyecto, mediante la interpretación

de cada interacción que se forma entre los componentes de las actividades humanas y del medio ambiente en el cual interviene el proyecto.

Por otro lado, la técnica antes mencionada nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales que estuvieron involucrados, sólo se consideraron interacciones relevantes, tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan en este estudio son cribadas con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes.

En la siguiente matriz se utilizó simbología basada en letras, considerando si la interacción es adversa o benéfica. En la matriz se analizan las actividades de la estación de servicio y cómo actúan sobre cada uno de los factores ambientales.

En cada una de las interacciones de la matriz se identificaron los impactos potenciales y se definió el sentido del impacto, ya fuera "adverso" o "benéfico", y se estimó su grado de impacto con base en las características de la estación de servicio, indicando si este fue o sería "significativo" o "no significativo" con las letras A y a (Adverso significativo y adverso no significativo, respectivamente), y los benéficos con las letras B y b (Benéfico significativo y benéfico no significativo, respectivamente), marcándose con subíndice m las interacciones adversas que pueden ser mitigadas.

La identificación del impacto que tiene la estación de servicio nivel ambiental se realizó a través de una matriz cualitativa.

En esta matriz se cuantifica el efecto ambiental que tiene la operación de la estación de servicio, mediante la interpretación de cada interacción que se forma entre los componentes de las actividades humanas y del medio ambiente en el cual interviene el proyecto, se interpretan las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio.

Esta técnica, nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales involucrados, sólo se consideran

interacciones relevantes, tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan en este estudio son cribadas con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes. De esta manera, se utilizó simbología basada en letras, considerando si la interacción es adversa o benéfica. En la matriz se analizan las actividades de la estación de servicio y cómo actúan sobre cada uno de los factores ambientales (Tabla 16).

Tabla 16. Matriz de impactos ambientales

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					ABANDONO DEL SITIO			
			Descarga de combustibles	Almacenamiento de combustibles y aditivos	Despacho de combustibles y	Administración de la gasolinera	Mantenimiento de equipo e instalaciones	Limpieza del terreno	Desmantelamiento de tanques	Desmantelamiento general	Restitución del área
Adverso significativo con medida de mitigación A <sup>m</sup>											
Adverso significativo sin medida de mitigación A											
Adverso no significativo sin medida de mitigación a											
Adverso no significativo con medida de mitigación a <sup>m</sup>											
Benéfico significativo B											
benéfico no significativo b											
FACTORES AMBIENTALES	AGUA	Agua				a <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>				
	SUELO	Contaminación de suelo									
		Uso de suelo					B			b	
		Calidad de suelo						a <sup>m</sup>			
	AIRE	Calidad del aire	a <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>		a <sup>m</sup>				
	GENERACION DE RESIDUOS	Residuos peligrosos			a <sup>m</sup>		a <sup>m</sup>		A <sup>m</sup>		
		Residuos de manejo especial/ Sólidos urbanos				a <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>		a <sup>m</sup>	
	GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	Aguas residuales				a <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>				
	BIÓTICOS	Flora								b	
		Fauna					b				
	SOCIO-ECONÓMICOS	Servicios					b	A			
		Salud					b				
		Empleo y mano de obra	B	B	B	B	B	b	b	A	
		Economía regional					B	B			A
		Paisaje					B				

		Tráfico				a <sup>m</sup>				b
		Riesgo	A <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>	A <sup>m</sup>		a <sup>m</sup>			B

Las actividades consideradas en la evaluación de impactos ambientales fueron: operación, mantenimiento y abandono del sitio. En estas etapas la cuantificación de impactos se representa en la siguiente tabla (Tabla 17):

Tabla 17. Número de impactos relevantes por etapa del proyecto

Etapa del proyecto	A <sup>m</sup>	a <sup>m</sup>	A	a	B	b	-	Total
Operación y mantenimiento	2	15	0	0	12	3	53	85
Abandono del sitio	1	4	3	0	1	6	53	68
Total	3	19	3	0	13	9	106	153

Básicamente de los 153 impactos identificados mediante esta técnica, se reconoce que son susceptibles de impacto 47; de este total, el número de impactos adversos es de 25; de los cuales el 88 % son susceptibles de mitigación; la gran mayoría son poco significativos; así mismo, se observa que los impactos adversos significativos solo son 3 y estarán presentes al término de la vida útil del proyecto, en la etapa de abandono del sitio, ocasionados principalmente por la pérdida del servicio de abastecimiento de combustible. Por otra parte, los impactos benéficos positivos ascienden a 22, en los que se reconoce la generación de empleos, así como el aprovechamiento de infraestructura.

De acuerdo con el procedimiento anterior se realizó la identificación de los impactos, y la discusión en cada uno de los casos se describen a continuación.

Etapa de preparación del sitio y construcción.

No aplica, debido a que el proyecto se encuentra operando y no se pretenden ampliaciones o modificaciones.

Etapa de operación y mantenimiento:

Se considera que en esta etapa los impactos ambientales que se puedan generar serán mínimos, ya que la estación de servicio no realiza actividades de transformación, sino únicamente el trasvase y venta de combustible.

El número de impactos adversos identificados en esta etapa son potenciales, y cabe la posibilidad de una contingencia, por lo que se deben considerar las medidas preventivas para este tipo de situaciones, tales como la instalación de válvulas de seguridad, sistema automático de venteo, etc.; además, de contar un sistema contra incendio.

Es importante mencionar que la mayoría de los impactos adversos en esta etapa se conciben como potencial de impacto, resultado de algún accidente y son mitigables en función de las medidas de seguridad, el mantenimiento adecuado y la aplicación de planes de emergencia, los cuales reducen la probabilidad de que éste se presente o reducen su magnitud.

Además de la probabilidad de un accidente, se presentan los siguientes impactos en esta etapa:

Mayor tráfico vehicular en el área, que genera mayor cantidad de partículas suspendidas en el aire.

Constantes emisiones fugitivas del combustible al momento de realizar la operación, pero las cuales se mitigan con las medidas propuestas por PEMEX.

Generación de residuos domésticos en área de oficinas y pequeñas cantidades de residuos peligrosos en los despachadores.

Etapa de abandono:

No se considera el abandono del proyecto, no obstante, se tendrían efectos adversos por el cierre de operaciones y abandono del área, que provocaría la pérdida de empleo de una determinada fracción de habitantes de la región, en menor escala, se pueden presentar impactos adversos al tráfico por el incremento de vehículos de compañías contratistas abocadas al desmantelamiento de las instalaciones, y modificaciones al paisaje urbano ya establecido en la región. Finalmente se deberá aplicar un programa de restitución del área que se someterá a evaluación para su autorización, y entre otras cosas descartare la presencia de pasivos ambientales así como garantizar la armonía visual de la región, la calidad del suelo, aire y agua.

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

TABLA 18. MATRIZ INTEGRAL DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR UNA ESTACIÓN DE SERVICIO SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES DE UN SISITEMA AMBIENTAL PARTICULAR

SISTEMA AMBIENTAL					
COMPONENTES AMBIENTALES					
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN					
SUELO	AGUA	RESIDUOS PELIGROSOS	RIESGO	AIRE	FLORA Y FAUNA
- (2) SUELOS COMPACTADO	- (1) LAS DESARGAS RESIDUALES SE DISPONEN EN DRENAJE -(3) USAR EL AGUA SIN DESPERDIAR. CORREGIR FUGAS	-(1) DISPONERSE LOS RESIDUOS CON EMPRESAS AUTORIZADAS	-(2) USAR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE PEMEX Y PROTECCION CIVIL	- (1) USAR LAS CONTROL QUE PEMEX	- (2) LLEVAR A CABO EL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES CON ESPECIES NATIVAS.

**Nota:** Los números arábigos entre paréntesis corresponden a las etapas de desarrollo del proyecto: operación y mantenimiento (1) y abandono (2).

#### Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental:

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir

o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades del proyecto. De las actividades del proyecto evaluadas, se detectaron impactos adversos no significativos, de los cuales son susceptibles de aplicación de una o más medidas de mitigación.

A continuación se presentan las medidas de mitigación o correctiva según el impacto obtenido en la evaluación en donde se excluyen los impactos positivos, para las etapas de operación y abandono.

Se desarrollarán los siguientes programas:

**AHORRO DE AGUA:**

**Acción:** Ahorro de agua. **Factor:** Agua. **Descripción:** Disminución de disponibilidad.

**Medida de mitigación o correctiva:** Se realizará una campaña de ahorro de agua.

**MANEJO DE AGUAS RESIDUALES:**

**Acción:** Descargas de aguas residuales. **Factor:** Agua. **Descripción:** Contaminación de agua.

**Medida de mitigación o correctiva:** Se dispondrán las aguas residuales al sistema de drenaje de Guaymas, Sonora.

**MANEJO DE RESIDUOS:**

**Acción:** Manejo de residuos. **Factor:** Contaminación del suelo. **Descripción:** se podría ocasionar contaminación del suelo por manejo inadecuado.

**Medida de mitigación o correctiva:** Dentro de la estación de servicios hay contenedores para cada tipo de residuos, y los mismos son dispuestos con empresas autorizadas para asegurar su correcto manejo.

**MANEJO DE MATERIALES INFLAMABLES:**

**Acción:** suministro de a tanques y vehículos Programas de seguridad. **Factor:** riesgo. **Descripción:** se podría ocasionar algún accidente en caso de una inadecuada operación.

**Medida de mitigación o correctiva:** contar con cursos de capacitación continua y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluya: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, primeros auxilios, protección civil, etc.

#### EMISIONES AL AIRE:

**Acción:** Manejo de emisiones al aire **Factor:** Aire. **Descripción:** se podría ocasionar contaminación del aire, si no se controlan las emisiones de acuerdo a estándares de PEMEX.

**Medida de mitigación o correctiva:** Aplicar las medidas de prevención de emisiones a la atmosfera que establezca PEMEX y la ASEA.

#### REFORESTACION:

**Acción:** Reforestación. **Factor:** flora. **Descripción:** No se contaría con suficiente vegetación para ayudar a mejorar el clima de las ciudades.

**Medida de mitigación o correctiva:** Realizar programa para área verdes en etapa de operación y cuando se realice el cierre de la operación (en caso de requerirse).

#### OBSERVACIONES:

Para abatir los riesgos de posibles accidentes en general, se contará con planes, programas, cursos de capacitación continua y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluya: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, primeros auxilios, trabajos de alto riesgo, entre otros.

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

#### Mapa de micro localización y del contexto del proyecto en su área de influencia.

#### Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.

Plano con la ubicación en la ciudad de Guaymas, con coordenadas, y referenciado al municipio y estado. Como Anexo 1, aparece un plano referenciado a nivel nacional.

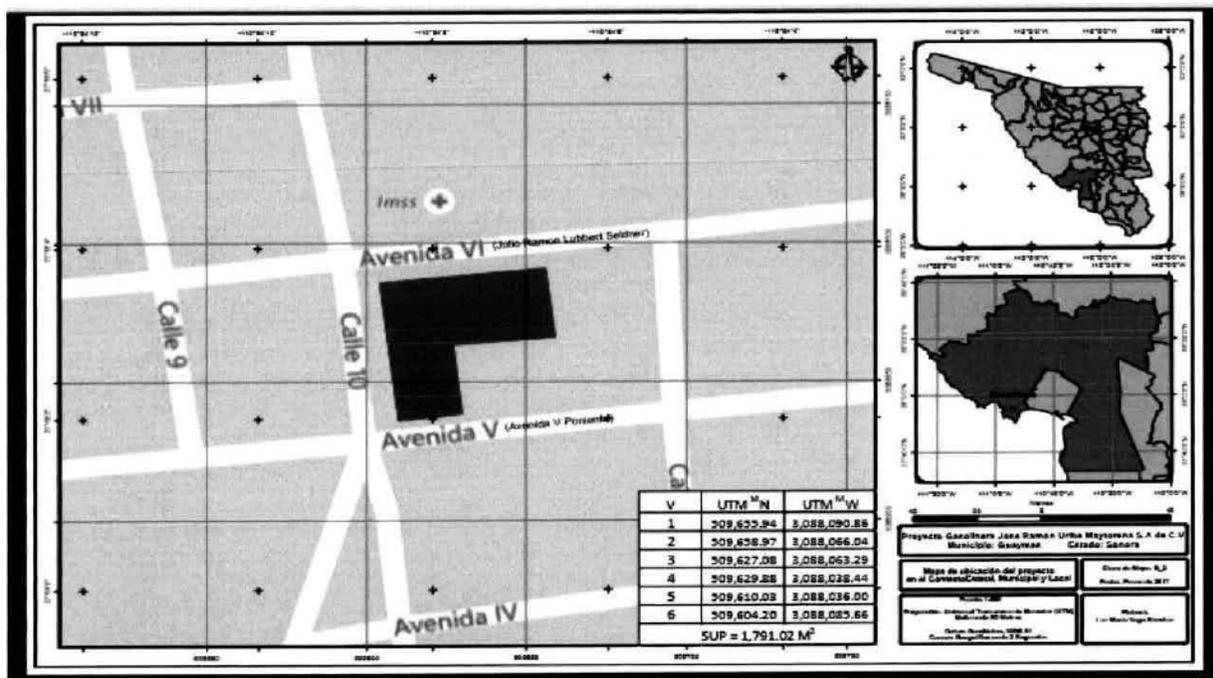


Figura 5. Estación de servicio referenciada a la ciudad.

**Área de influencia.**

El área de influencia de la gasolinera es la Ciudad de Guaymas. Se localiza dentro de la Subcuenca Río Matape, Subcuenca Bahía de Guaymas.

**Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales, entre otros).**

La vía de acceso principal a la Ciudad de Guaymas es la carretera Internacional No. 15 en dirección al Sur de Sonora. La Ciudad de Guaymas está a 138 km de Hermosillo (Anexo 23).

En la ciudad, tomas la Avenida Aquiles Serdán y en la Calle 10 giras a la derecha. Aproximadamente a 5 calles esta la estación de servicio.

#### **Hidrología superficial.**

Se ubica dentro de la cuenca del Rio Matare, subcuenca Bahía de Guaymas.

No hay escurrimientos superficiales debido a que la estación de servicio se ubica en el Centro de la Ciudad de Guaymas (Anexo 23).

#### **Asentamientos humanos.**

Se encuentra dentro de la Ciudad de Guaymas, Sonora.

#### **Zonas federales.**

No es zona federal.

#### **Áreas de importancia ecológica:**

No hay áreas naturales protegidas, la más cercana es el cajón del diablo a 10.2 Km (Figura 10).

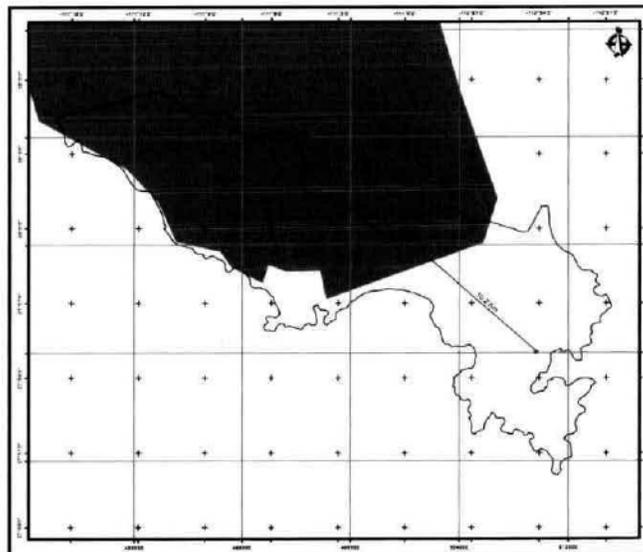


Figura 10. Áreas Naturales Protegidas.

El Área de Importancia para la Conservación de las Aves más cercana es el Estero El Soldado a 7.3 Km (Figura 11).

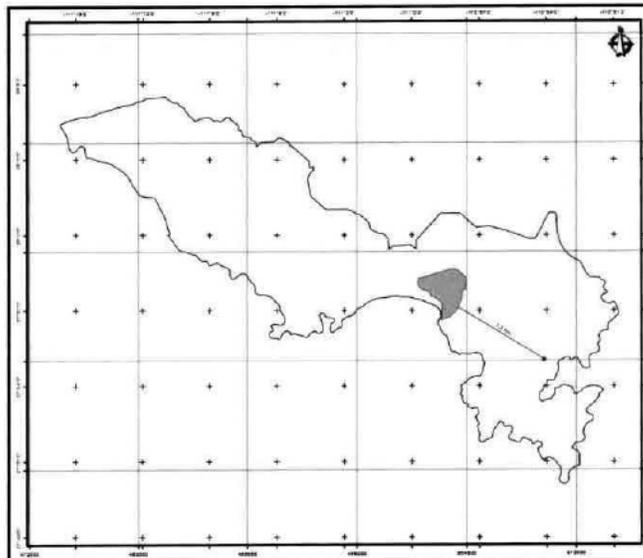


Figura 11. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

Se ubica en la Región Hidrológica Prioritaria Cajón del Diablo, toda la Ciudad de Guaymas se encuentra en esta región (Figura 12).

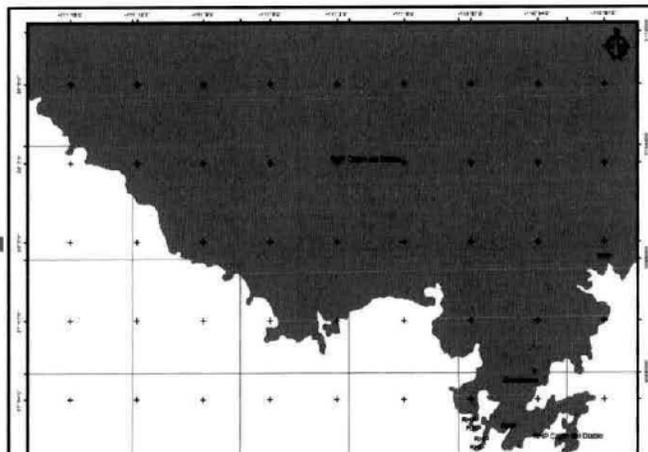


Figura 12. la Región Hidrología Prioritaria

Se ubica en la Región Terrestre Prioritaria es Cajón del Diablo, ubicada a 16.2 Km de distancia (Figura 13).

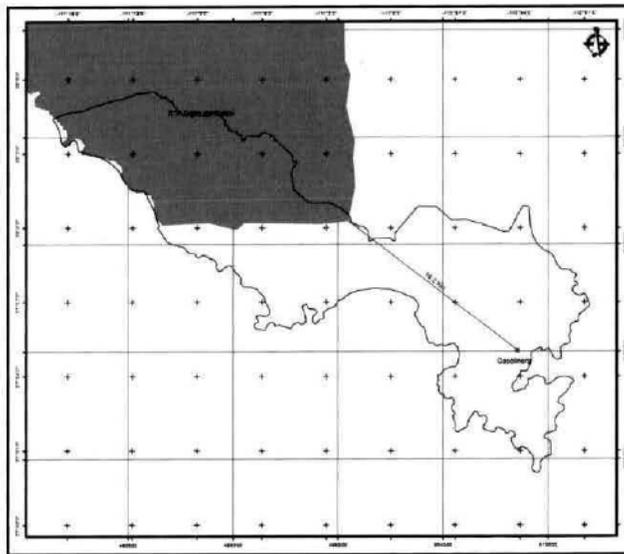


Figura 13. Región Terrestre Prioritaria.

Se encuentra una Superficie Terrestre Prioritaria con prioridad alta a 59.8 km, y una con prioridad media a 59 km (Figura 14).

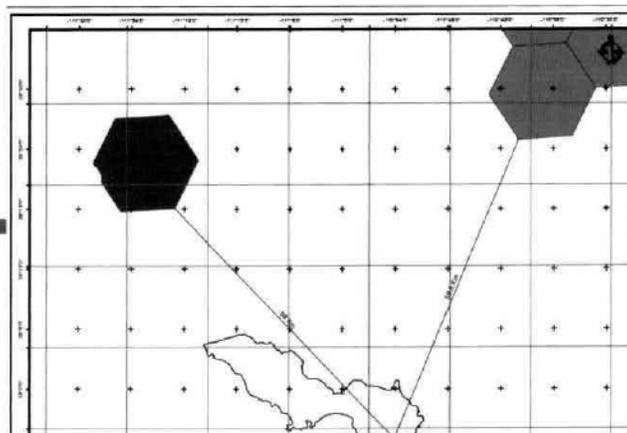


Figura 14. Superficie Terrestre Prioritaria

Se agregan planos de fisiografía, geología, suelos y vegetación, para que se tenga una ubicación general de donde se encuentra la estación de servicio (Anexo 23).

Como anexo 10 se encuentran todos los planos de la estación de servicio que indican como está distribuida la infraestructura dentro del predio.

### III.7 CONDICIONES ADICIONALES

La estación de servicio está en la mejor disponibilidad de buscar siempre alternativas de mejora en sus procesos que lleven a una mejora en el servicio, en la seguridad y en el medio ambiente. Previo a cualquier cambio se harían del conocimiento de la ASEA.