



Contigo, Siempre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

SERSI, S.A. de C.V.

**EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. MEDIANTE ESTACIÓN
DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO
(CARBURACIÓN) - "MACARIO GAXIOLA"**

LOS MOCHIS, AHOME, SINALOA

ENERO, 2017



Boulevard Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de La Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo I. Datos Generales del Proyecto



Contigo, Siempre.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "Macario Gaxiola".

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.	2
I.1.- PROYECTO.....	2
I.1.1.- Nombre del proyecto.....	2
I.1.2.- Ubicación del proyecto.....	2
I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.....	4
I.1.4.- Documentación legal que se presenta.	4
I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.	6
I.2.1.- Nombre o razón social.....	6
I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa.	6
I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal.....	6
I.2.4.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.	6
1.3.- RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.	6
I.3.1.- Nombre o razón social.	6
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.	6
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio.	6
I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio.....	6
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	7
II.1.1.- Naturaleza del proyecto.	7
II.1.2.- Selección del sitio.....	15
II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	16
II.1.4.- Inversión requerida.	20
II.1.5.- Dimensiones del proyecto.	20
II.1.6.- Uso actual del suelo.....	21
II.1.7.- Urbanización del área.	23
II.2.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.....	23
II.2.1.- Programa General de Trabajo.....	23
II.2.2.- Preparación del sitio.	28

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	28
II.2.4.- Etapa de construcción.....	28
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.....	28
II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.....	33
II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.	33
II.2.8.- Utilización de explosivos.	34
II.2.9.- Sustancias peligrosas.	34
II.2.10.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	40
II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.	41
III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.....	42
IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	82
IV.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	82
IV.2.1.- Aspectos abióticos.	87
IV.2.2.- Aspectos Bióticos.....	111
IV.2.3.- Paisaje.....	117
IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental.....	154
IV.2.5.1.- Escenario del Paisaje antes del Proyecto.....	154
IV.2.5.2.- Escenario con el Expendio al Público de Gas L.P. "Macario Gaxiola" mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).....	155
IV.2.5.3.- Antecedentes de Riesgo del Proceso.....	156
V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. .	157
V.1.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	157
V.1.1.- Indicadores de Impacto.....	158
V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto.....	162
V.1.3 Criterios y metodología de evaluación.....	165
V.1.3.1 Criterios.....	165
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	174
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	175
VI.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	175
VI.2.- Medidas de mitigación y compensación.....	176

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

VI.2.- Impactos Residuales 179

VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS..... 182

 VII.1.- Pronósticos del escenario. 182

 VII.2.- Programa de Vigilancia Ambiental. 183

VII.3.- CONCLUSIONES..... 187

VII.4.- RECOMENDACIONES..... 188

**VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS
TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES
ANTERIORES. 189**

 VIII.1.- Formatos De Presentación..... 189

 VIII.1.1 Planos definitivos. 189

 VIII.1.2 Fotografías. 189

 VIII.1.3 Videos..... 189

 VIII.2 Otros Anexos 189

 V.III Bibliografía. 192

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

INTRODUCCIÓN

Por medio del presente Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA), se espera contar con la respectiva aprobación y autorización en materia de impacto ambiental para la operación y mantenimiento del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola", ubicado en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.

La Estación en cuestión es promovida por la empresa SERSI, S.A. de C.V. quien responde a la razón social de la misma. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola" inició sus operaciones en el año 2003, con base a los lineamientos establecidos por la SENER (Título de Permiso No. ECC-SIN-09030923, Oficio de Inicio de Operaciones 531-DOS-F-9987/03 emitidos por la misma Secretaria), determinando que las instalaciones, equipos y programas de mantenimiento, seguridad y contingencia para la prestación del servicio cumplen con la NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción. Previendo una vida útil de 30 años a partir del año de inicio de operación.

Desde sus inicios de operación y hasta la fecha la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" cuenta con una capacidad total de almacenamiento de Gas L.P. de 10,000 litros, almacenados en dos tanques de 5,000 litros agua al 100 % cada uno. Ambos tanques son de tipo cilíndrico horizontal, especiales para contener Gas L.P. Dicha capacidad de almacenamiento y características hacen que la Estación en cuestión sea clasificada como una Estación Tipo B-Comercial, Subtipo B1 y Grupo II, de acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004. Es de relevancia mencionar que los tanques de almacenamiento utilizados en la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" fueron fabricados en el año 2002, por lo tanto, el año 2012 cumplieron con los 10 años reglamentarios de operación, y se les realizaron las pruebas correspondientes de ultrasonido, obteniendo resultados satisfactorios (Dictámenes con clave MX-538/12 y MX-539/12) para ambos taques prolongando su operación por 5 años más, mismos que el año 2017 en el mes de julio serán cumplidos, fecha en la cual se realizarán nuevamente las pruebas correspondientes para verificar su estado. Los análisis correspondientes a los tanques son realizados por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). La operación de la estación es relativamente sencilla, ya que en ella no se realiza ningún proceso de transformación de materiales o alguna reacción química, únicamente se realizan operaciones de trasiego de Gas L.P.

En materia de seguridad industrial, la unidad de verificación Entidad de Verificación S.A. de C.V., con número de registro UVSELP-191-C, determinó en su Dictamen Técnico SER22-16 con fecha del 8 de agosto de 2016 que las instalaciones, vehículos, equipos y programas de mantenimiento, seguridad y contingencia para la prestación del servicio CUMPLEN con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra totalmente construido y en operación. La empresa cuenta con las Memorias Técnicas Descriptivas y Planos del Proyecto y documentación oficial vigente.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1.- PROYECTO.

I.1.1.- Nombre del proyecto.

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola", Modalidad Particular – B – Sin Riesgo, ubicado en la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome, estado de Sinaloa. **EN OPERACION**

I.1.2.- Ubicación del proyecto.

Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.

Coordenadas:

Latitud Norte: 25° 48' 20.06"

Longitud Oeste: 108° 58' 0.10"

Altura sobre el nivel medio del mar: 18 metros.

Imagen satelital de la ubicación de la estación "Macario Gaxiola" (Google Earth).



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.

La empresa SERSI, S.A. de C.V. inició operaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" el año 2003, con base a los lineamientos establecidos por la SENAR (Titulo de Permiso No. ECC-SIN-09030923, Oficio de Inicio de Operaciones 531-DOS-F-9987/03 emitidos por la misma Secretaria), determinando que las instalaciones, equipos y programas de mantenimiento, seguridad y contingencia para la prestación del servicio cumplen con la NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción. Previendo una vida útil de 30 años a partir del año de inicio de operación.

La vida útil para los tanques de almacenamiento de gas L.P. se calcula en 10 años posterior a la fecha de fabricación. Culminando ese plazo se les realizarán pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y puedan prolongar su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER, de acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004.

Los tanques de la Estación de Servicios Macario Gaxiola fueron construidos en el año 2002, por lo tanto, el año 2012 cumplieron con los 10 años reglamentarios de operación, y se les realizaron las pruebas correspondientes de ultrasonido, obteniendo resultados satisfactorios (Dictámenes con clave MX-538/12 y MX-539/12) para ambos taques prolongando su operación por 5 años más, mismos que el año 2017 en el mes de julio serán cumplidos, fecha en la cual se realizarán nuevamente las pruebas correspondientes para verificar su estado. Los análisis correspondientes a los tanques son realizados por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

Es de relevancia mencionar que el promovente cuenta con el contrato de arrendamiento por un plazo de 1 año que deberá computarse a partir del día 1 de Agosto del 2016 al 31 de Julio del 2017. Una vez expirada la vigencia del contrato se realizará su respectiva renovación.

I.1.4.- Documentación legal que se presenta.

- Anexo 1 – Copia del Acta Constitutiva de la empresa.
- Anexo 2 – Copia del RFC de la empresa.
- Anexo 3 – Poder Notarial del Representante Legal.
- Anexo 4 – IFE, RFC y CURP del Representante Legal.
- Anexo 5 – Dictamen de Uso de Suelo.
- Anexo 5.1 – Actualización de Uso de Suelo
- Anexo 6 – Escrituras del terreno.
- Anexo 7 – Contrato de Arrendamiento del terreno de la Estación.
- Anexo 8 –Titulo de Permiso de Distribución Mediante Estación de Gas L.P. para Carburación.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

- Anexo 9 – Inicio de Operaciones del Permiso.
- Anexo 10 – Dictamen Técnico de la Estación Actualizado por la Unidad de Verificación.
- Anexo 11 – Memorias Técnicas Descriptivas de la Estación.
- Anexo 12 – Planos de la Estación.
- Anexo 13 – Dictamen de Opinión Favorable Programa Interno de Protección Civil.
- Anexo 14 – Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de la Estación.
- Anexo 15 – Dictámenes Técnicos de los Tanques de Almacenamiento Actualizado por Unidad de Verificación.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1.- Nombre o razón social de la empresa.

SERSI, S.A. DE C.V.

I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa.

RFC: SER790522KG2

1.2.3.- Nombre y cargo del representante legal.

Ing. José Enrique Magaña López
Director Área Gas.

1.2.4- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.

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

1.3.- RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1.- Nombre o razón social.

SIPA

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Alejandro Castillo Villela
CEDULA PROFESIONAL: 7943296

Ing. José Ángel Santín Patrón

I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio

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

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo II. Descripción del Proyecto



Contigo, Siempre.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "Macario Gaxiola".

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1.- Naturaleza del proyecto.

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola", Modalidad Particular – B – Sin Riesgo, ubicado en la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome, estado de Sinaloa. **EN OPERACION**

- Operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B comercial, subtipo B1, grupo II según la clasificación descrita por la Secretaria de Energía en la NOM-003-SEDG-2004.
- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
- Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.
- Grupo 1 – Aquellas con capacidad de almacenamiento total desde 5,001 hasta 25,000 litros agua.
- El Gas Licuado de Petróleo se utiliza como combustible para vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 2 tanques horizontales de 5,000 litros agua al 100% cada uno.
- La Estación de servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola", técnicamente contempla la edificación para la oficina, cajas, sanitarios, zapatas base concreto para soportar los tanques de almacenamiento. También cuenta con bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento y el suministro a los vehículos que solicitan el servicio de carga de Gas L.P. en un área exclusiva de dispensario o llenado.
- El diseño y construcción de la estación de servicio "Macario Gaxiola", se realizó con base en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Actividad principal productiva del establecimiento.

Las principales actividades productivas del establecimiento, de acuerdo con el objeto social del Acta constitutiva, son:

- Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a 2 tanques de almacenamiento fijo de 5000 litros de al 100% de llenado en agua cada uno.
- Trasiego de Gas L.P. de los tanques de almacenamiento fijo a vehículos automotores de carburación.

Descripción de las instalaciones.

- Vías de acceso a la Estación de servicio para Gas L.P.
- Área perimetral de la Estación.
- Zona de maniobras y circulación de vehículos.
- 2 tanques de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros al 100 % de llenado en agua cada uno.
- Área de almacenamiento de Gas L.P.
- Oficina.
- Sanitario para el personal de la empresa y clientes.
- Equipo de bombeo y medidor volumétrico.
- Sistema de tuberías para Gas L.P.
- Espacio de maniobras.
- Señalamientos de seguridad de acuerdo a la normatividad correspondiente.
- Sistema portátil contra incendio.
- 2 dispensarios.
- Centro de carga

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Vías de acceso.

La estación cuenta con acceso de entrada y salida de vehículos, de dimensiones adecuadas para la circulación de estos, 6.35 m en la parte más angosta de circulación dentro de la estación, de gravilla consolidado y nivelación superficial que permite el tránsito seguro de los vehículos y personas de modo que los movimientos de los mismos no entorpezcan el tránsito.

Acceso de entrada y salida.



Tanques de almacenamiento.

La estación comercial de carburación, cuenta con dos recipientes de almacenamiento especiales para contener Gas L.P., tipo intemperie, cilíndricos horizontales, con capacidad de 5000 litros de agua cada uno, pintados contra la corrosión de color blanco.

Información de los tanques de almacenamiento de Gas L.P.

	Tanque1	Tanque 2
Capacidad:	5,000 litros de agua.	5,000 litros de agua.
Marca:	TATSA	TATSA
Fabricante:	TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO S.A. DE C.V.	TRINITY INDUSTRIES DE MEXICO S.A. DE C.V.
Presión de diseño.	17 Kg./Cm ² a 37.8°C	17 Kg./Cm ² a 37.8°C
Radiografiado:	100%	100%
No. de serie:	V1117	V1118
Fecha de Fabricación:	09-02	09-02

Fuente: Placa de especificaciones adherida al cuerpo de los recipientes

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017



Bombas.

La estación cuenta con 2 bombas, para la operación de llenado de los vehículos.

Características de las bombas.

Marca	BLACKMER
Modelo	LGLD2
Motor eléctrico	SIEMENS Tipo a prueba de explosión Clase 1, Grupo D.
RPM	420
Voltaje	220/440 V. 60 Hz.
Temperatura de operación max.	40 °C.
Potencia	5 h.p.
Capacidad nominal	151 LPM (40 GPM)
Presión diferencial	3.52 Kg/Cm ²
Tubería de succión	51 mm
Tubería de descarga	51 mm

Las bombas se encuentran ubicadas dentro de la zona de protección de los tanques de almacenamiento y cumplen con las distancias mínimas reglamentarias.

Las bombas así como sus motores se encuentran instaladas en una base metálica, a su vez anclada a concreto

Los motores eléctricos acoplados a las bombas son apropiados para operar en atmosferas de vapores combustibles, y cuentan con interruptor automático de sobrecarga eléctrica, están conectados al sistema general de tierras, para la descarga de energía electrostática.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017



Dispensarios.

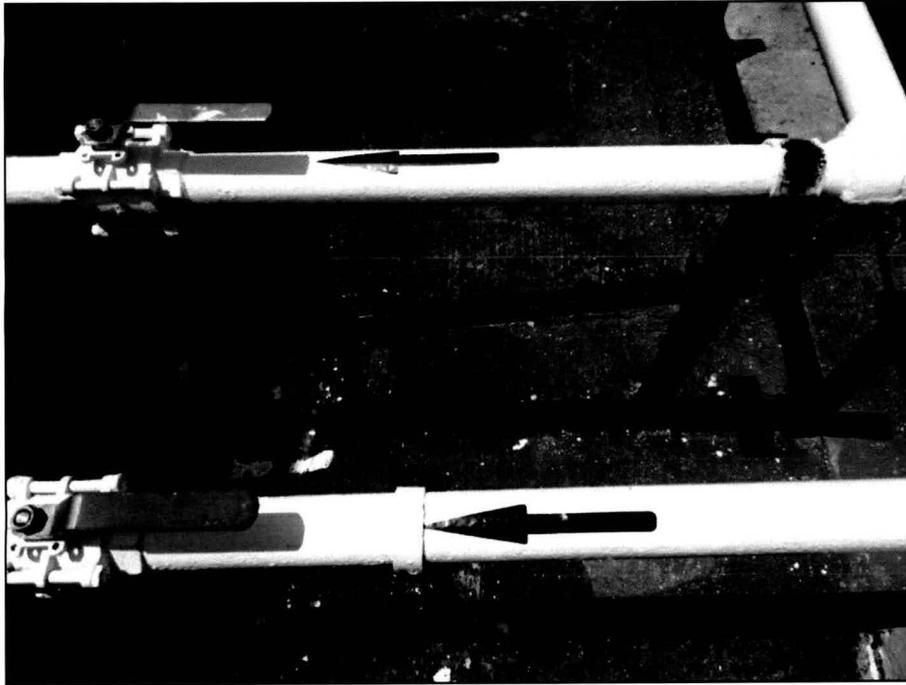
Se cuenta con dos dispensarios dobles electrónicos con medidor de suministro. Las tomas de suministro están construidas de materiales no combustibles, con manguera para cargar gas L.P. a los vehículos, botoneras de apagado y encendido de la bomba a prueba de explosión, techumbre metálica y luminarias a prueba de explosión.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Tuberías.

Toda la tubería y conexiones empleadas en la instalación son de acero al carbón cedula 80 (fierro negro) sin costura, para alta presión, con conexiones roscables de acero, para una presión mínima de trabajo de 13,729 Mpa (140 Kg/Cm²).



Señalamientos de seguridad.

Se instalaron señalamientos de seguridad e higiene según corresponda en las distintas áreas de operación de la estación con base a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008.



Sistema portátil contra incendios.

Se cuenta con 10 extintores de polvo químico seco distribuidos en las diferentes zonas de riesgo de la estación, con base a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 y en cumplimiento a la NOM-002-STPS-2010.



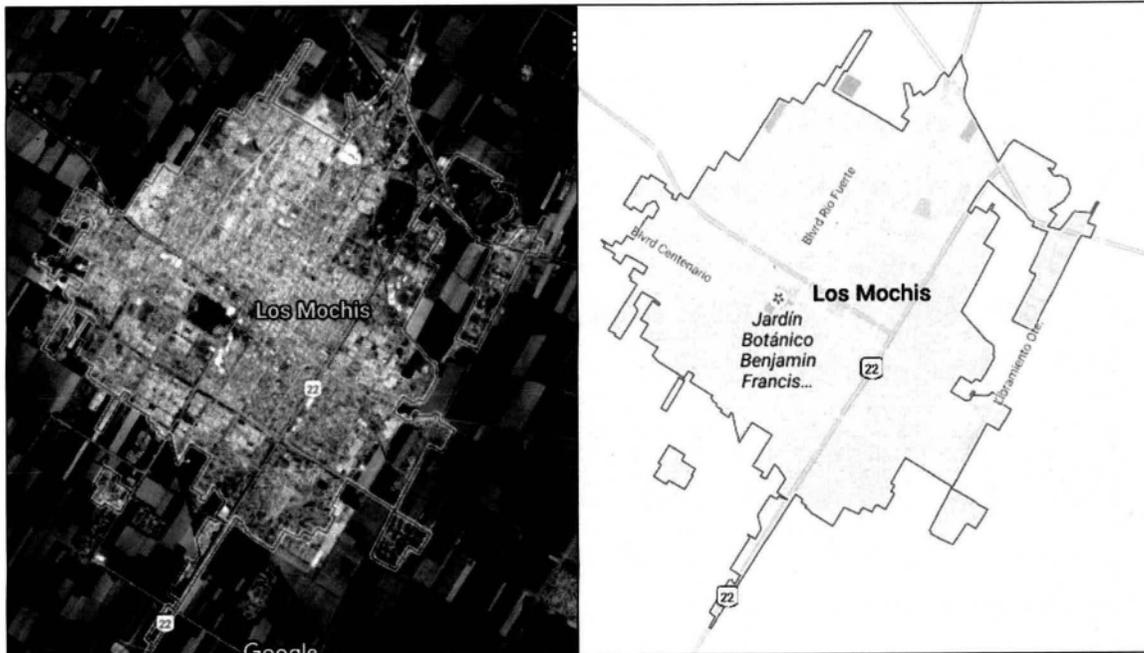
Caja-oficina y baños.

La estación cuenta con oficinas y servicio sanitario construidas de material no combustible, cumpliendo con la reglamentación de construcción aplicable en la materia, y de acuerdo a las distancias a tomas de suministro y recipientes que indica la Normatividad aplicable.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Ciudad de Los Mochis



Datos Generales - Ciudad de Los Mochis

Número de localidades del municipio:	511
Superficie del municipio en km ² :	4342.89
% de superficie que representa con respecto al estado:	6.97
Cabecera municipal:	Ciudad de Los Mochis
Población de la cabecera municipal:	256,613
	Hombres: 124,228
	Mujeres: 132,385
Coordenadas geográficas de la cabecera municipal:	
	Longitud: 108°00'00"
	Latitud: 25°47'00"
	Altitud: 10 msnm

Fuente: INEGI censo 2010.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.1.2.- Selección del sitio.

Actualmente el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Macario Gaxiola”, se encuentra **EN OPERACIÓN**, sin embargo, los criterios que se tomaron en cuenta para la construcción de la estación en cuestión son los siguientes:

Tipo de Criterio	Criterios	Descripción
CRITERIOS TÉCNICOS	Ubicación del Predio	Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.
	Servicios	Cuenta con luz eléctrica, alumbrado público, red de agua potable, sistema municipal de drenaje, sistema de recolección de basura municipal.
	Instalaciones	No existen líneas de alta tensión que crucen el predio, ya sea aéreas o por ductos bajo tierra ni ductos conductores de gas o derivados petrolíferos cruzando el predio.
	Superficie del Predio	El sitio presenta 1024.59 m ² , área suficiente para desarrollar las actividades de la estación.
CRITERIOS AMBIENTALES	Zona de ubicación del predio	De acuerdo al estudio de uso de suelo, el predio se ubica sobre una zona colindante “Vialidad de Acceso (VA)”.
	Vegetación y fauna Impactada	No hay presencia de especies de flora y fauna de importancia ecológica en el predio comprendido por la estación.
	Zona de Riesgo	La estación no se localiza en áreas o zonas susceptibles de deslaves o inundaciones. Además cuenta con las pendientes y drenaje adecuado para el desalojo de aguas pluviales.
CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS	Vía de acceso a la estación	Se dispone de un predio con las características de ubicación y dimensiones adecuadas para el acceso y maniobras.
	Dictamen de uso de suelo.	Se cuenta con Dictamen de Uso de Suelo No. 807/2016 en el que se estipula que el predio en cuestión presenta condiciones para una Estación de Servicio para Gas L.P.
	Normatividad	Se tiene un seguimiento conforme a las especificaciones técnicas de las normatividades aplicables. Se realiza vinculación con normas municipales, estatales y federales.
	Viabilidad de ubicación	Se presenta circulación vehicular con potencial de demanda de servicio las 24 horas. Lo que permite plantear la factibilidad económica de la estación.

II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.

Las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. “Macario Gaxiola” se encuentran ubicadas en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, en las siguientes coordenadas UTM:

Coordenadas geográficas y UTM del polígono que representa al expendio al público de gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (carburación) “Macario Gaxiola”.

VÉRTICE	DATUM WGS 84		X	Y
	LONGITUD	LATITUD		
P1	108°57'59.30"	25°48'20.49"	2855741.08	703871.11
P2	108°57'59.92"	25°48'20.87"	2855752.51	703853.66
P3	108°58'0.87"	25°48'19.40"	2855706.86	703827.90
P4	108°58'0.26"	25°48'19.07"	2855696.97	703845.04

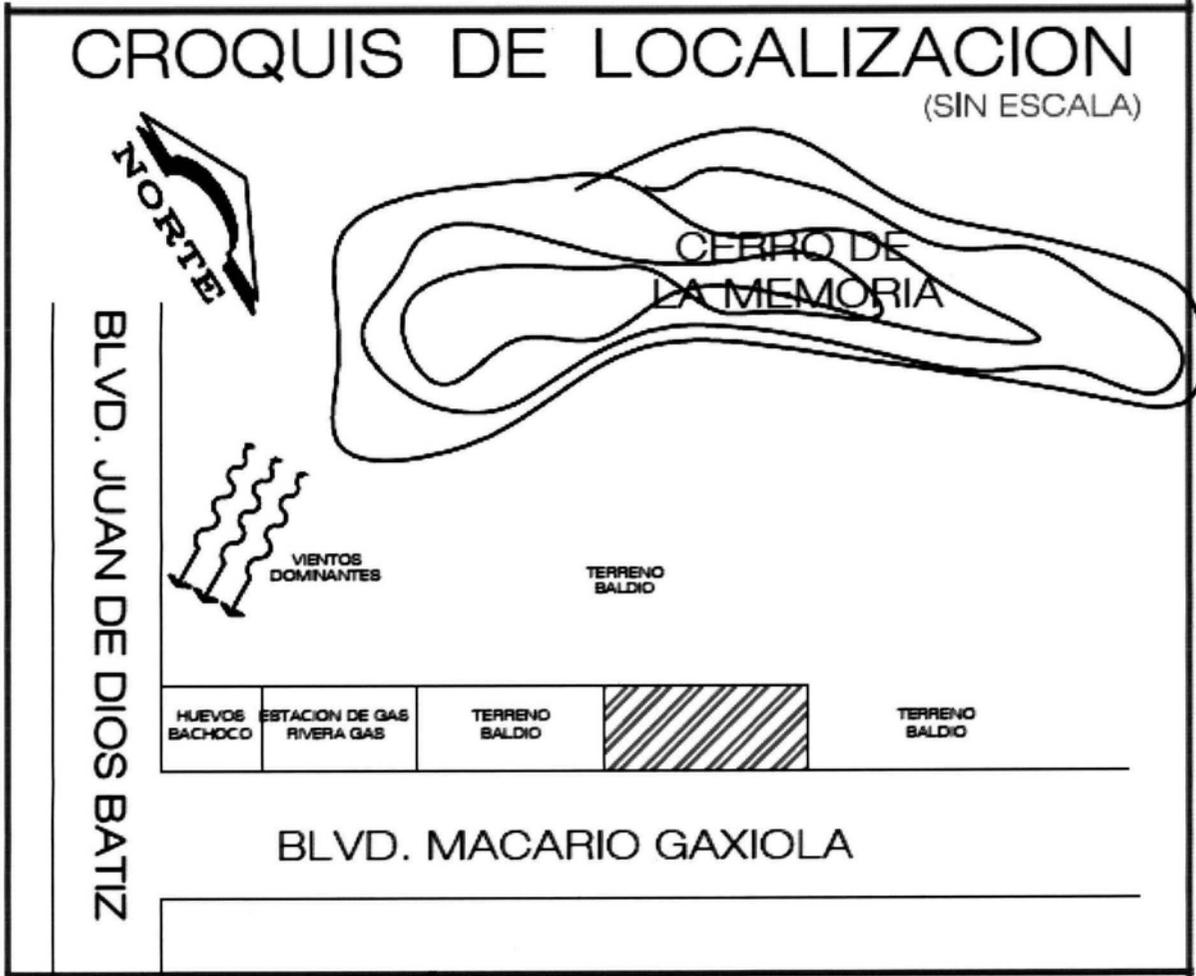
Plano Topográfico



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Croquis del Predio

Las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. “Macario Gaxiola” se encuentran ubicadas en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Colindancia al Norte: Terreno Baldío.

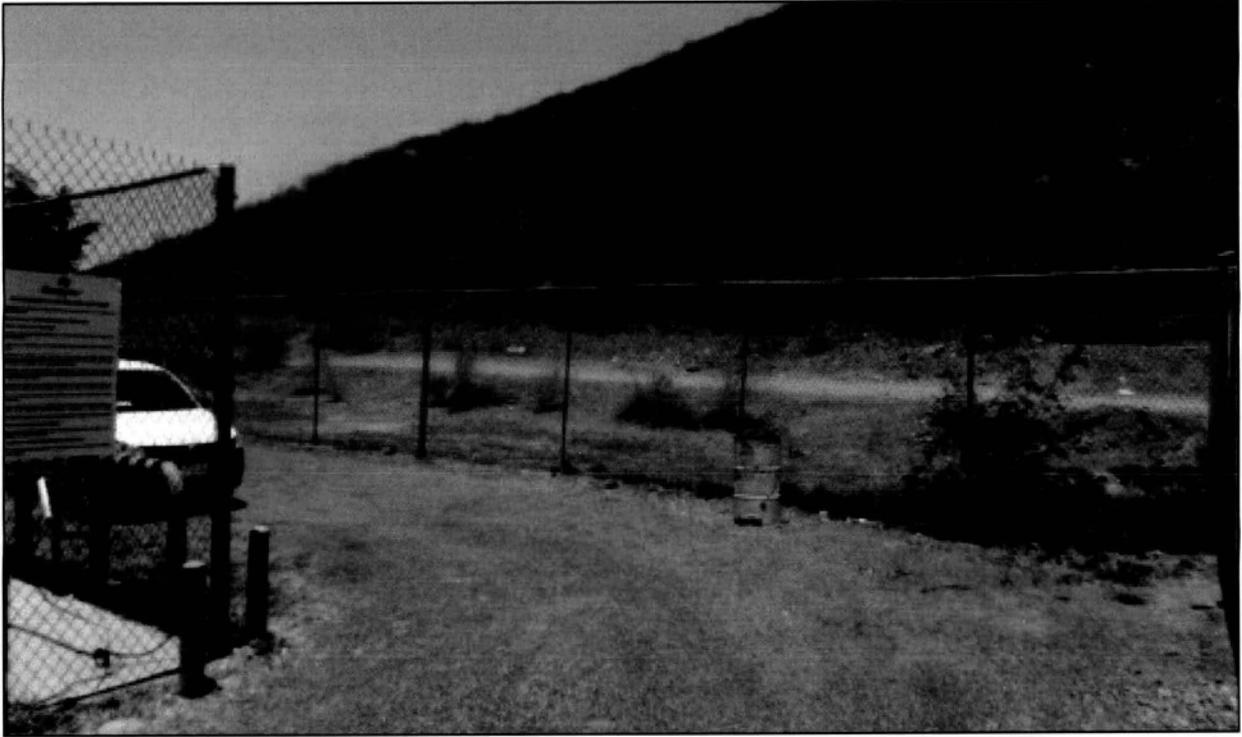


Colindancia al Sur: Terreno Baldío.

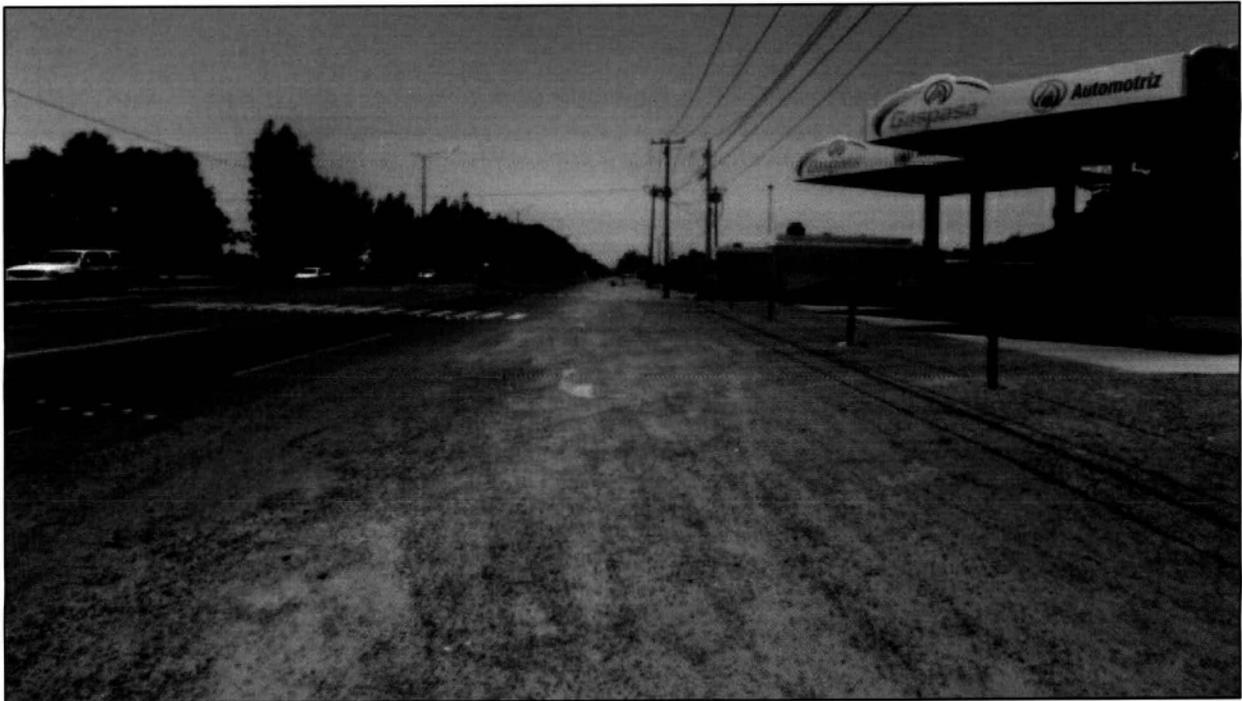


SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Colindancia al Oriente: Terreno Baldío.



Colindancia al Poniente: Boulevard Macario Gaxiola.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.1.4.- Inversión requerida.

Este apartado **NO APLICA** ya que la Estación en cuestión no requiere de una inversión inicial y actualmente se encuentra **en operación**. Sin embargo es de relevancia mencionar que se mantiene una inversión básica constante que le incumbe gastos de mantenimiento, seguridad e insumos para oficina, capacitación e imprevistos.

II.1.5.- Dimensiones del proyecto.

La Superficie Total de la Estación es de **1024.59 m²**

La Superficie Construida es de **222.35 m²**

Las dimensiones anteriores son descritas en la siguiente tabla de superficies correspondientes al predio donde se encuentra instalada la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola".

Tabla de Superficies

CUADRO DE AREAS ESTACION DE GAS L.P. "MACARIO GAXIOLA"		
AREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)		1024.59
SECCION	m ²	%
TOTAL AREA DE OFICINA	222.35	21.70
OFICINA	4.57	0.45
BAÑO	6.19	0.60
CUARTO DE TABLEROS	5.02	0.49
AREA DE TOMA DE SUMINISTRO	144.06	14.06
AREA DE TANQUE	62.51	6.10
AREA DE CIRCULACION	595.38	58.11
AREA VERDE	0.00	0.00
RESTO DE AREAS	206.86	20.19
AREA TOTAL DE LA ESTACION	1024.59	100.00

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

II.1.6.- Uso actual del suelo.

Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con **Oficio No. 303/2002** emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un **No. de Oficio 807/2016** para una **Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores** en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.

Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**.

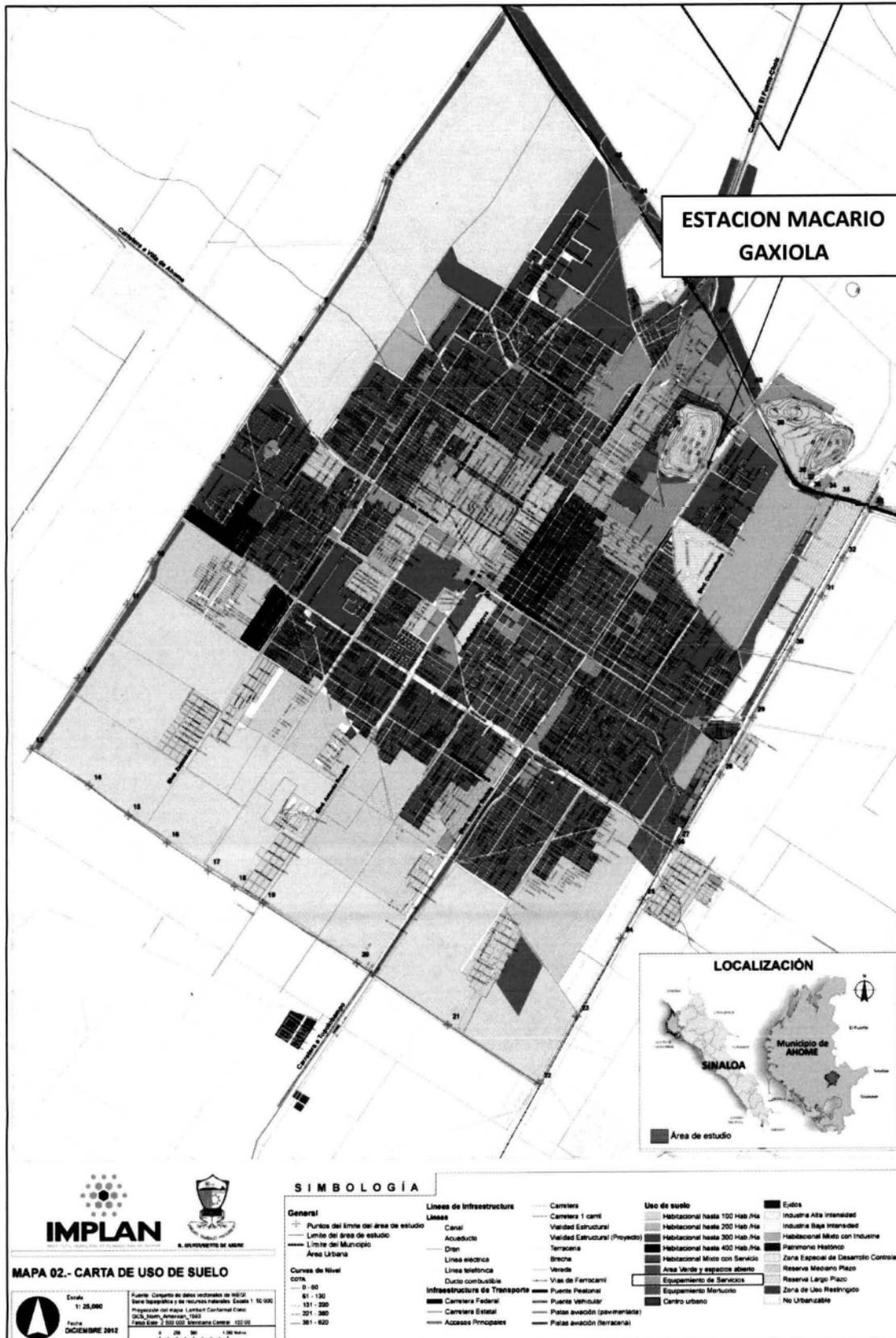
La zona donde se localiza la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" cuenta con los servicios básicos para realizar satisfacer las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de drenaje municipal.

La operación la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, a los términos, condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

Tomando como referencia el MAPA 02.- CARTA DE USO DE SUELO – CIUDAD DE LOS MOCHIS, del Instituto Municipal de Planeación de Ahome (IMPLAN), se puede constatar que la ubicación de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está fuera de los límites de cualquier zona natural protegida existente en la ciudad en cuestión.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

MAPA E2.- CARTA DE USO DE SUELO – CIUDAD DE LOS MOCHIS



MAPA 02.- CARTA DE USO DE SUELO

Escala: 1:25,000
 Fecha: DICIEMBRE 2012

Fuente: Conjunto de datos vectoriales de SIG
 Base topográfica y de infraestructura. Escala: 1:50,000
 Proyección del mapa: Lambert Conformal Cónico
 Datum: North American 1983
 Zona UTM: 12 QUD Suroccidental
 Datum: WGS 84

<p>SERSI, S.A. de C.V.</p> <p>ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”</p>	<p>FECHA</p> <p>ENERO - 2017</p>
--	--

Usos de los cuerpos de agua:

Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola", es el trasiego de Gas L.P. y no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para su proceso. No obstante, este recurso si es indispensable para el funcionamiento de los sanitarios y limpieza en general, dicho recurso es abastecido mediante la red municipal de agua potable. La descarga de aguas residuales proviene exclusivamente de los servicios sanitarios y son descargadas al sistema de drenaje municipal.

II.1.7.- Urbanización del área.

El predio donde se encuentra instalada y en operación la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de sus actividades con base en la normatividad y lineamientos correspondientes. Entre los servicios con lo que dispone el predio se encuentra; agua potable abastecida por red municipal de agua potable, sistema de drenaje municipal, luz eléctrica, alumbrado público, la zona de circulación tiene una terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, además el área cuenta con las pendientes y drenaje adecuado que impide la inundación por aguas pluviales y también cuenta con el servicio municipal de recolección de basura.

II.2.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1.- Programa General de Trabajo.

Debido a que el proyecto consiste en una **Estación de Servicio (Carburación) en operación**, se considera únicamente el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

1.- Programa Preventivo.

Consiste en una serie de indicaciones cuyo objetivo es prevenir y/o evitar situaciones de riesgo, a fin de mantener de forma constante el óptimo y correcto funcionamiento de las instalaciones de la estación en cuestión. De su correcta ejecución se garantiza lo siguiente:

- a) Asegurar el buen funcionamiento del establecimiento.
- b) Conservar los equipos e instalaciones.
- c) Estar preparados para que en el momento de una emergencia, siniestro o desastre, el equipo que se use para combatirlo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- d) Evitar riesgos y accidentes.
- e) Aminorar en lo posible los efectos de un desastre.
- f) Mantener los dictámenes vigentes.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

2.- Programa correctivo.

Consiste en una serie de acciones e indicaciones cuyo objetivo es mitigar, corregir y/o reparar las fallas mecánicas o situaciones de riesgo presentes durante la operación, evitando acontecimientos sinérgicos que puedan agravar el problema de la estación en cuestión. De su correcta ejecución se garantiza lo siguiente:

- a) Reparar los equipos, instalaciones y mobiliario que se encuentren en malas condiciones.
- b) Minimizar los riesgos a los que se está expuesto por el deterioro de los mismos.
- c) Evitar que los incidentes causados por el deterioro de estos equipos, instalaciones y mobiliario se convierta en algo más grave.

3).- Plan General de Mantenimiento

Para prolongar la vida útil de los equipos e instalaciones con las que cuenta la estación en cuestión, se cuenta con un Plan General de Mantenimiento, el cual consta de una serie de procedimientos e indicaciones que de su correcta operación propiciará el cumplimiento de los objetivos establecidos por el mismo. Para llevar a cabo el plan general de mantenimiento se requiere de lo siguiente:

- a) Contar con una organización de medios físicos y humanos que se encarguen de realizar las tareas de mantenimiento.
- b) Contar con la disponibilidad de dichos medios.
- c) Establecer normas y responsabilidades de mantenimiento.

Con dicha infraestructura se puede poner en marcha el plan general de mantenimiento, el cual se debe cumplir, sin embargo, en su ejecución, es necesario tener en cuenta, además, ciertos aspectos como son los siguientes:

1. Flexibilidad del plan, que permita en cualquier momento atender situaciones inesperadas, no previstas en el plan, sin que por ello se deje de cumplir.
2. Previsión, en cuanto a las órdenes de trabajo a fin de contar con los tiempos de reparación adecuados para cumplir las tareas fijadas en el programa de mantenimiento.
3. Evitar la acumulación de pendientes, con lo cual se busca el equilibrio entre el mantenimiento, el periodo de aprovisionamiento de reparación y las órdenes del pedido del trabajo. De este modo, el plan se mantendrá operativo, actualizado y eficaz.
4. La maquinaria y equipo deberá contar con las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a las normas correspondientes.
5. Todas las partes móviles de su maquinaria y equipo y su protección, así como los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor deberán revisarse y someterse a un mantenimiento preventivo, y en su caso al correctivo de acuerdo a las especificaciones de cada maquinaria y equipo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

6. Los propietarios, poseedores, administradores o encargados de inmuebles o edificaciones deberán conservar durante la vida útil de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, los antecedentes de alteraciones y reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los mismos.
7. Los propietarios, poseedores, administradores o encargados de inmuebles o edificaciones deberán contar con el personal, materiales y procedimientos necesarios para la atención de emergencias en maquinaria y equipo.
8. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico, cuenta con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo para todas las instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas, maquinaria y equipos y sistemas de seguridad.
9. Las actividades correspondientes a los programas preventivos y correctivos deberán ser debidamente calendarizadas de acuerdo a las necesidades, ya sea diario, semanal, quincenal, mensual, bimestral, trimestral, cuatrimestral, semestral o anual de todas las instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas, maquinaria y equipo, seguridad.

Mantenimiento Preventivo.

Se cuenta con un procedimiento donde se describen y se fijan las labores de mantenimiento preventivo establecidas para las instalaciones y equipos de la Estación. Mantenimiento a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. instrumentos de medición como los manómetros y válvulas de máximo llenado, reemplazando de inmediato los instrumentos que muestren inexactitud en su funcionamiento. La válvulas de seguridad de relevo de presión hidrostática, de exceso de gasto y de no retroceso se revisan y se prueban mensualmente, reemplazándolas al término de 10 años de operación o antes si muestra deficiencias en su operación.

Las pruebas reglamentarias de los tanques de almacenamiento comprenden la verificación de su estado físico, para lo cual se realizan pruebas de ultrasonido cuando los mismos tienen una antigüedad de más de 10 años de fabricación, realizando la prueba por medio de una unidad de verificación acreditada en la materia. Los tanques de la Estación de Servicios Macario Gaxiola fueron construidos en el año 2002, por lo tanto, el año 2012 cumplieron con los 10 años reglamentarios de operación, y se les realizaron las pruebas correspondientes de ultrasonido, obteniendo resultados satisfactorios (Dictámenes con clave MX-538/12 y MX-539/12) para ambos taques prolongando su operación por 5 años más, mismos que el año 2017 en el mes de julio serán cumplidos, fecha en la cual se realizarán nuevamente las pruebas correspondientes para verificar su estado. Los análisis correspondientes a los tanques son realizados por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Si los tanques resultan aptos para continuar funcionando, los mismos tendrán un periodo de 5 años más de operatividad, y posterior a ello se deberá de realizar periódicamente la prueba de ultrasonido para mantener su dictamen vigente y el mismo cuente con la acreditación para su uso seguro.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Mantenimiento de Tuberías, Conexiones y Accesorios.

Este equipo, que conecta todos los elementos del sistema, se revisa en su totalidad cada tercer día por el mecánico de mantenimiento para corregir en su caso, cualquier anomalía o mal funcionamiento de los componentes.

- Fugas y corrección de las mismas de manera inmediata.
- Reemplazo con la frecuencia requerida de los estoperoles y asientos de las válvulas de globo.
- Revisión de los soportes de las tuberías para que no estén sujetas a esfuerzos indebidos.
- Mantenimiento de la tubería al deterioro de la pintura para evitar la corrosión.
- Mantenimiento de las tomas de recepción y suministro.
- Las mangueras que se conectan a los transportes se revisan diariamente, reemplazando cada 5 años o antes si muestran deterioro.
- Los acopladores de entrega se revisan en sus empaques para evitar fugas.
- Inspeccionar mangueras, conectores, sellos, empaques, válvulas, boquillas, bombas y líneas de distribución.
- Conservar los colores de la tubería de acuerdo a la Normatividad.
- Señalizar con flechas el sentido del flujo.

Normas de Seguridad.

Se establecen las normas y controles aplicables al inmueble, como la restricción de entrada al área de almacenamiento de Gas L.P. (ubicación del tanque de almacenamiento). Solo podrán tener acceso a ella personal autorizado. Con la finalidad de reducir al máximo incidentes en el interior del inmueble y garantizar la seguridad e integridad tanto de los trabajadores de la estación como la de los clientes.

Criterios Socioeconómicos.

Este tipo de proyectos es generador de una derrama económica por la generación de trabajos en la etapa de operación. En esta etapa se genera un número de empleos permanentes con diferentes características lo cual representa una fuente de ingresos fija.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Programa de Mantenimiento Preventivo

Programa de Mantenimiento de Instalaciones PMANTE - 16 - (14)													
CONCEPTO	PERIODO	2016											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
AREAS GENERALES													
BOMBA PARA EL TRASIEGO DE GAS L.P.													
INSPECCION VISUAL DE FUGAS	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LIMPIEZA DEL CEDAZO DEL FILTRO	BIMESTRAL	X			X			X			X		
PRUEBA DE BUEN FUNCIONAMIENTO	SEMESTRAL	X						X					
LUBRICACION	SEMESTRAL	X						X					
INSPECCION DE COMPONENTES INTERNOS	ANUAL	X											
SUJECION	ANUAL	X											
LIMPIEZA EXTERIOR DEL COMPRESOR	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE LA PRESION Y RAPIDEZ DEL LLENADO DE CILINDROS	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE TERMINALES ELECTRICAS	ANUAL	X											
TUBERIAS, CONEXIONES Y MANGUERAS QUE CONTIENEN GAS L.P. EN SU INTERIOR													
HERMETICIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SUJECION	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION VISUAL DE TODAS LAS MANGUERAS PARA COMPROBAR SU ESTADO FISICO	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE A CONEXIONES DE TIERRA FISICA	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VALVULAS PARA GAS L.P.													
HERMETICIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AREA DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.													
TANQUES DE ALMACENAMIENTO													
HERMETICIDAD EN VALVULAS Y CONEXIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CORROSION	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COMPROBAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MEDIDOR Y MANOMETRO	SEMESTRAL	X						X					
PROBAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS VALVULAS DE EXCESO DE GASTO	SEMESTRAL	X						X					
VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE VALVULA MULTIPORT Y FUGAS	SEMESTRAL	X						X					
BASES DE SOPORTE DE TANQUES													
PINTURA	SEMESTRAL	X						X					
DESgaste Y CUARTEADURAS DE RIESGO	SEMESTRAL	X						X					
PA SARELA PARA LECTURA DE INSTRUMENTOS													
PINTURA	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
CORROSION	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
ESCALERA PARA REVISION DE DOMOS DE TANQUES													
PINTURA	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
CORROSION	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
SI SISTEMA ELECTRICO													
INSTALACION ELECTRICA GENERAL													
INSPECCION DE LOS CENTROS DE CARGAS PRINCIPALES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION VISUAL EN CONDUCTORES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONSUMO DE CORRIENTE	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TIERRAS FISICAS													
VERIFICAR CONTINUIDAD EN LAS SIGUIENTES AREAS													
MAQUINARIA, EQUIPO DE BOMBEO Y TRASIEGO													
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TANQUES DE ALMACENAMIENTO													
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CISTERNA DE SERVICIOS SANITARIOS													
LIMPIEZA	ANUAL					X							
REVISION MECANISMO DE NIVEL	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 40% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SENALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TINACOS													
LIMPIEZA	ANUAL					X							
REVISION MECANISMO DE NIVEL	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 70% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SENALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN ESTACION													
SEÑALAMIENTOS AREA DE DESPACHO	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL AREA DE ACCESOS	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

II.2.2.- Preparación del sitio.

Este apartado **NO APLICA**, ya que el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (carburación) “Macario Gaxiola” se encuentra **en Operación**, cuyo área de instalación ya ha sido impactada con anterioridad.

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Actualmente **No se requiere de ninguna obra**, servicio o actividades provisionales de apoyo para la Estación. En caso de proyectarse algún tipo de obra o modificaciones en sus instalaciones la empresa dará aviso a la autoridad correspondiente.

II.2.4.- Etapa de construcción.

Este apartado **NO APLICA**, ya que la Estación de Servicio para Gas L.P. “Macario Gaxiola” se encuentra totalmente construida y en operación desde el año 2003. La empresa tiene en posesión la documentación técnica y oficial de la construcción de la estación en cuestión y que a continuación se menciona; Memorias Técnicas Descriptivas, Planos de la Estación, **Título de Permiso No. ECC-SIN-09030923** otorgado por la Secretaria de Energía con fecha 8 Septiembre del 2003, **Oficio de Inicio de Operaciones 531-DOS-F-9987/03** emitido por la misma Secretaria con fecha 4 de Noviembre del 2003 y el **Dictamen Técnico SER22-16** emitido el 8 de agosto del 2016 por la unidad de verificación **Entidad de Verificación S.A. de C.V.** con número de registro **UVSELP-191-C** la cual determinó que las instalaciones, vehículos, equipos y programas de mantenimiento, seguridad y contingencia para la prestación del servicio cumplen con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDEG-2004, Estación de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

La Estación de Servicio para Gas L.P. “Macario Gaxiola” no realiza ningún proceso de transformación o extracción, solamente efectúa el trasiego del Gas L.P., para ello cuenta con la instalación y el equipo adecuado apegado a la normatividad vigente, tanto para hacer la descarga de los Auto-tanques a el tanque de almacenamiento como de los dispensadores de Gas L.P. a los vehículos automotores de carburación adecuado.

Con base en el Plano Isométrico, La Estación de Servicio para Gas L.P. cuenta con las siguientes áreas de manejo del Gas L.P.

- Área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. – El Gas L.P. es almacenado en 2 tanques horizontales marca TATSA con capacidad de 5,000 litros al 100% de llenado en agua cada uno.
- El área donde se ubica el tanque de almacenamiento está definida por medias bardas ciegas y orificios de ventilación en la parte inferior de estas bardas, teniendo una altura de

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

2.00 metros que constituyen la protección del tanque, el cual está sustentado por bases metálicas y zapatas de base de concreto armado, las cuales coinciden con las patas metálicas del tanque. Se tienen espacios para que el personal de la empresa suministradora del Gas L.P. pueda caminar con libertad y seguridad alrededor del recipiente, así mismo para el personal de mantenimiento.

- El tanque de almacenamiento, tuberías, conexiones y equipos para el trasiego del Gas L.P. utilizados en la estación, están protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo (pintura blanca) continuo colocado sobre un primario adecuado.
- No se instaló protección catódica por que el tanque de almacenamiento y tuberías son utilizados a la intemperie.
- El tanque fue construido de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-021/3-SCFI-1993, recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P., tipo no portátil. Requisitos generales para el diseño y fabricación utilizados para instalaciones de Estaciones de almacenamiento para distribución y Estaciones de aprovechamiento de vehículos.
- Sección de dispensador a vehículos automotores – Se cuenta con 1 dispensario, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.
- Cumplimiento Normativo – Se cumplen las siguientes: NOM-021/2-SCFI-1993, recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamiento para contener Gas L.P. tipo no portátil para instalaciones de Estaciones de almacenamiento para distribución y Estaciones de aprovechamiento de vehículos. NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción. NOM-001-SEDE-2012, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

Programa de Mantenimiento Preventivo.

Para cumplir con la función correspondiente a la determinación, estructuración y aplicación de las Normas y procedimientos internos, tendientes a disminuir la vulnerabilidad y el Riesgo que representan las instalaciones de la empresa **“SERSI, S.A. de C.V.” – Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Macario Gaxiola”**, se llevan acciones de carácter preventivo y correctivo en los tanques de almacenamiento de Gas L.P., el sistema eléctrico, el sistema hidráulico-sanitario, de comunicación y el manejo de residuos sólidos. Por lo que respecta al equipo contra incendio y de seguridad, periódicamente se les proporciona mantenimiento, con lo cual se evitan posibles fuentes de riesgo.

Se cuenta con un Programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y bitácoras de control que contempla las siguientes revisiones:

- Áreas generales.
- Tuberías, conexiones y mangueras.
- Válvulas que controlan el paso de Gas L.P.
- Tanque de almacenamiento de Gas L.P.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- Área de Descarga de Auto tanques.
- Tablero eléctrico.
- Tierras físicas.
- Sistema portátil contra incendio.
- Sistema hidráulica de servicios sanitarios abastecido con cisterna de 600 litros.
- Sistema de descarga de aguas residuales red municipal de drenaje.
- Señalización Normativa, rótulos de avisos y procedimientos de maniobras.

Descripción Detallada del Proceso.

La operación en el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) es relativamente simple, ya que en ella no se tiene ninguna transformación de materiales, ni se lleva a cabo ninguna reacción química. El Gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro como a continuación se indica:

De acuerdo con el programa de operación y plano arquitectónico, se contemplan las siguientes áreas de manejo de Gas L.P.

a).- Área de Recepción o descarga de auto-tanques.

Compuesta por una zona para estacionamiento de auto-tanques, que descargan el Gas al tanque de almacenamiento.

b).- Área de tanques de almacenamiento de Gas L.P.

Dos tanques horizontales fijos con capacidad de 5,000 litros agua al 100% cada uno.

c).- Área de dispensario para los clientes.

Compuesta por dos dispensarios con un despachador y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con tanque e instalaciones de carburación adecuadas.

Procedimiento de llegada y descarga de los auto-tanques a la estación.

- 1) Estacionarse correctamente.
- 2) Calzar llantas.
- 3) Conectar pinzas de tierra física a la unidad.
- 4) Verificar porcentaje de gas líquido del tanque de almacenamiento fijo.
- 5) Conectar manguera del auto-tanque de descarga a la toma de llenado del tanque de almacenamiento fijo.
- 6) Abrir válvulas correspondientes.
- 7) Verificar que el medidor marque ceros.
- 8) Iniciar el suministro.
- 9) Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque de almacenamiento fijo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- 10) Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
- 11) Cuando el indicador del nivel de líquido del tanque marque 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase liquida, suspenda el suministro.
- 12) Cierre la válvula de máximo llenado.
- 13) Desconectar la manguera, piza de tierra física y quitar calzas de las llantas.

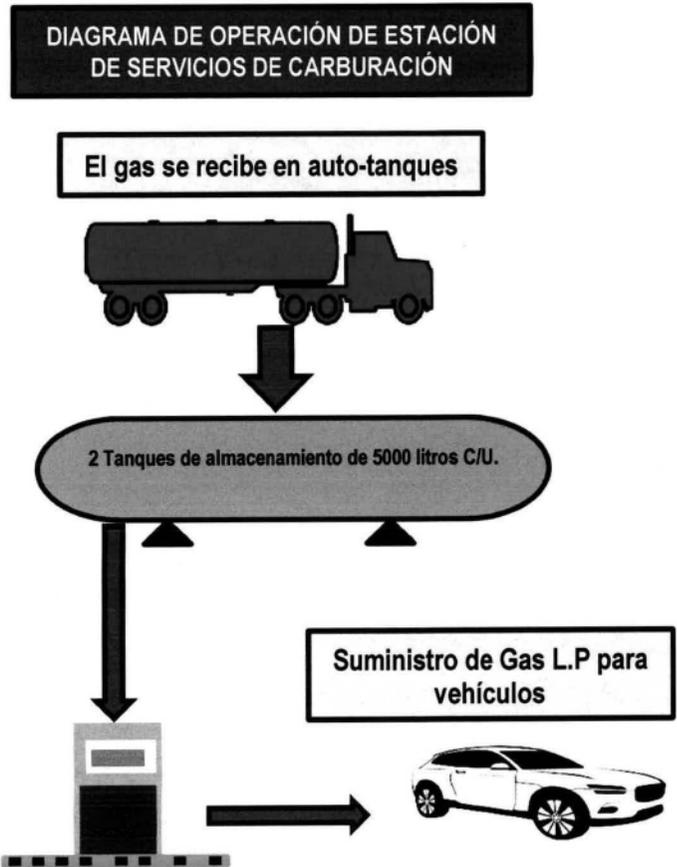
Procedimiento de Trasiego de Gas L.P. a vehículos automotores de los clientes.

- 1) Apagar el motor para cargar.
- 2) Conectar el cable de la tierra física al chasis de la unidad.
- 3) Conecte la manguera de servicio a la válvula de llenado del tanque.
- 4) Verifique el porcentaje del líquido en el indicador de nivel del tanque.
- 5) Accione la pistola de servicio para cargar gas L.P., coloque el seguro de la pistola.
- 6) Programe el despachador para indicar el llenado.
- 7) Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque.
- 8) Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
- 9) Cuando el indicador de nivel de líquido del tanque marque el 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase liquida suspenda el suministro.
- 10) Cierre la válvula de máximo llenado.
- 11) desconecte la manguera de servicio y el cable de tierra física.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Procedimiento de operación.

- 1.- Los auto-tanques trasiegan el Gas L.P. al tanque de almacenamiento de la estación.
- 2.- Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento a los dispensarios mediante tubería especializada.
- 3.- Suministro de Gas L.P. desde los dispensarios a los vehículos automotores con sistema de carburación adecuado.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.

Este punto **NO APLICA** debido a que no se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de construcción del proyecto, considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área del proyecto. De igual manera no será necesario contar con un albergue para las personas encargadas y participantes en la construcción ya que por la ubicación dentro de la ciudad, el movimiento del personal se hará de manera cotidiana.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

La Estación contempla un período de 30 años (a partir del inicio de operación de la estación en cuestión), durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio.

De presentarse la necesidad de dejar inactiva o abandonar la estación, se deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- El promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.
- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas LP.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los Residuos Peligrosos generados en el desmantelamiento de la Estación de Servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El Representante Legal de la empresa deberá presentar ante la autoridad competente, todos 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, que se establezcan en la ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo al artículo 45.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.2.8.- Utilización de explosivos.

Este apartado **NO APLICA**, ya que no se requiere su utilización.

II.2.9.- Sustancias peligrosas.

- Producto – Gas Licuado de Petróleo, compuesto de una mezcla de propano y butano, su manejo comprende solamente almacenamiento fijo, trasiego y suministro por medio de auto tanques y su venta a vehículos automotores por medio de los dispensadores.
- Cantidad o volumen de almacenamiento – Capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros al 100% de su capacidad.
- Componentes del Gas L.P. – Propano 60 – 70% y Butano 30 – 40%
- Número de CAS – Gas L.P: 68476-85-7, Propano: 74-98-6, Butano: 106-97-8
- Número de Naciones Unidas: Gas L.P. 1075, Propano 1078, Butano 1011.
- Nombre del fabricante o importador – Petróleos Mexicanos (PEMEX – REFINACIÓN).

Composición Del Gas L.P.

“Gas L.P., o Gas Licuado de Petróleo: Combustible compuesto primordialmente por Propano y Butano (dato obtenido del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo del 05 de diciembre de 2007).

El Gas Licuado del Petróleo (GLP) es la mezcla de gases condensables presentes en el gas natural, o disueltos en el petróleo. Los componentes del GLP, aunque a temperatura y presión ambientales son gases, son fáciles de condensar, de ahí su nombre. En la práctica, se puede decir que los GLP son una mezcla de Propano y Butano.

El Propano y Butano están presentes en el petróleo crudo y el gas natural, aunque una parte se obtiene durante el refinado de petróleo, sobre todo como subproducto de la destilación fraccionada catalítica (FCC, por sus siglas en inglés Fluid Catalytic Cracking).

El gas natural tiene cantidades variables de propano y butano que pueden ser extraídos por procesos consistentes en la reducción de la temperatura del gas hasta que estos componentes y otros más pesados se condensen. Los procesos usan refrigeración o turboexpansores para lograr temperaturas menores de -40° C necesarias para recobrar el propano. Subsecuentemente estos líquidos son sometidos a un proceso de purificación usando trenes de destilación para producir propano y butano líquido o directamente GLP.

El GLP se caracteriza por tener un poder calorífico alto y una densidad mayor que la del aire.

Identificación del producto.

1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No: HDSSQ-LPG	4. Familia Química: Hidrocarburos del Petróleo
2. Nombre del producto: Gas licuado comercial, odorizado	5. Fórmula: C ₃ H ₈ + C ₄ H ₁₀
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Composición / Información de los ingredientes.

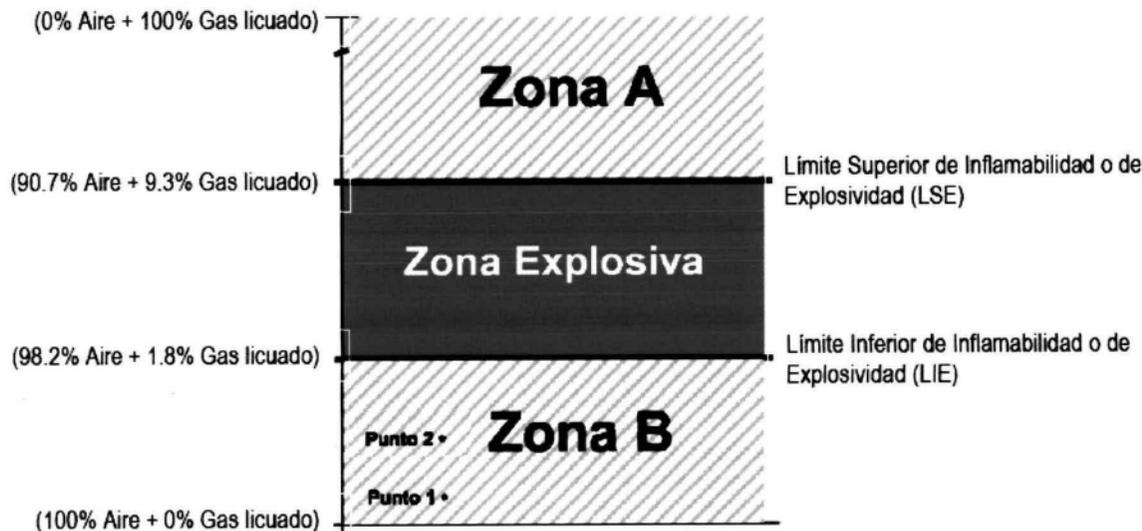
1.Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

Peligros de explosión e incendio.

Punto de flash	- 98.0 °C	Punto de Flash: Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG (- 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C	
Temperatura de autoignición	435.0 °C	
Límites de explosividad:	Inferior 1.8 % Superior 9.3 %	

Mezcla Aire + Gas licuado.

Zonas A y B: En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.

Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Propiedades Físicas / Químicas

Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1 °C	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante; menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

Hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo a la NOM-114-STPS-1994, "Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo".

El gas licuado de petróleo es el combustible que más seguridad representa, mientras se le mantenga confinado adecuadamente y se le queme bajo control. Las dificultades empiezan cuando escapa de su encierro y se quema sin control.

El Gas L.P., como se recordara, está compuesto de Butano y Propano, ya sea separadamente o como mezcla y conteniendo algunas veces cortas cantidades de iso-butano. Todos estos son productos de petróleo con características que los colocan en el periodo entre la gasolina y el gas natural. En estado libre y a temperaturas mayores que la de congelamiento, todos estos ingredientes son gases. El Butano tiene un punto de ebullición de -0.5°C. a temperaturas mayores que esta normalmente es gaseoso, pero a temperaturas menores se convierte en líquido, el punto de ebullición del iso-butano es -11.7°C , mientras que el propano es -42.1°C . Se licuan en el punto de producción por las ventajas y economía que en este estado representa su almacenamiento y su transporte; pero solo pueden conservarse en forma líquida a temperaturas normales confinándolos en recipientes cerrados de acero.

El Gas LP se encuentra en estado gaseoso a condiciones normales, sin embargo, para facilitar su distribución y transporte, se licua y se maneja bajo presión para mantenerla en este estado.

Todo Gas L.P. es más pesado que el aire. El propano pesa 1½ veces lo que el aire y el Butano y el Iso-Butano tienen doble peso que el del aire. Cuando escapan a la atmósfera tienden a asentarse en el suelo, y a menos de que se disipen rápidamente por aire en movimiento, flotarán hacia abajo ya sea sobre la superficie del suelo o hacia sótanos o cualesquier otras cavidades que pueda haber en la dirección de las corrientes. En este aspecto el gas actúa en forma idéntica que el vapor de gasolina.

En el anexo 6 de este estudio. Se Incluye la Hoja de seguridad del Gas Licuado de Petróleo, formulada por PEMEX-Petroquímica básica.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017



**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS**

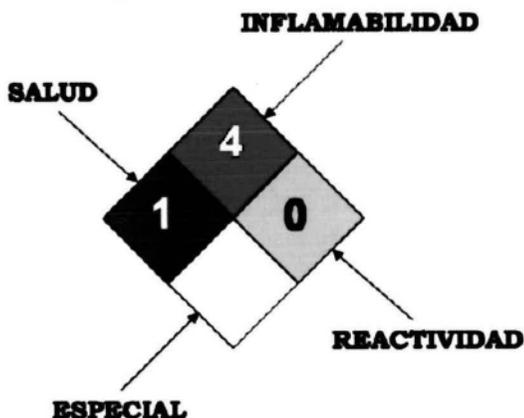
**GAS LICUADO DEL
PETRÓLEO**

TELÉFONOS DE EMERGENCIA (LAS 24 HORAS):

PEMEX Centro de Control del Sistema Nacional de Ductos: 01-800-012 2900 01-800-839 8000 1944-6090, 1944-6091 y 1944-6092	CENTRAL DE FUGAS DE GAS LP D.F. y Área Metropolitana: 5353-2515, 5353-2823, 5353-2763	SETIQ Sistema de Emergencia de Transporte para la Industria Química D.F. y Área Metropolitana: 5559-1588 En la República Mexicana: 01-800-0021400	CENACOM Centro Nacional de Comunicaciones D.F. y Área Metropolitana 51280056, 51280000, Ext. 11470-11476	COATEA Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales (PROFEPA) 2615-2045, 5449-6391, 5449-6300 Ext. 16296
---	---	---	--	--

Rombo de Clasificación de Riesgos

GRADOS DE RIESGO:
 4. MUY ALTO
 3. ALTO
 2. MODERADO
 1. LIGERO
 0. MINIMO



1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No: HDSSQ-LPG	4. Familia Química: Hidrocarburos del Petróleo
2. Nombre del producto: Gas licuado comercial, odorizado	5. Fórmula: C ₃ H ₈ + C ₄ H ₁₀
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

1.Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

HR: 3 (HR = Clasificación de Riesgo, 1 = Bajo, 2 = Mediano, 3 = Alto).

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC₅₀ (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto y no por su toxicidad.

SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispas, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple de escape de un motor de combustión interna (435 °C) y una nube de vapores de gas licuado, provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

Utilícese preferentemente a la intemperie o en lugares con óptimas condiciones de ventilación, ya que en espacios confinados las fugas de LPG se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertirnos de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertarnos cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire (su densidad relativa es 2.01; aire= 1).

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Limite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)

NIOSH REL: TWA 350 mg/m³, CL 1800 mg/m³/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una jornada de ocho horas).

ACGIH TLV: TWA 1000 ppm (Concentración promedio segura, debajo de la cual se cree que casi todos los trabajadores se pueden exponer día tras día sin efectos adversos).

OSHA: Occupational Safety and Health Administration.

PEL: Permissible Exposure Limit.

CL: Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.

TWA: Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m³

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.

REL: Recommended Exposure Limit.

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

TLV: Threshold Limit Value.

Ojos: La salpicadura de una fuga de gas licuado nos provocará congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular.

Piel: El contacto con este líquido vaporizante provocará quemaduras frías.

Inhalación: Debe advertirse que en altas concentraciones (más de 1000 ppm), el gas licuado es un asfixiante simple, debido a que diluye el oxígeno disponible para respirar. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar, mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia.

Ingestión: En condiciones de uso normal, no es de esperarse. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: La salpicadura de este líquido puede provocar daño físico a los ojos desprotegidos, además de quemadura fría; aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

Piel: Las salpicaduras de este líquido provocan quemaduras frías; deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No use agua caliente. Quítese la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

Inhalación: Si se detecta presencia de gas en la atmósfera, retire a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si no puede ayudar o tiene miedo, aléjese de inmediato. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial (RCP = reanimación o respiración cardio-pulmonar). Si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal. Solicite atención médica inmediata.

Ingestión: La ingestión de este producto no se considera como una vía potencial de exposición.

5. PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO

Punto de flash	- 98.0 °C	Punto de Flash: Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG (- 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C	
Temperatura de autoignición	435.0 °C	
Limites de explosividad:	<i>Inferior</i> 1.8 % <i>Superior</i> 9.3 %	

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.2.10.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Etapas de operación.

- Emisiones a la atmósfera – Se presentan por la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. durante las maniobras de desacople de mangueras. Se estima, con base en el análisis comparativo de volumen de producto recibido y volumen total vendido, que en cada desacoplamiento de manguera se pierden 5 gramos de producto, lo que significaría un promedio de 20 gr / día y 2,100 gramos al mes, para un promedio de carga de 10 vehículos / día, 7 días a la semana.
- Residuos líquidos – Considerando el uso de sanitarios por el personal y los usuarios, se considera que se genera un promedio mensual de 1.5 m³ de aguas residuales las cuales son descargadas en la red de drenaje municipal.
- Residuos Sólidos – Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por envases de plástico (PET), papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, platos impregnados con residuos de alimentos. El papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas, perros, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados.
- Residuos peligrosos – No se generarán Residuos Peligrosos.
- Emisiones de Ruido – Los generados por los vehículos automotores que lleguen a cargar el Gas L.P.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Se generan residuos clasificados como Residuos Sólidos Urbanos, los cuales se confinan en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad con tapa, pintados con un color diferente y rotulado. Su manejo y disposición final será a través de una empresa especializada y con autorización para su recolección.

A continuación se presenta una clasificación de los tipos de residuos generados, su manejo y disposición.

RESIDUO	CONCEPTO	FUENTE DE GENERACIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
Sólidos Urbanos	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes.	Oficina-Caja y Sanitarios	Contenedor metálico de 200 lts.	Relleno Sanitario Municipal
Aguas residuales	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza.	Sistema de drenaje municipal.	Planta de tratamiento de aguas residuales municipal.
Emisiones a la atmosfera	Liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento.	Área de despacho de gas L.P. (surtido) Tanque de almacenamiento de gas L.P.	Válvulas de seguridad en el tanque de almacenamiento. Válvulas de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión.	Atmosfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser tóxico.

La calidad del aire es afectada por las emisiones propias de los vehículos que desarrollará la actividad de transporte de materias primas y traslado de los materiales mezclados, así como la generación de polvo y ruido. Algunas emisiones de Gas L.P. en los eventos de suministro a los vehículos automotores que cuentan con tanque y dispositivos apropiados.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capítulo III. Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos aplicables en Materia Ambiental, y en su caso, con la Regulación de Uso de Suelo.



Contigo, Siempre.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "Macario Gaxiola".

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.

A través de las diferentes atribuciones y obligaciones gubernamentales, programas públicos y actuaciones administrativas de los tres ámbitos que integran la Federación, se han ido generando las áreas de actuación estratégica que inciden en el Programa Municipal, desarrollo social, económico, ambiental y territorial, por lo que en el mismo se deben considerar las principales líneas estratégicas de estos niveles de planeación, agrupándolas y sintetizándolas para conocer y destacar sus fundamentos en apoyo para la implementación del presente programa constituyéndose como el afianzamiento de la autoridad Municipal frente a las entidades Estatales y la propia Federación, de manera que en su consulta es necesaria para que el programa Municipal de Desarrollo Urbano se apegue a la Legislación general, sectorial y local.

Para lograr la vinculación se identifican los principales planes y programas de Desarrollo de las administraciones Federal, Estatal y Municipal, que condicionan al Programa Municipal de Desarrollo Urbano con la finalidad de integrar dicha Estación a las acciones gubernamentales, previendo mayores posibilidades en la ejecución de los proyectos y líneas estratégicas del programa.

Vinculación del Proyecto Con El Plan Nacional De Desarrollo 2013-2018.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 es un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los Programas Sectoriales, Especiales, Institucionales y Regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan. Asimismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación y el Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación compaginen con los programas anuales de ejecución que emanan de éste.

El Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El Plan expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que todos juntos podamos lograr que México alcance su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: *México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global.*

Después de un análisis a las metas que conforman el Plan Nacional de Desarrollo, es posible deliberar que la “Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) Macario Gaxiola”, debido a sus características de giro, converge con los lineamientos de la meta nacional “México Próspero” que promueve el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos. Además, En materia ambiental busca impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

En la siguiente tabla se muestra la vinculación de la estación en cuestión con el Plan Nacional de Desarrollo en su meta 4 “México Próspero”:

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

META 4: MÉXICO PROSPERO

OBJETIVO 4.2 Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento.

Estrategia 4.2.5 Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía.

Líneas de Acción	Vinculación
Apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basada en tres ejes rectores: i) desarrollo regional equilibrado, ii) desarrollo urbano y iii) conectividad logística.	La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", que se estima una vida útil de aproximadamente 30 años, se desarrolló bajo lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción"; Acorde al Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016, en su distribución de territorios por uso de suelo, el predio a utilizado para el establecimiento de la Estación, se encuentra en una zona colindante "Vialidad de Acceso", cuyo uso de suelo, es compatible con el giro de la Estación; El predio utilizado ya había sido impactado con anterioridad, además no se encuentra parcial ni totalmente dentro de ningún Área Natural Protegida, por lo que contribuye a un desarrollo sustentable; El proyecto en cuestión promueve el desarrollo económico de la zona, ya que al prestar el servicio de Gas L.P. (carburación) contribuye con el clúster de la zona.
Fomentar el desarrollo de relaciones de largo plazo entre instancias del sector público y del privado, para la prestación de servicios al sector público o al usuario final, en los que se utilice infraestructura provista total o parcialmente por el sector privado.	
Priorizar los proyectos con base en su rentabilidad social y alineación al Sistema Nacional de Planeación Democrática.	
Consolidar instrumentos de financiamiento flexibles para proyectos de infraestructura, que contribuyan a otorgar el mayor impulso posible al desarrollo de la infraestructura nacional.	
Complementar el financiamiento de proyectos con alta rentabilidad social en los que el mercado no participa en términos de riesgo y plazo.	
Promover el desarrollo del mercado de capitales para el financiamiento de infraestructura	

OBJETIVO 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Líneas de Acción	Vinculación
Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.	La Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra alineada a los criterios de desarrollo que estableció el Gobierno Municipal de Ahome en su Plan Municipal de Desarrollo, ya que el predio utilizado para la realización de dicho proyecto, se encuentra en una zona compatible con el giro del mismo. La Estación Macario Gaxiola provisiona un combustible con notables ventajas en relación a la gasolina y el diésel, entre las
Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.	
Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.	
Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros	

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

productos y servicios.	que destacan; menor costo, mayor rendimiento, no genera residuos de combustión, menos contaminante, entre otros. Lo que supone que el desarrollo de la Estación en cuestión ha contribuido en el desarrollo sustentable de la zona con el aprovisionamiento de combustibles más amigables con el medio ambiente. Además, la Estación esta normada por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), ya que el predio utilizado se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 32 de la Región Ecológica 18.6 que conforma el POEGT, y cuya vinculación con la estación se realiza en este documento.
Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales.	
Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.	
Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales.	
Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental.	
Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	

Estrategia 4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.

Líneas de Acción	Vinculación
Asegurar agua suficiente y de calidad adecuada para garantizar el consumo humano y la seguridad alimentaria.	Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", es el trasiego de Gas L.P., en el cual, no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para dicho proceso. No obstante, este recurso si es indispensable para el correcto funcionamiento de sanitarios y limpieza en general de la Estación, dicho recurso será abastecido mediante la Red Municipal de Agua Potable. La descarga de aguas residuales es generada exclusivamente de los servicios sanitarios y son descargadas en la red municipal de drenaje, impidiendo la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.
Ordenar el uso y aprovechamiento del agua en cuencas y acuíferos afectados por déficit y sobreexplotación, propiciando la sustentabilidad sin limitar el desarrollo.	
Incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	
Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos.	
Fortalecer el desarrollo y la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para la prestación de mejores servicios.	
Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	
Reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos.	
Rehabilitar y ampliar la infraestructura hidroagrícola.	

Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.

Líneas de Acción	Vinculación
Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales.	La estación "Macario Gaxiola" fue establecida en un predio baldío, ya impactado con anterioridad. La operación de la misma, no ha impactado de manera negativa el medio, debido a que el único proceso que se realiza es el trasiego de Gas L.P., lo cual no implica

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

	ningún proceso de transformación de materias que implique la generación de residuos peligrosos que impacten al medio ambiente.
Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático.	No aplica, debido a que el giro de la empresa es el Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación), cuyos lineamientos de operación y mantenimiento de la Estación "Macario Gaxiola", están vinculadas hacia un desarrollo sustentable, procurando que los procesos impacten en la menor medida al medio ambiente.
<p>Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte.</p> <p>Promover el uso de sistemas y tecnologías avanzados, de alta eficiencia energética y de baja o nula generación de contaminantes o compuestos de efecto invernadero.</p> <p>Impulsar y fortalecer la cooperación regional e internacional en materia de cambio climático, biodiversidad y medio ambiente.</p> <p>Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente.</p>	La Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" promueve la utilización del Gas L.P. como combustible del sector automotriz, el cual presenta las siguientes ventajas sobre otros combustibles: es menos contaminante que sus similares, su combustión presenta mayor rendimiento y no genera residuos como plomo o carbón que dañen los motores e impacten el medio ambiente, es más económico que sus similares, entre otros aspectos. Su uso impulsa a un desarrollo sustentable y propicia un desarrollo del clúster de la zona.
Realizar investigación científica y tecnológica, generar información y desarrollar sistemas de información para diseñar políticas ambientales y de mitigación y adaptación al cambio climático.	No aplica, debido a que el giro de la empresa es el Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación), sin embargo los lineamientos de operación y mantenimiento de la Estación "Macario Gaxiola" están vinculados hacia un desarrollo sustentable, procurando que los procesos impacten en la menor medida al medio ambiente.
Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.	La Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), ya que el predio utilizado para la realización de la misma, se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 32 de la Región Ecológica 18.6 que conforma el POEGT, y cuya vinculación con el proyecto se realizó en este documento.
Continuar con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional, y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos.	
Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.	La Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" promueve el uso del Gas L.P. como una alternativa en combustibles vehiculares ya que aumenta en un 20% la eficiencia en el uso como combustible respecto a sus similares (gasolina y diésel), es un combustible 60% más económico que la gasolina. Además la combustión del Gas L.P. es menos contaminante ya que genera menos gases del tipo invernadero que impactan de manera negativa al medio ambiente, por consiguiente, la utilización del Gas
Lograr un mejor monitoreo de la calidad del aire mediante una mayor calidad de los sistemas de monitoreo existentes y una mejor cobertura de ciudades.	

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

	L.P. como combustible contribuye a mejorar la calidad del aire, promoviendo un desarrollo sustentable de la zona.
Estrategia 4.4.4. Proteger el patrimonio natural.	
Líneas de Acción	Vinculación
Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.	<p>El predio utilizado para la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra en una zona donde la vegetación que predomina es el matorral, cuya densidad en el área representa poca importancia ecológica. El área que contempla la estación en cuestión, no se encuentra parcial ni totalmente dentro de un área natural protegida así como tampoco dentro de un área de importancia ecológica.</p> <p>La política aplicable en el área de la estación es Restauración y Aprovechamiento sustentable, se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras, la actividad de la empresa se lleva a cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades industriales y/o comerciales en la periferia de la estación, lo que representa una gran ventaja pues no se compromete la seguridad de la comunidad por la presencia de esta y por supuesto la seguridad al interior de la Estación de Servicios.</p>
Impulsar e incentivar la incorporación de superficies con aprovechamiento forestal, maderable y no maderable.	
Promover el consumo de bienes y servicios ambientales, aprovechando los esquemas de certificación y generando la demanda para ellos, tanto a nivel gubernamental como de la población en general.	
Fortalecer el capital social y las capacidades de gestión de ejidos y comunidades en zonas forestales y de alto valor para la conservación de la biodiversidad.	
Incrementar la superficie del territorio nacional bajo modalidades de conservación, buenas prácticas productivas y manejo regulado del patrimonio natural.	
Focalizar los programas de conservación de la biodiversidad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, para generar beneficios en comunidades con población de alta vulnerabilidad social y ambiental.	
Promover el conocimiento y la conservación de la biodiversidad, así como fomentar el trato humano a los animales.	
Fortalecer los mecanismos e instrumentos para prevenir y controlar los incendios forestales.	
Mejorar los esquemas e instrumentos de reforestación, así como sus indicadores para lograr una mayor supervivencia de plantas.	
Recuperar los ecosistemas y zonas deterioradas para mejorar la calidad del ambiente y la provisión de servicios ambientales de los ecosistemas.	

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Vinculación del Proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, Sinaloa.

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 está orientado a impulsar una nueva etapa en la vida económica de Sinaloa para superar la medianía de nuestro aparato productivo y su incapacidad de generar suficientes empleos remunerativos a la población. Es decir, necesitamos alcanzar la prosperidad que reditúe una mejor calidad de vida a los sinaloenses.

A pesar de su privilegiada posición geográfica y dotación de recursos naturales, Sinaloa no logró en la etapa de la segunda posguerra aprovechar las diferentes coyunturas nacionales e internacionales para impulsar un desarrollo industrial suficientemente motriz e imprimir dinamismo e innovación al resto de la economía, la cual sigue dependiendo en gran parte de la suerte de las actividades agropecuarias y pesqueras, aunque sus sectores comercio y servicios, de muy baja productividad, se agrandaron hasta convertirse en los sectores dominantes.

Entre sus objetivos están ordenar y regular el crecimiento urbano de la entidad, alentar el desarrollo urbano sustentable; alentar la permanencia de la población en localidades de dimensiones medias, rurales, rurales en proceso de consolidación y urbanas en proceso de consolidación; asegurar las condiciones para el desarrollo óptimo de los centros urbanos del Estado; potencializar el desarrollo de localidades turísticas ; definir una nueva división regional y generar las políticas básicas sobre las que se basará el Plan de Ordenamiento territorial.

De las líneas estratégicas territoriales se derivan cuatro líneas de acción identificadas como sistema de Regiones, Sistema de Localidades Estructurales, Sistema turístico y Sistema de Áreas Naturales Protegidas. Se proponen 5 regiones, así pues se divide al Estado en Región Norte, Región del Évora, Región Central, Región Central, Región Elota-San Ignacio y Región Sur.

Con base en el análisis realizado a los Ejes Estratégicos que conforman el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, es posible concluir que la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", debido a sus características de giro, converge con los lineamientos de uno de los tres Ejes Estratégicos del PED. El Eje Estratégico II "La Obra Humana: Un Desarrollo más Humano para los Sinaloenses".

En la siguiente tabla se muestra la vinculación de la estación Macario Gaxiola con el Ejes estratégico antes mencionado del Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, Sinaloa:

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2011-2016	
EJE ESTRATÉGICO II: LA OBRA HUMANA - UN DESARROLLO MÁS HUMANO PARA LOS SINALOENSES.	
2 – I.- Desarrollo Humano.	
Objetivo 1: Promover el desarrollo urbano competitivo y sustentable, mediante la ordenación del territorio, el crecimiento de los grandes centros de población, así como la creación de infraestructura que fortalezca el desarrollo urbano integral y sustentable de las regiones, sumando los esfuerzos públicos, la coordinación intermunicipal y con la participación activa de la sociedad.	
Líneas de Acción	Vinculación
Dotar el territorio del estado de Sinaloa de los ordenamientos legales que le permitan usar, desarrollar y ocupar el suelo de manera ordenada y bajo los criterios de sustentabilidad.	<p>Acorde al Plan Municipal de Desarrollo, Ahome, en su distribución de territorios por uso de suelo, el predio utilizado para el establecimiento de la Estación "Macario Gaxiola", se encuentra en una zona colindante "Vialidad de Acceso (VA)", cuyo uso de suelo, es compatible con el giro del proyecto; El predio utilizado ya había sido impactado con anterioridad, además no se encuentra parcial ni totalmente dentro de ningún Área Natural Protegida, por lo que contribuye a un desarrollo sustentable; La estación en cuestión promueve el desarrollo económico de la zona, ya que al prestar el servicio de Gas L.P. (carburación) contribuye con el clúster de la zona.</p> <p>La Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" está regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), ya que el predio en cuestión se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 32 de la Región Ecológica 18.6 que conforma el POEGT, y cuya vinculación con el proyecto se realizó en este documento.</p>
Integrar un sistema estatal de gestión del desarrollo urbano.	
Establecer mecanismos para planear, construir y conservar infraestructura y equipamiento urbano.	
Planificar el crecimiento urbano integral ordenado y la disponibilidad de reservas territoriales.	
2 – J.- Medio Ambiente y Recursos Naturales.	
Objetivo 1: Reforestar áreas naturales degradadas, preservar áreas protegidas y aprovechar el potencial forestal para el desarrollo sustentable.	
Líneas de Acción	Vinculación
Redimensionar los aspectos sociales, culturales y educativos de los problemas principales que aquejan a Sinaloa en materia ambiental para el desarrollo de acciones y estrategias de acuerdo con la situación actual.	<p>La Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra alineado a los criterios de desarrollo que estableció el Gobierno Municipal de Ahome en su Plan Municipal de Desarrollo, ya que el predio en el que se estableció la estación, se encuentra en una zona compatible con el giro del mismo. Además, la Estación "Macario Gaxiola", contribuye a la urbanización del área, cuyo impacto es sustentable, puesto que no se realizarán procesos que impacten de manera irreversible al medio ambiente. Por el contrario propone el uso del Gas L.P. como combustible automotriz cuyas propiedades le confiere ser una alternativa para el desarrollo sustentable. Además, el establecimiento de la Estación en cuestión ha contribuido al impulso de la economía y desarrollo social</p>

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

	de la región con la generación de empleos directos y las contribuciones que por ley le corresponde a la empresa promovente cumplir, como el pago de impuestos entre otros conceptos.
Objetivo 2: Alentar esquemas educativos e institucionales en pro del medio ambiente.	
Líneas de Acción	Vinculación
Promover la educación ambiental y la protección de los recursos naturales, mediante el desarrollo de un programa permanente educativo y ambiental con visión a 2030, basado en el cuidado del medio ambiente a partir de la educación y fomentar la participación ciudadana en las políticas públicas ambientales.	La Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra alineada a los criterios de desarrollo que estableció el Gobierno Municipal de Ahome en su Plan Municipal de Desarrollo, ya que el predio utilizado para la realización de dicho proyecto, se encuentra en una zona compatible con el giro del mismo. La Estación Macario Gaxiola provisiona un combustible con notables ventajas en relación a la gasolina y el diésel, entre las que destacan; menor costo, mayor rendimiento, no genera residuos de combustión, menos contaminante, entre otros. Lo que supone que el desarrollo de la Estación en cuestión ha contribuido en el desarrollo sustentable de la zona con el aprovisionamiento de combustibles más amigables con el medio ambiente.
Reforestar el medio ambiente para esta y las siguientes generaciones.	El predio utilizado para la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra en una zona donde la vegetación que predomina es el matorral, recurso que por su densidad en el área de estudio representa poca importancia ecológica. Sin embargo, la estación en cuestión cuenta en sus instalaciones con áreas verdes, con la finalidad de no contrastar de manera negativa al paisaje.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Vinculación del Proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo, Ahome.

En el 2016 el H. Ayuntamiento de Ahome será un Gobierno Municipal reconocido por la innovación que aplica en los Servicios Públicos en beneficio de las familias y los ciudadanos del Municipio de Ahome, y la Ciudad de Los Mochis.

Los Habitantes del Municipio podrán acceder a los servicios de gobierno municipal a través del internet. Y tendrán un medio para exponer sus necesidades y propuestas a través de las redes sociales, ya que son tomadas en cuenta, por todos los funcionarios municipales. Asimismo, todos los Actores Sociales del municipio participarán de forma directa en los diferentes Proyectos del Gobierno Municipal. Por ello, los Servicios Públicos Municipales serán reconocidos por su calidad e innovación; ya que el gobierno municipal habrá realizado un proceso profundo de mejora en la organización e infraestructura de los servicios municipales.

Los funcionarios y servidores públicos del Municipio estarán capacitados en las nuevas tecnologías de información, y las usaran para establecer comunicación directa con las familias y los ciudadanos del municipio. Por ello, ofrecerán una Atención de Calidad en todas las áreas del gobierno municipal. Los recursos municipales, serán manejados con gran eficiencia, de tal modo que se habrá logrado una gran transformación del municipio, gracias a la gran inversión en obras de infraestructura que se traerá al municipio.

La Ciudad de Los Mochis se habrá convertido en una ciudad de renovado crecimiento y desarrollo, con grandes inversiones y un renovado desarrollo urbano. Así, el municipio de Ahome se habrá convertido en un lugar atractivo para la inversión y para la creación de nuevas empresas.

Los Ejes Estratégicos son el fundamento que establece una directriz estratégica para dar estructura a los objetivos, las estrategias, los programas y las metas del Gobierno Municipal.

El Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016 establece un conjunto de objetivos para cada uno de los ejes de la Gestión Municipal que deben lograrse al final de la Administración. El cumplimiento de las metas de cada uno de los programas y proyectos que se describen en este plan, responde a los objetivos planteados para cada uno de los ejes en los que se engloban tales programas y proyectos.

Nuevos tiempos se están viviendo, y nuevas formas de gobierno deben surgir para enfrentar los nuevos retos. Los objetivos establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016 para la Gestión Municipal solo se podrán lograr a través de Estrategias verdaderamente Innovadoras, eficientes en el uso de recursos, y eficaces en los resultados que obtengan.

En la elaboración de estas Estrategias se analizaron y tomaron en cuenta las valiosas aportaciones, sugerencias y propuestas que tanto instituciones públicas y privadas, como ciudadanos presentaron durante los Foros de Consulta Ciudadana, realizados en el marco de la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Los Ejes estratégicos conducen la Gestión Municipal de manera eficiente y eficaz, en una ruta planeada y con un enfoque integral que garantiza el alineamiento de los objetivos estratégicos, las estrategias, los programas operativos y las metas definidas en el Plan Municipal de Desarrollo.

Los Ejes definidos por este Gobierno son los siguientes: 1) Visión Económica, 2) Visión Social, 3) Visión Cultural, 4) Visión Prioritaria y 5) Gobierno con Visión.

Como resultado del análisis del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016 de Ahome, se pudo establecer una vinculación de la estación en cuestión con el Eje 1 "Visión Económica" y el Eje 2 "Visión Social".

En siguiente cuadro se muestra la vinculación de la estación en cuestión con el PMD 2014-2016.

VINCULACIÓN DE LA ESTACION CON EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO, AHOME.	
EJE 1: Visión Económica.	
Objetivo Estratégico.	Vinculación.
Fomentar el crecimiento económico del municipio para generar oportunidades de creación de empresas empleos.	La Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se encuentra alineada a los criterios de desarrollo que estableció el Gobierno Municipal de Ahome en su Plan Municipal de Desarrollo, ya que el predio utilizado para la realización de dicho proyecto, se encuentra en una zona compatible con el giro del mismo. La Estación Macario Gaxiola provisiona un combustible con notables ventajas en relación a la gasolina y el diésel, entre las que destacan; menor costo, mayor rendimiento, no genera residuos de combustión, menos contaminante, entre otros. Lo que supone que el desarrollo de la Estación en cuestión ha contribuido en el desarrollo sustentable de la zona con el aprovisionamiento de combustibles más amigables con el medio ambiente. Además, el establecimiento de la Estación en cuestión ha contribuido al impulso de la economía y desarrollo social de la región con la generación de empleos directos y las contribuciones que por ley le corresponde a la empresa promovente cumplir, como el pago de impuestos entre otros conceptos.
Utilizar la planeación del desarrollo urbano como herramienta para impulsar el crecimiento urbano en el municipio.	Acorde al Plan Municipal de Desarrollo, Ahome, en su distribución de territorios por uso de suelo, el predio utilizado para el establecimiento de la Estación "Macario Gaxiola", se encuentra en una zona colindante "Vialidad de Acceso (VA)", cuyo uso de suelo, es compatible con el giro del proyecto.
EJE 2: Visión Social.	
Objetivo Estratégico.	Vinculación.
Promover acciones para prevenir riesgos para la sociedad y la población.	La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", que se estima una vida útil de aproximadamente 30 años, se desarrolló bajo lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", cuyos criterios están orientados a la seguridad y el correcto funcionamiento de los equipos que conlleva el proceso de la estación, así como la integridad de los componentes ambientales y sociales que interactúan con la estación en cuestión.

VINCULACIÓN DE LA ESTACION CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT) Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Septiembre de 2012.

El Programa de Ordenamiento Ecológico está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad con el resto de las unidades, para el territorio nacional se identificaron 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB).

Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Las áreas de atención prioritaria de un territorio, son aquellas donde se presentan o se pueden potencialmente presentar conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media; Baja y Muy Baja. Dentro de estos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a mediamente estable y conflictos ambientales del medio a muy bajo.

Las áreas de aptitud sectorial se identificaron de manera integral en el territorio, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF (Administración Pública Federal), tal como se aprecia en la Ficha Técnica, en cada una de las UAB se identificaron las aptitudes de los sectores presentes, así como aquellos que presentaban valores de aptitud más altos, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB.

En función a lo anterior, se propuso el nivel de intervención sectorial en el territorio nacional, que refleja el grado de compromiso que cada sector adquiere en la conducción del desarrollo sustentable de cada UAB, por lo que serán promotores del desarrollo sustentable en la UAB y en la región a la que pertenecen, de conformidad con la clasificación que tengan en términos de aptitud sectorial y en concordancia con sus respectivas competencias.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Lo anterior solo es posible mediante la participación y colaboración de los distintos sectores involucrados en la ejecución de este programa, y mediante una visión integral y sinérgica de su actuación en el territorio, el grado de participación que los promotores del desarrollo adquieren para cada UAB, puede clasificar a los sectores como Reactores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados. Los Reactores tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial, para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos correspondientes.

Los Coadyuvantes tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores. Los Asociados, por su parte, se definen como los sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos. Por último, los Interesados, se caracterizan por su interés en desarrollar sus programas en la UAB, lo cual refrenda su compromiso por participar en las acciones que se desarrollen en este sentido en el seno del GTI (Grupo de Trabajo Intersectorial).

Así, al margen de la obligación de las dependencias y entidades de observar el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en sus programas operativos anuales, proyecto de presupuesto de egresos y programas de obras públicas, los miembros del GTI han acordado que las clasificaciones Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados definen el grado de iniciativa que tendrán ante los demás en el seno de dicho grupo, para promover iniciativas que lleven hacia el desarrollo sustentable en cada una de las UAB, impulsar el cumplimiento óptimo de los lineamientos ecológicos, dentro del marco de sus atribuciones.

Cabe señalar que los promotores del desarrollo en términos de este Programa, no tendrán prerrogativa alguna para llevar a cabo sus actividades de la UAB o región de que se trate. Aquellas dependencias y entidades de la APF que no estén consideradas como promotores del desarrollo, podrán realizar sus actividades en las unidades que corresponda, en la medida en que las mismas se ajusten a lo que dispone este Programa en su ámbito de aplicación, y observen lo establecido en otros instrumentos de planeación vigentes y la normatividad aplicable a dichas actividades.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo.

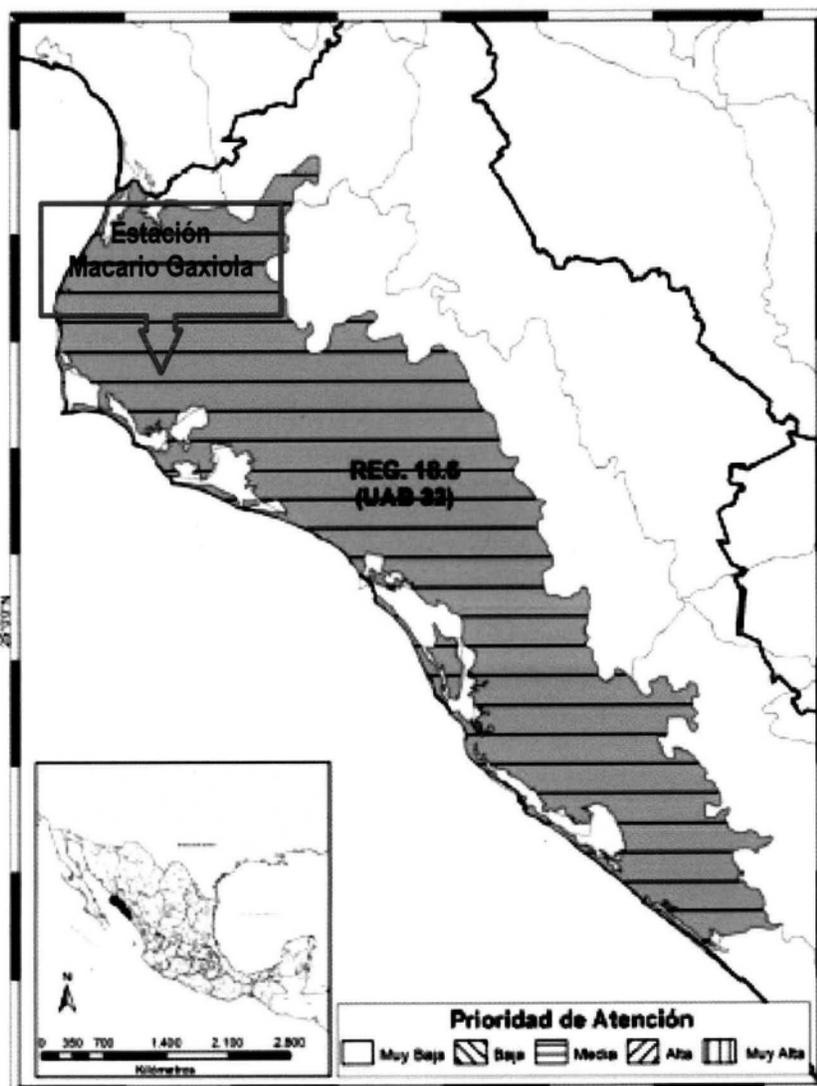
Como resultado de la combinación de las cuatro políticas principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultados 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

Al realizar la georreferencia de las instalaciones del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola" en el Sistema de Información Geográfica para la Evolución del Impacto Ambiental vía internet de la página oficial de la SEMARNAT se obtuvo la siguiente información sobre incidencia en el Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Información general de la UAB donde se ubica la Estación "Macario Gaxiola".

Región Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave Política	Política Ambiental	Nivel de Atención Prioritaria
18.6	32	Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa.	18	Restauración y Aprovechamiento sustentable	Media
Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo		Asociados al desarrollo		Otros sectores de interés
Agricultura – Industria.	Ganadería		Desarrollo Social		CFE
Población 2010	Estado Actual		Mediano plazo 2023		Largo plazo al 2033
1,966,343 hab.	Inestable		Inestable		Inestable a crítico
Superficie en Km²	Estrategias sectoriales				
17,424.36	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.				

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Lineamientos y estrategias ecológicas.

El POEGT establece 10 lineamientos ecológicos, mismos que reflejan el estado deseable de las regiones ecológicas o unidades biofísicas ambientales, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional. La actividad principal de la empresa es el comercio de gas L.P. mediante operación de una Estación de Servicio para Gas L.P. con fin específico (Carburación), que se ubica en la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, por consiguiente, durante el desarrollo de la estación en sus distintas etapas, el promovente realizó prácticas de mejora para asegurar la correcta operación de manera viable con el medio en el que está inmersa la estación, por lo que a continuación se realiza su respectiva vinculación con cada uno de los lineamientos .

Vinculación del desarrollo del proyecto con los lineamientos ecológicos del POEGT

No.	Lineamiento	Vinculación
1	Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.	De acuerdo a la descripción del POEGT, La estación "Macario Gaxiola" incide en la Región Ecológica 18.6 UAB 32, denominada Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, su estado actual es inestable y presenta una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable, de manera general en cuanto a que el desarrollo genera mayor presión sobre los recursos naturales, no significa que este frene el desarrollo económico, lo que ocurre es que los proyectos productivos nuevos, en desarrollo y la sociedad civil esté consiente, y participativa, para no llevarnos a la pérdida de nuestro patrimonio natural y cultural. La conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, así como la mantención de la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones, son requerimientos que hoy día deben ser base y temas principales para el desarrollo económico, social, etc. del país. En relación a la estación en cuestión, para regular las actividades que realiza y no tener efectos significativos al medio ambiente, el promovente da cumplimiento y/o se sujeta a las

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

		especificaciones de la legislación, los reglamentos de que ella emanen, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales aplicables que permitan la congruencia del proyecto con estos.
2	Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.	No aplica para la Estación "Macario Gaxiola" directamente, sin embargo el promovente, en base a la descripción del estudio de impacto ambiental, hace una concreta relación entre las actividades que lleva a cabo y de aquellos factores ambientales involucrados, indicando su desarrollo de manera viable, ajustándolo con los diferentes instrumentos de planeación involucrados en el área de interés.
3	Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.	El promovente a través del presente estudio (MIA-P) pretende mostrar su escenario ambiental en el cual desarrolla los procesos de operación y mantenimiento, con la finalidad de evaluar los impactos potenciales que la operación de dichos procesos podrían causar al ambiente, definiendo las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar esas alteraciones.
4	Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.	No aplica para la estación en cuestión. Sin embargo la evaluación del impacto ambiental para el sector hidrocarburos al que pertenece el proyecto, su regulación ha sido modificada recientemente de manera tal que todas las actividades del sector están regidas por las disposiciones que marque la ASEA, que en coordinación con otras dependencias federales vigilan e inspeccionan que las instalaciones de este tipo cumplan con las especificaciones técnicas en materia de seguridad industrial seguridad operativa y de protección al ambiente.
5	Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.	Dentro de las instalaciones no se consideran áreas verdes por el tipo de combustible que almacena (Gas L.P.), toda la Estación se delimitará con malla ciclónica, asimismo no se afectarán o se realizará el aprovechamiento de otras áreas, cabe recordar que en los alrededores el tipo de vegetación que predomina es el matorral y el pastizal, la superficie fuera del predio de la Estación a excepción del espacio que ocuparán los caminos de acceso no serán intervenidos durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación en cuestión.
6	Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.	La estación "Macario Gaxiola" no realiza el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la zona, ocupando un área aproximada de 1024.59 m ² , donde se realiza únicamente trasiego de Gas L.P. además toda la superficie de la Estación se encuentra delimitada al Norte y Sur con muro de block de 2.6 metros de altura, al Oriente con cerco de malla ciclónica de 2.6 m de altura y al poniente es acceso directo. Como mecanismos de vigilancia ambiental el promovente lleva a cabo el cumplimiento de las medidas de prevención y/o mitigación así como de las disposiciones enunciadas en los permisos, autorizaciones, de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales (Leyes y reglamentos) aplicables que permitan la congruencia del proyecto con estos.
7	Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del	La Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación), en cuya operación y mantenimiento no se realiza ningún proceso de transformación que implique la generación de residuos que puedan impactar al medio ambiente. Ya que solo se realizan procesos de trasiego de Gas L.P. La estación de Servicio para Gas L.P.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

	ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.	(carburación) "Macario Gaxiola" fue diseñada bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", con base en ello la Estación en cuestión es clasificada como una estación de almacenamiento fijo tipo B, subtipo B1, Grupo II, lo que le confiere ser una estación de NO alto riesgo. Además en la periferia de la estación no se detectan actividades que representen un riesgo para la operación de la Estación, así como algún centro de reunión masiva, cumpliendo con la NOM-003-SEDG-2004. Se proporcionará a las autoridades municipales y estatales los estudios correspondientes y dictamen, así como los planos y memorias técnicas.
8	Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano 2014-2016 de Ahome, y al Oficio de Uso de Suelo No. 807/2016 expedido por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa. El predio donde se estableció la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA)", compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Ahome en sus programas. Por lo que el establecimiento de una Estación de servicio para Gas L.P. en esta zona, propicia la generación de nuevos empleos y la vinculación a otros sectores por la dotación de Gas L.P.
9	Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.	El área donde fue establecida la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", no se encuentra parcial ni totalmente dentro de un área natural protegida así como tampoco dentro de un área de importancia ecológica.
10	Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	La política aplicable en el área comprendida por la Estación "Macario Gaxiola" es Restauración y Aprovechamiento sustentable, se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras, la actividad de la empresa se llevará a cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades industriales y/o comerciales en la periferia de la estación, lo que representa una gran ventaja pues no se compromete la seguridad de la comunidad por la presencia de esta y por supuesto la seguridad al interior de la estación.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional. Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersectorial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido se definieron tres grandes grupos de estrategias; las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional. En la siguiente tabla se indican cada una de ellas identificando aquellas que serán compatibles con la ubicación de la Estación de Servicios "Macario Gaxiola".

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Estrategias ecológicas establecidas para la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32.

Grupo I. Acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	Acciones Aplicables al Proyecto	
B. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.	Si	N/A
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.		•
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.		•
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		•
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.		•
8. Valoración de los servicios ambientales.	•	
C. DIRIGIDAS A LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.	Si	N/A
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.		•
E. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTOSUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS	Si	N/A
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.		•
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).		•
19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	•	
20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	•	
Grupo II. Acciones dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A. DIRIGIDAS AL SUELO URBANO Y VIVIENDA.	Si	N/A
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.		•
B. DIRIGIDAS A ZONAS DE RIESGO Y PREVENCION DE CONTINGENCIAS.	Si	N/A
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.		•
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.		•
C. DIRIGIDAS AL AGUA Y SANEAMIENTO.	Si	N/A
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.		•
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.		•
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.		•
D. DIRIGIDAS A INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO Y REGIONAL	Si	N/A
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.		•
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	•	
E. DIRIGIDAS AL DESARROLLO SOCIAL	Si	N/A
35. Inducir 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		•

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

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.		•
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.		
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.		
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.		
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.		
Grupo III. Acciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A. DIRIGIDAS AL MARCO JURIDICO	Si	N/A
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.		•
B. DIRIGIDAS A LA PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Si	N/A
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.	•	

Vinculación de las estrategias del POEGT aplicables al proyecto.

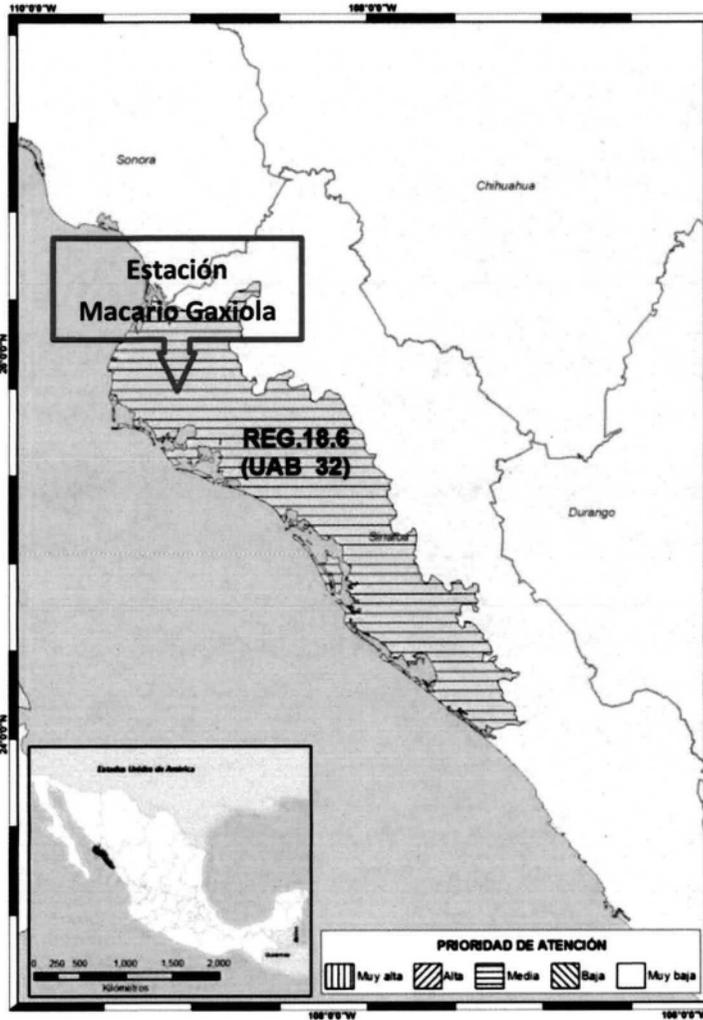
Estrategias	Vinculación
Grupo I. Acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio	
<p align="center">B. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE</p> <p align="center"><u>8: Valoración de los servicios ambientales</u></p>	<p>La Estación realiza procesos de recepción, almacenamiento, trasiego de Gas L.P. dentro de una superficie de 777.85 m², que es la misma superficie que comprende el predio donde se pretende fue establecida dicha estación. El predio se encuentra ubicado en la zona urbanizada (anteriormente impactada) del municipio de Ahome, actualmente dentro del predio no hay presencia de vegetación de importancia ecológica. Sin embargo el área fuera de los límites de la estación se observa poca vegetación correspondiente a pastizal en igual proporción y en diferentes estados de conservación, la cual no se verá afectada por las actividades de la empresa.</p>
<p align="center">E. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTOSUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</p> <p align="center"><u>19: Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</u></p>	<p>La Estación Macario Gaxiola provisiona un combustible con notables ventajas en relación a la gasolina y el diésel, entre las que destacan; menor costo, mayor rendimiento, no genera residuos de combustión, menos contaminante, entre otros. Lo que supone que el desarrollo de la Estación en cuestión ha contribuido en el desarrollo sustentable de la zona con el aprovisionamiento de combustibles más amigables con el medio ambiente</p>
<p align="center"><u>20: Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto</u></p>	<p>La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", que se estima una vida útil de aproximadamente 30 años, se desarrolló bajo lo</p>

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

<p><u>Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</u></p>	<p>establecido en la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", cuyos criterios están orientados a la seguridad y el correcto funcionamiento de los equipos que conlleva el proceso de la estación, así como la integridad de los componentes ambientales y sociales que interactúan con la estación en cuestión. Además, La etapa de operación y mantenimiento no realiza procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego de Gas L.P. Sin embargo, durante este proceso se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmosfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acudan a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes al proyecto. Sin embargo, la Estación Macario Gaxiola provisiona un combustible con notables ventajas en relación a la gasolina y el diésel, entre las que destacan; menor costo, mayor rendimiento, no genera residuos de combustión, menos contaminante, entre otros. Lo que supone que el desarrollo de la Estación en cuestión ha contribuido en el desarrollo sustentable de la zona con el aprovisionamiento de combustibles más amigables con el medio ambiente</p>
<p>Grupo II. Acciones dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.</p>	
<p>32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional</p>	<p>De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano 2014-2016 de Ahome, y al Oficio de Uso de Suelo No. 807/2016 expedido por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa. El predio donde se estableció la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA)", compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Ahome en sus programas. Por lo que el establecimiento de una Estación de servicio para Gas L.P. en esta zona, propicia la generación de nuevos empleos y la vinculación a otros sectores por la dotación de Gas L.P.</p>
<p>Grupo III. Acciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.</p>	
<p>B. PLANEACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p> <p>44: <u>Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</u></p>	<p>La Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" se ubica en la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, por lo tanto, además del POEGT, le son aplicables el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2014-2016. El servicio que proporciona la empresa mediante la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación), de manera indirecta impulsa el desarrollo regional por la dotación de combustible.</p>

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Ubicación del proyecto en la Región Ecológica 18.6



REGION ECOLOGICA 18.6

Unidad Ambiental Biofísica 32

Localizada en la Costa norte de Sinaloa y comprende una superficie de 17,424.36 km²

La estación "Macario Gaxiola" se ubica en la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.

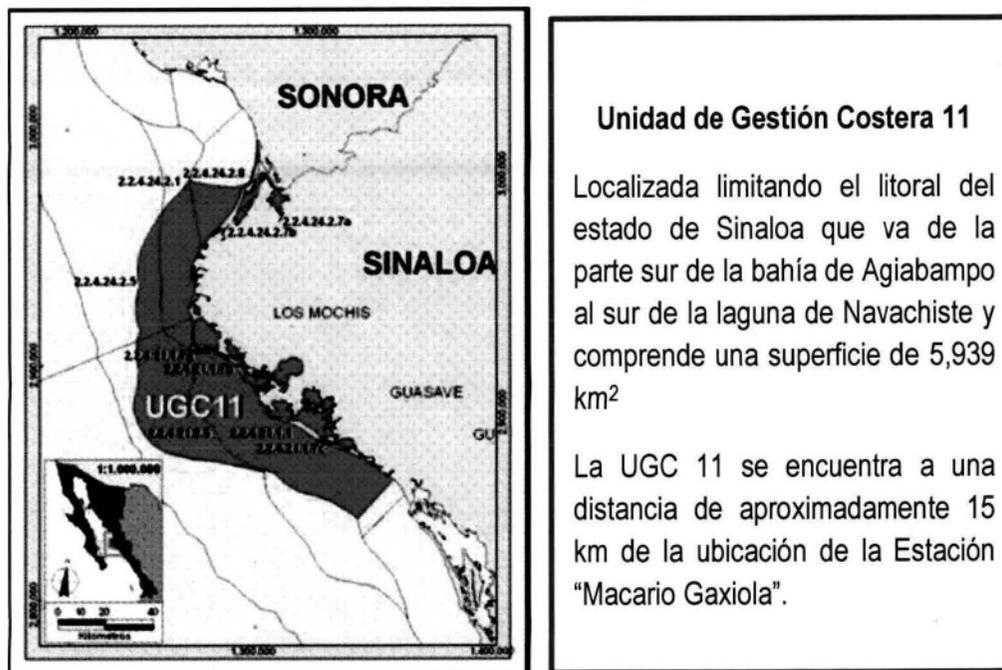
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

VINCULACIÓN CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.

El Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California es un instrumento de la política ambiental, a través del cual gobierno y sociedad construyen de manera conjunta un proceso de planeación regional en el que se generan, instrumentan y evalúan las políticas públicas dirigidas a lograr un mejor balance entre las actividades productivas y la protección del ambiente. Bajo este contexto, a lo largo de este proceso se deberán considerar los intereses y las necesidades de los diferentes actores sociales para establecer, de manera justa, los mecanismos de consenso y negociación en el que converja una visión regional de desarrollo, bajo un esquema de sustentabilidad. Para facilitar la aplicación de acciones en el área de estudio se generaron 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) con características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad. De éstas, 15 limitan con la costa y se denominan unidad de gestión costera (UGC) y 7 se ubican en medio del océano y se denominan unidad de gestión oceánica (UGO).

El Programa de Ordenamiento Ecológico de Marino del Golfo de California tiene influencia directa con el territorio de Sinaloa, sin embargo, es de relevancia mencionar que la estación en cuestión, **no se encuentra ubicada dentro de la zona o superficie que comprende** alguna de las 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) constituyen dicho Programa de Ordenamiento Ecológico, por lo tanto, **no existe** alguna vinculación concreta de la Estación Macario Gaxiola con el Programa de Ordenamiento Ecológico de Marino del Golfo de California. La UGA más cercana a la ubicación del proyecto, se encuentra a aproximadamente 15 km de la estación "Macario Gaxiola", y corresponde a la UGC11, de nombre "Sinaloa Norte", y se muestra en la siguiente imagen.

Ubicación del Estación "Macario Gaxiola" respecto a la UGA más cercana



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, su **Reglamento**, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,394,779 hectáreas. Y están divididas en Nueve Regiones en el país.

Áreas Naturales Protegidas de Carácter Federal en el Estado de Sinaloa.

De acuerdo a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el Artículo 76 Título Segundo, Capítulo I, sección IV, referente al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, menciona que: "La Secretaría integrará el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el propósito de incluir en el mismo, las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país. Así mismo, con la publicación en el Diario Oficial de la Federación del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas del 30 de noviembre del 2000, se establecieron los criterios que deben considerarse para incorporar a un ANP en el Registro del SINAP.

Actualmente el Estado de Sinaloa no cuenta con ninguna Área Natural Protegida de Carácter Federal registrada en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Por lo que no es posible establecer una vinculación de la estación con esta vertiente del medio ambiente.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Áreas Naturales Protegidas de Carácter Estatal en el Estado de Sinaloa.

Con la finalidad de fortalecer los Sistemas Estatales de Áreas Naturales Protegidas en el País, desde el año 2009 la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y los Gobiernos de los Estados iniciaron un proceso de comunicación, coordinación y capacitación enfocado a mejorar las capacidades de las Entidades Federativas en el manejo y administración de las Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal.

A partir del 2010, a iniciativa de los estados se decidió conformar la Red Nacional de Sistemas Estatales de Áreas Naturales Protegidas, la cual cada año se han venido reuniendo con la CONANP en diferentes sedes.

Como uno de los productos de estas reuniones, a partir del año 2013 se ha construido un portal en donde se puede encontrar información referente a las áreas naturales protegidas decretadas por cada Estado.

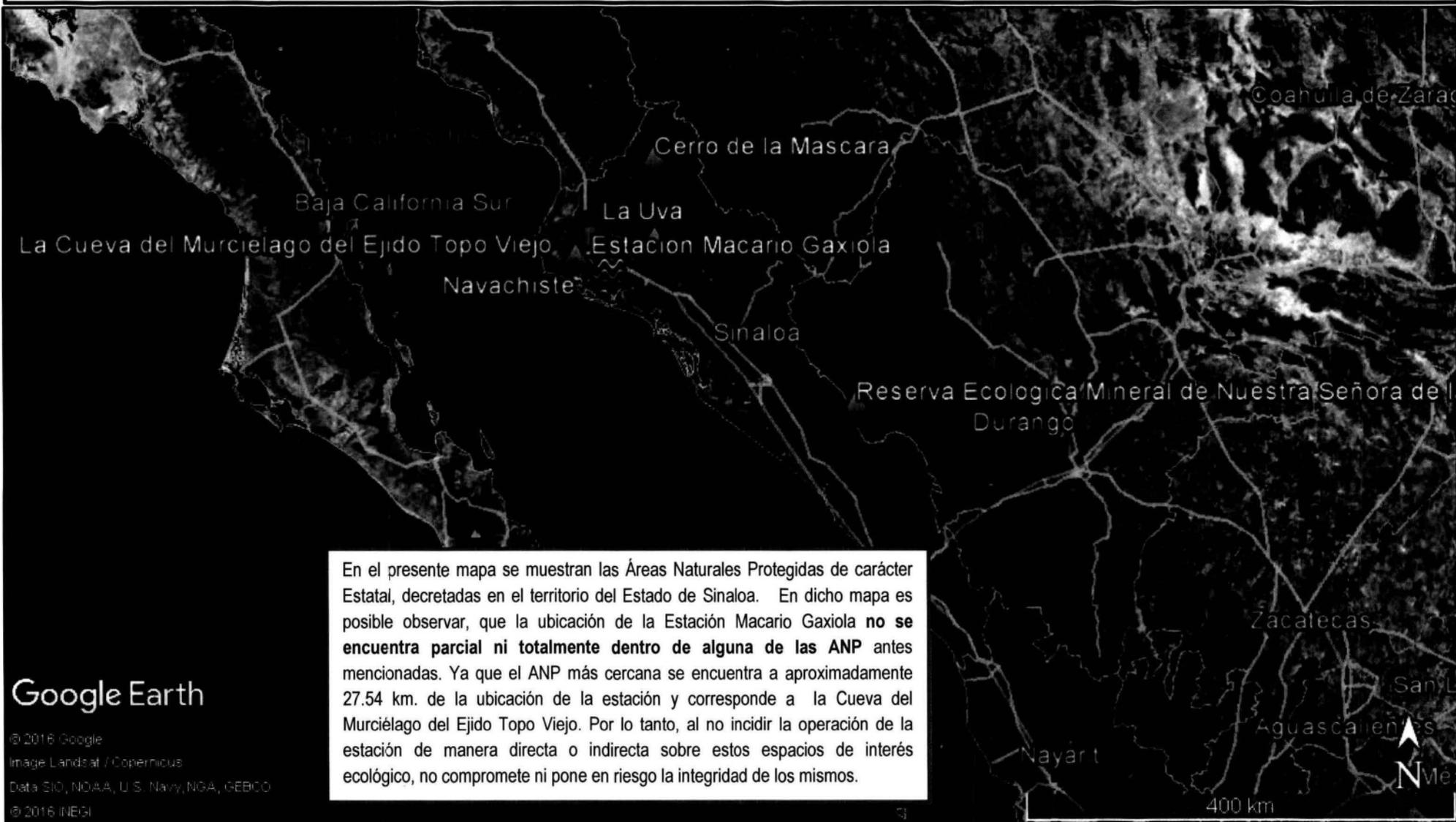
Por su parte, el Estado de Sinaloa ha decretado las siguientes ANP de carácter estatal:

Áreas Naturales Protegidas con Decreto Estatal – Sinaloa.

Nombre del Área Natural Protegida	Categoría	Fecha de Decreto	Superficie (HA)
Mineral de Nuestra Señora de la Candelaria.	Zona sujeta a conservación ecológica.	12/03/02	1,256.01
Región Conocida como Navachiste.	Zona sujeta a conservación ecológica.	27/04/04	13,937.51
La Cueva del Murciélago del Ejido Topo Viejo.	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	15/04/03	6.2
La Uva	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	10/06/04	1788
Cerro de la Mascara	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	03/12/01	31,924.59

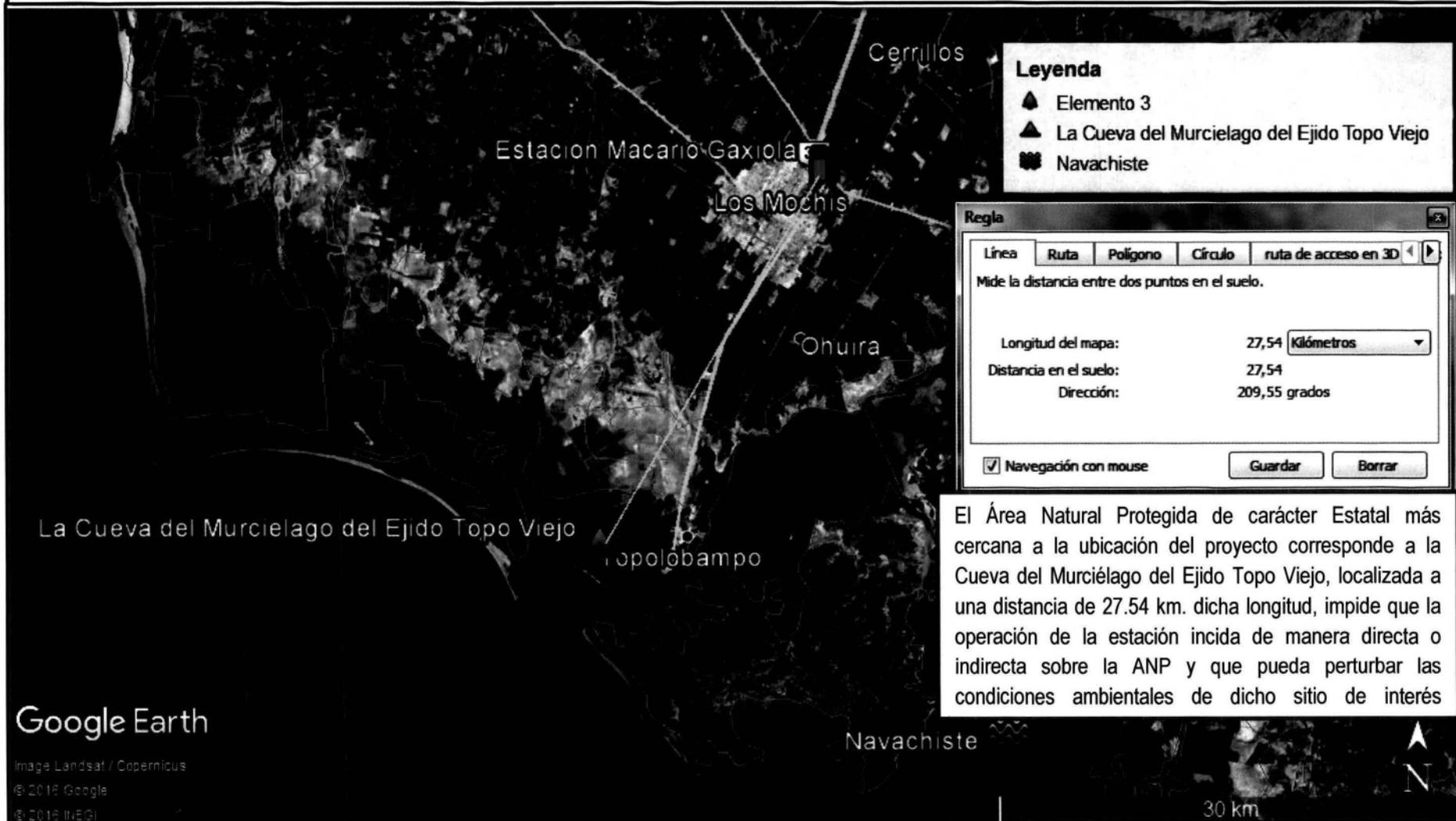
En el siguiente mapa geográfico, se muestra la ubicación de las ANP de carácter estatal mencionadas en la tabla anterior. En dicho mapa se aprecia la interacción de las mismas con el predio utilizado para el establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola".

Áreas Naturales Protegidas de Carácter Estatal en el Territorio de Sinaloa.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Área Natural Protegida de carácter Estatal más cercana a la ubicación de la estación.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS SITIOS RAMSAR PRESENTES EN EL TERRITORIO DE SINALOA.

La convención sobre los Humedales, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. Un compromiso fundamental de las Partes Contratantes de Ramsar consiste en identificar humedales adecuados e incluirlos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, también conocida como la Lista de Ramsar. La Convención tiene varios mecanismos para ayudar a las Partes Contratantes a designar como sitios Ramsar sus humedales más importantes y a adoptar las medidas necesarias para manejarlos de manera eficaz, manteniendo sus características ecológicas.

Los sitios Ramsar se designan porque cumplen con los Criterios para la identificación de Humedales de Importancia Internacional. El primer criterio se refiere a los sitios que contienen tipos de humedales representativos, raros o únicos, y los otros ocho abarcan los sitios de importancia internacional para la conservación de la diversidad biológica. Estos criterios hacen énfasis en la importancia que la Convención concede al mantenimiento de la biodiversidad.

Las Partes Contratantes confirmaron en 2005 que su visión para la Lista de Ramsar es “crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la conservación de la diversidad biológica mundial y para el sustento de la vida humana a través del mantenimiento de los componentes, procesos y beneficios/servicios de sus ecosistemas”. En la actualidad, la Lista de Ramsar es la red más extensa de áreas protegidas del mundo. Hay más de 2.200 sitios Ramsar que abarcan más de 2,1 millones de kilómetros cuadrados en los territorios de las 169 Partes Contratantes de Ramsar en todo el mundo.

Sitios RAMSAR en el Estado de Sinaloa.

Nombre	Municipio	Superficie (ha)
Playa Tortuguera El Verde Camacho.	Mazatlán	6,454.26
Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma.	Angostura, Navolato	53,140
Laguna Huizache-Caimanero.	Mazatlán, Rosario	48,282.7
Sistema Lagunar Ceuta.	Elota	1,497.04
Ensenada de Pabellones.	Culiacán, Navolato	40,638.67
Sistema Lagunar San Ignacio – Navachiste – Macapule.	Ahome, Guasave	79,872.87
Lagunas de Santa María – Topolobampo – Ohuira.	Ahome	22,500
Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo.	Sinaloa: Ahome; Sonora: Huatabampo	90,804.45

En el siguiente mapa geográfico, se muestra la ubicación de los sitios Ramsar mencionados en la tabla anterior. En dicho mapa se aprecia la interrelación de las mismas con el predio utilizado para el establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. “Macario Gaxiola”

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

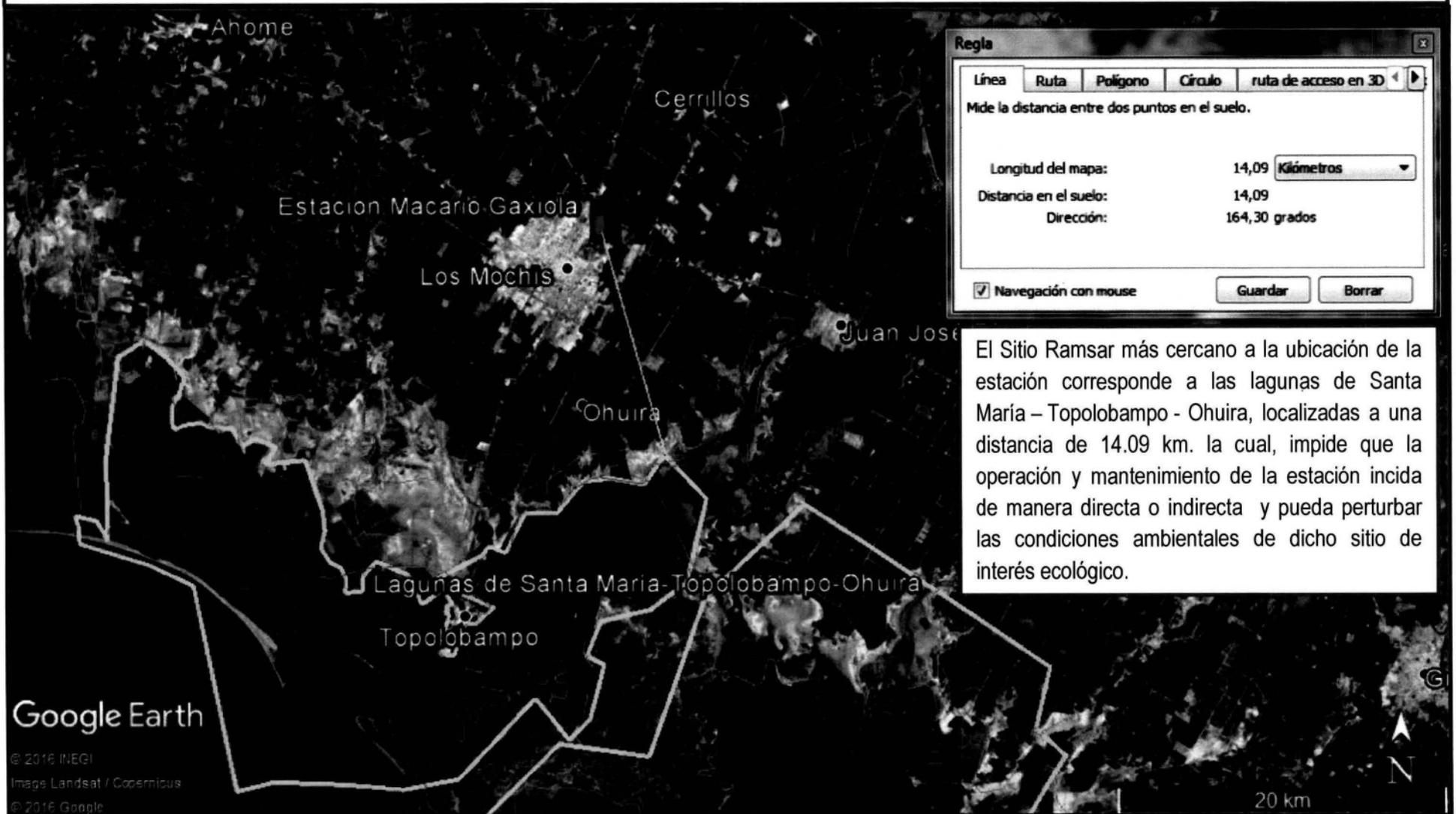
Sitios Ramsar presentes de manera parcial o total dentro del territorio de Sinaloa.

En el presente mapa se muestran los Sitios Ramsar, que se encuentran de manera parcial y total en el territorio del Estado de Sinaloa. En dicho mapa es posible constatar, que la ubicación de la estación **no se encuentra parcial ni totalmente dentro de alguno de los Sitios Ramsar** antes mencionados. Ya que el Sitio Ramsar más cercano se encuentra a aproximadamente a 14.09 km. de la ubicación de la estación y corresponde a las lagunas de Santa María - Topolobampo - Ohuira. Por lo que la operación y mantenimiento de la estación, al no incidir de manera directa e indirecta sobre estos espacios de interés ecológico, no compromete ni pone en riesgo la integridad de los mismos.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Sitio Ramsar más cercano a la ubicación de la estación.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS
VINCULACION CON EL MEDIO AMBIENTE

LEGISLACIÓN MEXICANA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (05 / 02 / 1917)
Código penal federal. (14 / 08 / 1931)

LEYES

Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente LGEEPA. (28 / 01 / 1988)
Ley de Aguas Nacionales. (01 / 12 / 1992)
Ley Forestal. (22 / 12 / 1992)
Ley general de Vida Silvestre. (10 / 01 / 2002)
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. (07 / 06 / 2013)
Ley de Hidrocarburos. (11 / 08 / 2014)
Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección Ambiental del Sector Hidrocarburos. (11 / 08 / 2014)

REGLAMENTOS

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- En materia de prevención y control de la contaminación de la Atmósfera. (25 / 11 / 1988)
- En materia de Residuos Peligrosos. (25 / 11 / 1988)
- En materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (30 / 05 / 2000)
- En materia de Áreas Naturales Protegidas. (30 / 11 / 2000)
- En materia de Auditoría Ambiental. (29 / 11 / 2000)

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. (12 / 01 / 1994) Última reforma: 25 – Agosto - 2014
Reglamento de la Ley Forestal. (25 / 09 / 1998)
Reglamento de la Ley sobre Metrología y Normalización. (14 / 01 / 1999)
Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (21 / 02 / 2005)
Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (30 / 11 / 2006)
Reglamento de la Ley en materia de Ordenamiento Ecológico. (08 / 08 / 2003)
Reglamento de la Ley en materia de Registro de emisiones y contaminantes. (03 / 06 / 2004)
Reglamento de la Ley en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera (25 / Nov / 1988) – Última reforma 31 – Oct – 2014
Reglamento de la Ley en materia de evaluación del impacto ambiental. (30 / Mayo / 2000) Última reforma – 31 – Oct – 2014

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Reglamento de la Ley en materia de autoregulación y auditorías ambientales (29 / 04 / 2010) Última reforma 31 – Oct – 2014
Reglamento de la Ley en materia de áreas naturales protegidas. (30 / 11 / 2000)
Última reforma 21 – Mayo – 2014
Reglamento de la Ley General de la vida silvestre. (30 / 11 / 2006)
Última reforma: 09 – Mayo – 2014
Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. (31 / 10 / 2014)
Reglamento de las actividades a que se refiere el título tercero de la Ley de Hidrocarburos. (31 / 10 / 2014)
Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (31 / 10 / 2014)
Reglamento de la Ley General del Cambio Climático en materia de Registro Nacional de Emisiones (28 / 10 / 2014)
Reglamento de Gas L.P. (28 / 05 / 1999)

NORMAS OFICIALES MEXICANAS SEMARNAT

- **NOM-001-CONAGUA-2011.-** Sistema de Agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario.
- **NOM-041-SEMARNAT-2006.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gasolina como combustible.
- **NOM-044-SEMARNAT-2006.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan Diesel como combustible y que se utilizarán para propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 Kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.
- **NOM-045-SEMARNAT-1996.-** Vehículos En circulación que usan Diesel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- **NOM-050-SEMARNAT-1993.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gas L.P. Gas natural u otros combustibles alternos.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005.-** Que Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de Residuos Peligrosos.
- **NOM-054-SEMARNAT-2005.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** - Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- **NOM-076-SEMARNAT-1995.**- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan Gasolina, Gas L.P. y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto de 3,857 Kg nuevos en planta.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994.**- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- **NOM-086-SEMARNAT-1994.**- Que establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS – STPS

- **NOM-001-STPS-2008** – Relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. – Condiciones de seguridad e higiene.
- **NOM-002-STPS-2010** – Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-004-STPS – 1999** – Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.
- **NOM-005-STPS-1998** – Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-017-STPS-2008** – Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- **NOM-018-STPS- 2000** – Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- **NOM-019-STPS-2011** – Construcción, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- **NOM-022-STPS-2015** – Electricidad estática en el centro de trabajo, condiciones de seguridad
- **NOM-025-STPS-2008** – Iluminación, condiciones de seguridad en los centros de trabajo
- **NOM-026-STPS-2008** – Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **NOM-029-STPS-2011** – Relativa a mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad.
- **NOM-030-STPS- 2009** – Responsable de servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE GAS L.P.

- **NOM-003-SEDG – 2004** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de estaciones para venta de Gas L.P.
- **NOM-004-SEDG –2004.** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de instalaciones de aprovechamiento Gas L.P.
- **NOM-005-SESH-2010:** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se debe cumplir para los vehículos que carburan a gas L.P.
- **NOM-007-SESH-2010.-** Establece la valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P. y medidas de seguridad que se deben observar durante su operación.
- **NOM-011-SEDG-1999.-** Establece las especificaciones mínimas y métodos de prueba que se deben cumplir para la fabricación de recipientes portátiles para contener Gas L.P.
- **NOM-012-SEDG-2003.-** Establece los requisitos generales para el diseño y fabricación de recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P. tipo no portátil.
- **NOM-013-SEDG-2002.-** Establece los métodos para la medición por ultrasonido y para la evaluación de los espesores de la sección cilíndrica y casquetes de los recipientes tipo no portátil destinados a contener Gas L.P.

OTRAS DEPENDENCIAS FEDERALES

- **SEDESOL –** Ley General de Asentamientos Humanos – ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- **SCT –** Reglamento para el transporte terrestre de materiales y Residuos Peligrosos. – Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
- **SEGOB –** Ley General de Protección Civil – Sistema Nacional de Protección Civil.
- **NOM-003-SEGOB-2011 –** Señales y avisos para Protección Civil – Colores formas y símbolos a utilizar.
- **REGLAMENTO DE LAS ACTIVIDADES A QUE SE REFIERE EL TITULO III DE LA LEY DE HIDROCARBUROS**
- **SEMARNAT:** COA, ERA, MIA, PPA
- **PROFEPA:** COA, ERA, MIA, PPA
- **AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE**
- **LEY DE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

ORDENAMIENTOS JURIDICOS ESTATALES Y MUNICIPALES

- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO.**
- **PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO.**

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO.
- UBA – UNIDAD BÁSICA AMBIENTAL.

Vinculación con las Normas Oficiales

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales		
En Materia de Emisiones Móviles		Vinculación
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La empresa cuenta con una flotilla de vehículos que llevan a cabo las actividades de distribución de Gas L.P., por lo que tales unidades estarán incluidas en un programa de mantenimiento adecuado a fin de mantener límites permisibles de emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
NOM-050-SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan Gas LP, Gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	
En Materia de Residuos Peligrosos		Vinculación
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	El expendio al público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)"Macario Gaxiola", no genera Residuos peligrosos.
En Materia de Protección de Flora y Fauna		Vinculación
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección Ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	En el área de la Estación no se encuentra Flora o Fauna que se encuentren en el listado de especies endémicas, raras, en riesgo, amenazadas o en peligro de extinción.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos		
	Apartado	Vinculación
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia	<p>Artículo 5°.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones.</p> <p>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.</p>	<p>Debido a que se trata de un proyecto que pertenece al sector de hidrocarburos, la empresa acata los lineamientos en dicha Ley, en particular contar con las autorizaciones en materia ambiental.</p>
	<p>Artículo 7°.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5°, serán los siguientes:</p> <p>I.-Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector de Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, aprovechamiento forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros, conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.</p>	<p>Se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proceso de operación y mantenimiento del expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación) "Macario Gaxiola".</p>

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente		
	Apartado	Vinculación
LGEEPA Cap IV	<p>Art. 28. La evaluaciones del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones al que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.</p> <p>Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que el efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>II.- Industria de petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera del cemento y eléctrica.</p>	<p>Se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de los expendios al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación) "Macario Gaxiola", pertenece a las actividades del sector hidrocarburos.</p>

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial Y de Protección al Medio Ambiente del Sector De Hidrocarburos		
	Apartado	Vinculación
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia	Artículo 5°.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones. XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.	Debido a que se trata de un proyecto que pertenece al sector de hidrocarburos, la empresa acata los lineamientos en dicha Ley, en particular contar con las autorizaciones en materia ambiental.
	Artículo 7°.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5°, serán los siguientes: I.-Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector de Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, aprovechamiento forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros, conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.	Se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento del expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación) "Macario Gaxiola".

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente		
	Apartado	Vinculación
LGEEPA Capítulo IV	Art. 28. La evaluaciones del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones al que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que el efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.....: II.- Industria de petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera del cemento y eléctrica.	Se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de los expendios al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación) "Macario Gaxiola", pertenece a las actividades del sector hidrocarburos.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

	Título Cuarto Protección al Ambiente	Vinculación
LGEEPA Cap. III Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos	Art. 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje o alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias prevenir; I.- Contaminación de los cuerpos receptores;	La empresa cuenta con programas de revisión y mantenimiento de su sistema de drenaje (red municipal de drenaje) a fin de evitar filtraciones de contaminantes al subsuelo; con ello, llevar a cabo un aprovechamiento adecuado de los sistemas.
LGEEPA Capítulo V Actividades consideradas como altamente peligrosas	Art. 145 La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos de suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.	En base al Programa de Desarrollo Urbano, el uso de suelo es compatible con las actividades que realiza.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente		
	Apartado	Vinculación
LGEEPA Capítulo V Actividades consideradas como altamente peligrosas	Art. 147. La realización de actividades industriales, comerciales o de servicio altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley y las disposiciones reglamentarias que de ella emanen.	Por la capacidad de almacenamiento de Gas L.P. la empresa no es considerada como altamente riesgosa por lo que no requiere presentar el Estudio de Riesgo Ambiental.

Título de la Norma Oficial Mexicana		
La Nom-003-SEDG-2004 se Complementa con las Sigüientes Normas		Vinculación
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.	<p>La empresa acata las condiciones mínimas de seguridad en el centro de trabajo a fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brindar una atención inmediata a una posible emergencia que pudiera suscitarse dentro de la estación. - Contar con sistemas de protección del equipo empleado además de conocer el estado que mantienen las instalaciones. - Llevar a cabo un mantenimiento preventivo de acuerdo al calendario estipulado - Mantener los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo siempre funcionales y hacer revisiones de acuerdo a calendario - Se deberá contar y seguir las instrucciones del análisis de riesgos por almacenar GAS L.P. como sustancia química, así como contar y respetar las instrucciones de la hoja de datos de seguridad. - El personal operativo deberá contar con equipo de protección personal, incluyendo el que se emplee durante los simulacros que la empresa lleve a cabo. - Mantener los señalamientos y advertencias debido al manejo de gas LP en las instalaciones. - Dar seguimiento puntual a los requerimientos establecidos en el Análisis de Riesgos. - Deberá crear su comisión de seguridad e higiene interna con recorridos al menos trimestralmente de acuerdo al programa anual. - Deberá realizar un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses.
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	
NOM-019-STPS-2011	Relativa a formar comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para detectar actos y condiciones inseguras	
NOM-022-STPS-2015	Relativa a las condiciones de seguridad en lugares donde se genere electricidad estática y esta pueda provocar un peligro para el trabajador.	
NOM-025-STPS-2008	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo	
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	
NOM-029-STPS-2011	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas	
NOM-030-STPS-2009	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo	

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Criterios de Regulación Ecológicas Generales		
	Desarrollo de Obras y Actividades	Vinculación
1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	La empresa se da por enterada.
2	El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	La empresa acata las disposiciones de la ASEA en materia de protección ambiental.
3	El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con su vocación natural y es compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	La instalación de la Estación es compatible con las actividades que se encuentran en la zona urbana de acuerdo al Programa de Desarrollo del Municipio.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	La empresa cuenta con licencia de construcción que tramitó ante el municipio.
	Manejo Integral y Gestión de Residuos	Vinculación
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas de manejo integral y gestión de residuos.	La empresa lleva a cabo un programa de manejo integral de residuos.
3	Los promovente de obras y actividades de desarrollo deberán realizar planes y programas de manejo integral de residuos que atiendan a políticas de gestión integral de residuos a fin de promover el desarrollo sustentable a través de la disminución de la fuente de generación, la transformación, reutilización y valoración de los residuos sólidos urbanos de manejo especial y peligroso.	Se da seguimiento a las actividades citadas en este punto. La empresa acata los requisitos establecidos en esta materia.
5	Los generadores de residuos sólidos urbanos deberán adecuar un sitio de acopio y almacenamiento temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su tratamiento, reciclaje, reutilización, co-procesamiento y/o disposición final.	La empresa cuenta con áreas identificadas para el almacenamiento temporal de residuos (sólidos urbanos y de manejo especial) hasta que son llevadas por otras empresas a sitios de disposición final.
9	Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes en la materia.	El Expendio al Público de Gas L.P. "Macario Gaxiola" mediante Estación de Servicio con Fin Específico no genera Residuos Peligrosos.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Criterios de Regulación Ecológica Generales		
	Desarrollo de Obras y Actividades	Vinculación
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial y residuos solidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	Se da seguimiento a las actividades citadas en este punto, por lo que se capacita al personal en materia de manejo de residuos.
14	Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto. Las actividades agricolas deberán capacitarse para la eliminación de práctica de quema agrícola.	Debido al giro de la empresa, está prohibido encender cualquier tipo de fuego, así mismo se da seguimiento a las actividades citadas en este punto.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades publicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.	En materia de manejo de residuos, la empresa refuerza sus actividades en la materia para facilitar la ejecución de planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.
17	En las areas concurvadas y rurales que no cuenten con servicio de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas septicas y/o sanitarios ecologicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	La Estacion de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola", cuenta con red de drenaje municipal.
	Recurso Agua	Vinculación
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de utilizacion de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	El abasto de agua en la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" se lleva a cabo por medio de la Red Municipal de Agua.
2	Todas las actividades que generen aguas residuales deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de las mismas y posterior reuso.	Unicamente se generan aguas residuales de uso doméstico y son descargadas a la red municipal de drenaje.
7	En el desarrollo de actividades en general se promoverá el ahorro de agua potable y el reuso de aguas grises.	La empresa promueve en todo el personal (administrativo y operativo) programas de ahorro de este recurso.
	Restauración	Vinculación
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligado a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	La empresa esta informada de las actividades diarias realizadas en la Estacion, con la finalidad de prevenir este tipo de eventos o en su caso a reparar los daños.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capítulo IV. Descripción del Sistema Ambiental y Señalamiento de la problemática Ambiental detectada en el Área de Influencia del Proyecto



Contigo, Siempre.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "Macario Gaxiola".

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

IV.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El Sistema Ambiental delimitado implica la división de un territorio en áreas con características muy semejantes y comunes. Dentro de la Evaluación del Proyecto, representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, una vez que permite el conocimiento de todos los recursos que interactúan que se encuentran en el entorno, con la finalidad de tener un manejo adecuado de los mismos.

La importancia de la delimitación del Sistema radica principalmente, en que se consideran análisis con base en la información que se tienen de los ecosistemas, y cuyo objetivo esencial es incluir la diversidad ecológica que influye dentro de un determinado espacio geográfico, y así resguardar el entorno y sus diversas áreas las cuales contribuyen a la diversidad del medio, y que no son posible considerar con otra metodología o análisis.

De acuerdo a la "GUIA SECTOR INDUSTRIAL MODALIDAD PARTICULAR" en su apartado IV DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO, establece que la zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tiene alguna interacción.

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que está inmersa la Estación "Macario Gaxiola" y que de manera, directa o indirectamente, las actividades de operación de la Estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica de la Estación "Macario Gaxiola". La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, es de 785,400.00 m², y se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona semi-urbanizada en la que predominan las construcciones de conjuntos habitacionales y áreas verdes, como se aprecia en la imagen "Delimitación del Sistema Ambiental de la Estación Macario Gaxiola". Así mismo, se observa que el predio utilizado para el establecimiento de la estación no presenta vegetación. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa vegetación regional como pastizal y algunas especies de arbustos, dicha vegetación no presenta un estatus especial de protección.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Delimitación del Sistema Ambiental



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Asimismo se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en sus distintas etapas; construcción, operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones:

Se contempla el Área de Influencia Directa o Área del Proyecto considerada como la superficie que ocupan las instalaciones de la Estación para Servicio de Gas L.P. “Macario Gaxiola”, es decir, los 1024.59 m².

Área de Influencia Indirecta, superficie que puede verse afectada fuera de los límites del predio que comprenderá el proyecto en cuestión y que corresponden a un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento como lo decreta la NOM-003-SEDG-2004 en su apartado 7 Especificaciones Civiles, del punto 7.1.4 que indica lo siguiente: *Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.* Dichas especificaciones fueron consideradas para la selección del predio, por lo que se aprecia que dentro del radio de 30 m. no se encuentra ningún centro de reunión masiva ni unidades habitacionales, muestra de ello se anexan las siguientes imágenes en las que es posible constatar lo antes mencionado respecto a las Áreas de Influencia Directa e Indirectas ya descritas.

Área de Influencia Directa



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Área de Influencia Indirecta



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar:

Proyecto totalmente construido y en operación, consiste en un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación). La Estación de Servicio para Gas L.P. “Macario Gaxiola” se encuentra ubicada en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. El predio que ocupa las instalaciones de la Estación “Macario Gaxiola” tiene una superficie total de 1024.59 m² en tanto que la superficie construida sobre este predio es de 222.35 m². La actividad principal que realiza la estación es el trasiego de Gas L.P (de auto-tanques a tanques de almacenamiento y de tanque de almacenamiento a vehículos automotores con sistema de carburación), sin embargo debido a la cantidad de Gas L.P. que opera la estación (9,000 litros) es catalogada de NO alto riesgo.

Factores Sociales:

Considerando que lo dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial “El Estado de Sinaloa” con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**. Presentando aptitudes para una Estación de Servicio de Gas L.P. para carburación de Vehículos Automotores, cumpliendo con los lineamientos del Plan de Desarrollo del Municipio de Ahome. Además el predio utilizado para la instalación de la estación en cuestión encuentra a una distancia mayor de 30 m. como lo estipula la NOM-003-SEDG-2004 de cualquier centro de reunión masiva (hospitales, escuelas, etc.) y para asegurar la integridad y bienestar de sus colindantes cuenta con la infraestructura y características que indica la normatividad correspondiente. La ubicación de la Estación en cuestión no invade ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

IV.2.- CARATERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

Para el desarrollo de esta sección se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el territorio de la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome. En dicho análisis se consideró la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias. Las descripciones y análisis de los aspectos ambientales se apoyan en información oficial que proporcionan los distintos organismos de competencia Municipal, Estatal o Nacional tales como el Plan Municipal de Desarrollo, Plan Estatal de Desarrollo, Información de distintas áreas de estudio del INEGI entre otros.

IV.2.1.- Aspectos abióticos.

A) Clima.

La ciudad de Los Mochis se caracteriza por tener un clima muy seco, presentando índices de evaporación altos por lo que se crea un microclima cálido-húmedo la mayor parte del año.

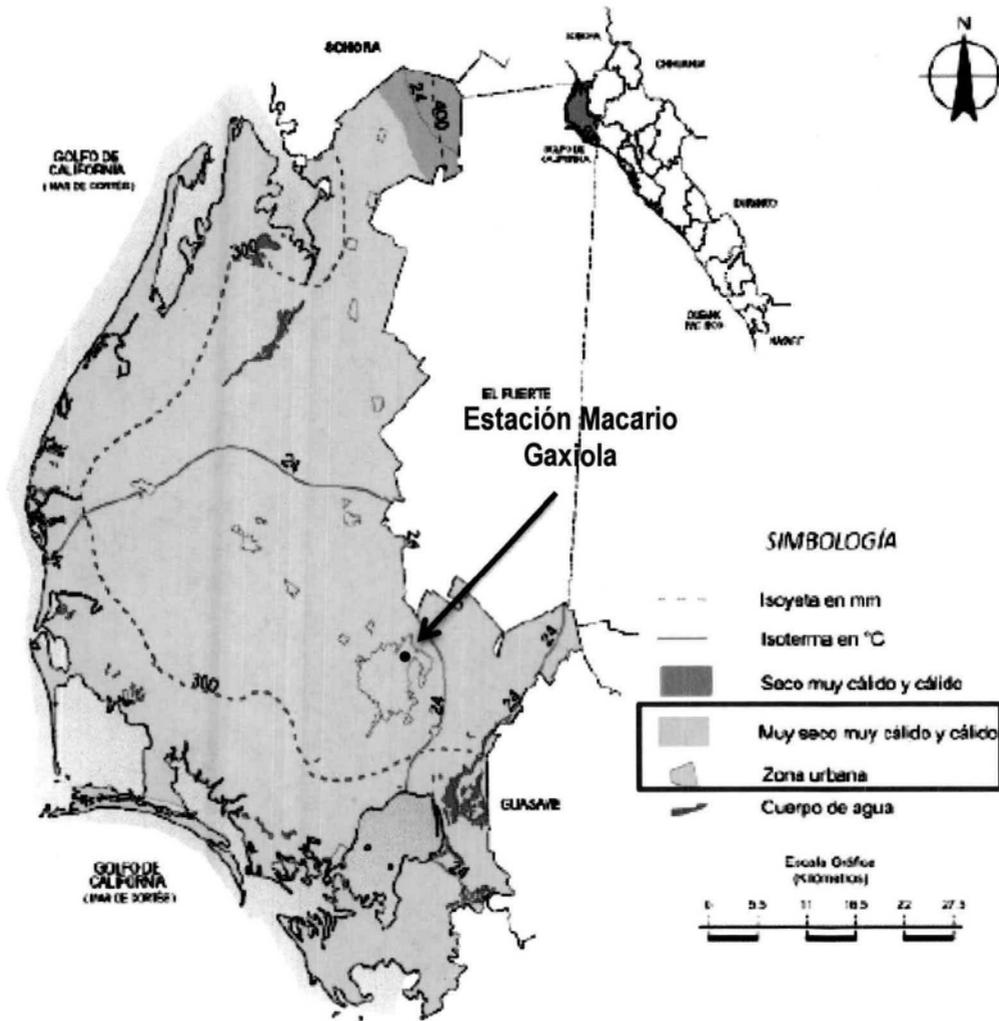
Para el tipo de clima cálido-húmedo como el de la ciudad y con características extremosas, es necesario tomar en cuenta todos los factores bioclimáticos que intervienen a la hora del diseño urbano, buscando aprovechar los vientos dominantes planteando vialidades transversales a éstos, así como el empleo de vegetación perenne y movimiento en el diseño de fachadas para favorecer la generación de sombras y permitir el paso del viento.

Además, se recomiendan las bajas densidades y lotes grandes, con la incorporación de vegetación abundante y que genere sombra favoreciendo el aprovechamiento de los exteriores para el desarrollo de actividades.

En el siguiente mapa se aprecia la distribución climática del territorio que comprende el Municipio de Ahome, en cuyo territorio se ubica el Sistema Ambiental al que pertenece la estación “Macario Gaxiola”, correspondiéndole un clima “Muy seco, muy cálido y cálido”.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Climas predominantes del municipio de Ahome.



FUENTE:

INEGI. Marco Geoestático Municipal 2005, versión 3.1.
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250,000 serie II
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Climas.
 Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1'000,000, serie I.

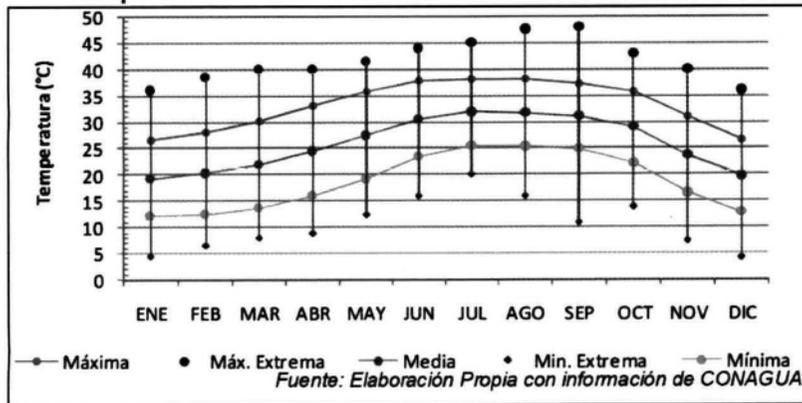
SERSI, S.A. de C.V.
 ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"

FECHA
 ENERO - 2017

Temperatura:

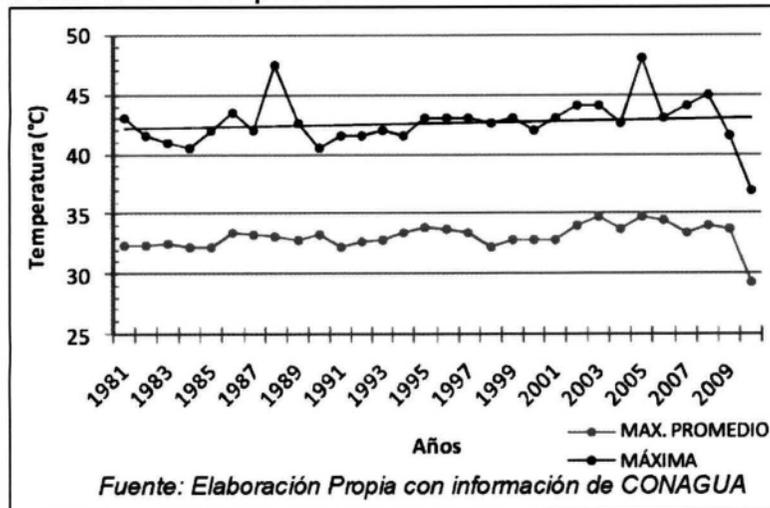
Con base a datos obtenidos de CONAGUA para el los meses de Junio a Septiembre se identifican por presentar las temperaturas más altas a lo largo del año, alcanzando temperaturas medias de 32° C en el mes de Julio; las temperaturas templadas se presentan en los meses de Marzo a Mayo y de Octubre a Noviembre con temperaturas medias que van de los 22 a los 29° C en el mes de Enero. De acuerdo a los Datos Normalizados del periodo 1981-2010 del Sistema Meteorologico Nacional, Los Mochis presenta durantelos meses de mayo a octubre temperaturas máximas extremas que superan los 40° C y alcanzan los 48 °C, mientras que durante los meses templados de Noviembre hasta Abril, las temperaturas máximas extremas registradas han sido desde 36 y hasta 40° C.

Temperaturas Normalizadas de Los Mochis 1981-2010.



En este sentido como lo muestra el grafico “Evolución de la Temperatura Máxima en Los Mochis”, en los últimos 30 años se presenta una temperatura Máxima Extrema que en promedio oscila entre los 42 y 43° C, así mismo se registran 2 significativas variaciones, la primera en el año de 1988 presentando 47.5 °C y la segunda en 2005 de 48° C, así mismo, es evidente la tendencia ascendente que han tenido los registros máximos anuales de temperatura.

Evolución de la Temperatura Máxima de Los Mochis 1981-2010.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Vientos Dominantes:

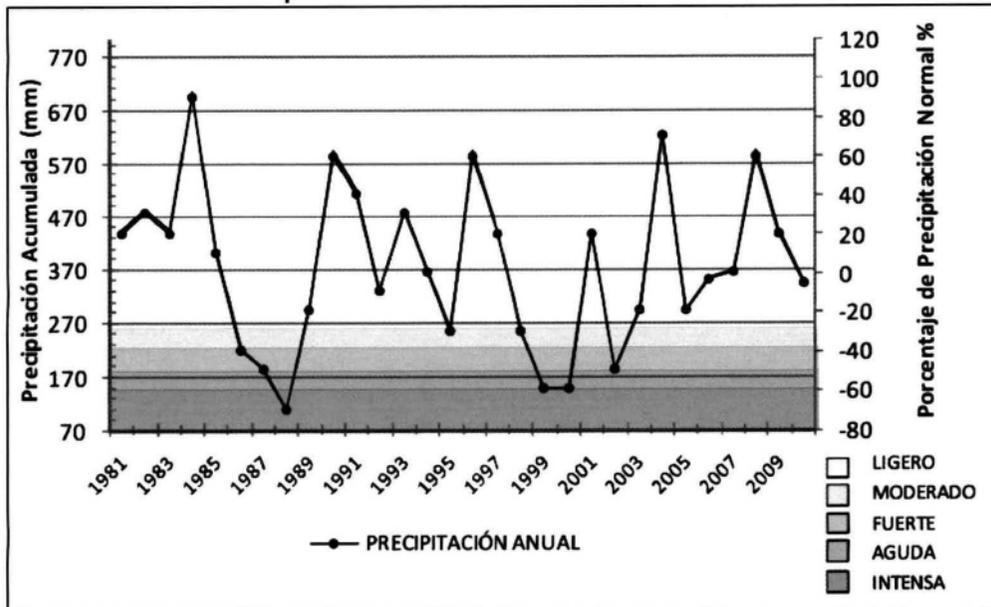
Los vientos dominantes en la Ciudad de Los Mochis, se presentan todo el año de acuerdo con SENEAM variando de Poniente 240° a 270° (dirección dominante al Sureste) y con transición entre 10 y 25 km/h, por lo que según la escala de Beaufor, los ubica entre suave y moderado, esto corresponde a vientos que no presentan peligro a la población.

Precipitación Pluvial:

Típicamente, debido al clima seco de la región, en la mayor parte del año hay ausencia de lluvias, la presencia de estas ocurre principalmente entre los meses de Julio y Octubre, en los que ocasionalmente hay formación de tormentas y huracanes de gran intensidad, como parte de los fenómenos estacionales. A excepción de las precipitaciones provocadas por estos fenómenos, el promedio de lluvia anual se mantiene bajo; no obstante, cabe mencionar que en los registros de los últimos 11 años de CONAGUA durante el periodo se produjeron inundaciones que afectaron a gran parte de la ciudad, con precipitación anual total de 620.5 mm, lo mismo sucedió en el año 2008 con 584 mm, superando a la precipitación total media anual de 357.7 mm, según las Normales Climatológicas 1981-2010.

Se evaluaron los daos de precipitación acumulada anual en un periodo de 30 años utilizando el Porcentaje de Precipitación Normal (PPN), el cual es la relación porcentual existente entre la precipitación acumulada en un año y la media anual de las precipitaciones; de acuerdo al grafico "Precipitación Anual en Los Mochis 1981-2010" se concluye que durante los años registrados con déficit intenso de precipitaciones fueron durante 1988, 1999 y 2000.

Precipitación Anual en Los Mochis 1981-2010



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

B) Geología y Geomorfología.

Características litológicas del área:

Estratigráficamente en el municipio de Ahome se observa una gran variedad de rocas cuyas edades corresponden en su mayoría a la era Cenozoica, que incluyen tanto rocas metamórficas, sedimentarias y vulcano sedimentarias como ígneas intrusivas y extrusivas. El basamento de la región está constituido por una secuencia metamórfica conformada por filias, pizarras, esquistos, cuarcitas y metaconglomerados. Y generalmente presenta en su suelo superficial vertisoles (24.36%), Solonchak (19.68%), Cambisol (13.29%), Regosol (9.92%) Leptosol (7.39%), Arenosol (3.96%), Phaeozem (1.92%), Fluvisol (1.12%), Gleysol (0.50%), Calcisol (0.39%) y Lluvisol (0.02%) de acuerdo a datos del INEGI 2016.

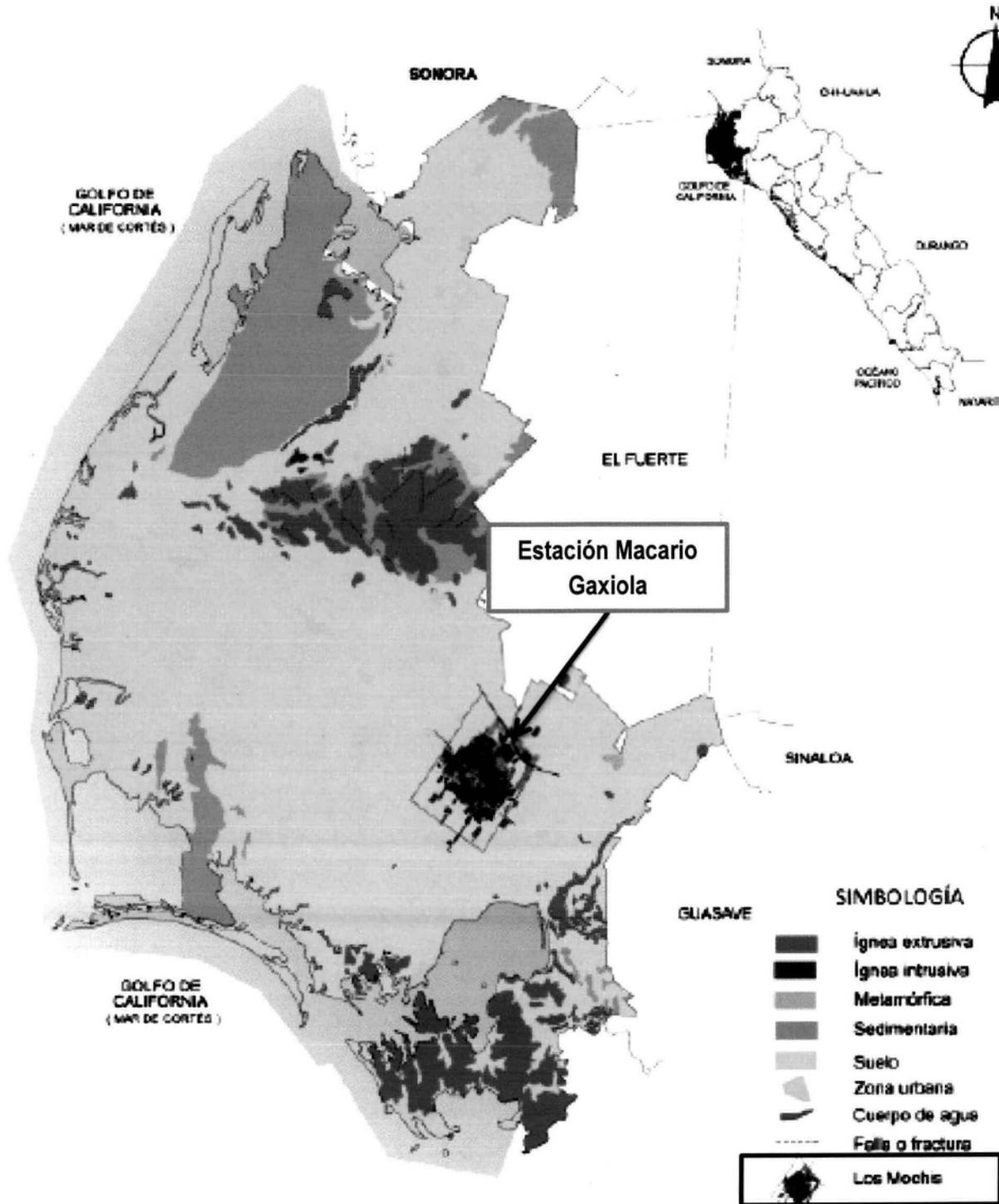
La ciudad de Los Mochis se ubica sobre roca tipo Aluvial con un ligero afloramiento de intrusivo en la proximidad nororiente de la ciudad; así mismo, la superficie del territorio está cubierta por vertisoles. Los suelos de este tipo tienen una media y alta fertilidad, de textura arcillosa, son los más profundos y evolucionados en la zona, pueden presentar problemas de drenaje y con tendencia a la salinidad; cuando están secos se agrietan y al estar húmedos son plásticos y pegajosos, lo cual presenta problemas para el manejo agrícola y riesgos a la ganadería y a las construcciones.

El tipo de suelo descrito anteriormente ubica a la ciudad de Los Mochis en una zona de vulnerabilidad alta frente a fenómenos geológicos del tipo sísmico. Sin embargo, las características del suelo, como la poca pendiente, y el que no exista un agotamiento de los mantos acuíferos subterráneos disminuye su vulnerabilidad, evitando que se presenten fenómenos deslindados de los sismos, como lo son deslizamientos, derrumbes, flujos o hundimientos.

En el siguiente mapa, referente a la distribución geológica del municipio de Ahome, se ubica el Sistema Ambiental al que pertenece la Estación Macario Gaxiola.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Geología del municipio de Ahome.



Fuente:

INEGI. Marco Geocástico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250,000 serie II.

INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1'000,000, serie I.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Características Geomorfológicas:

El municipio y Ciudad, por sus características fisiográficas, se adecua a la planicie costera de la región noroeste de la entidad, en una configuración que se constituye básicamente con la presencia de los valles agrícolas de El Fuerte y El Carrizo, además de la presencia de sierras secundarias de escasa elevación, como la sierra de Barobampo con 520 metros de altitud.

En la zona central del municipio predomina la Llanura deltaica (33.39%), Llanura costera con ciénagas salinas (30.70%), Llanura deltaica salina (10.24%), Llanura costera (8.03%), Llanura costera con lomerío (6.47%), aledaña a las llanuras se ubica la Playa o barra (3.32%) y en la zona norte y sur se ubican la Sierra baja de laderas tendidas (2.18%), Sierra baja de laderas escarpadas (1.21%), Sierra baja de laderas escarpadas con llanuras (4.46%). Los Mochis se ubica en su totalidad sobre la llanura deltaica.

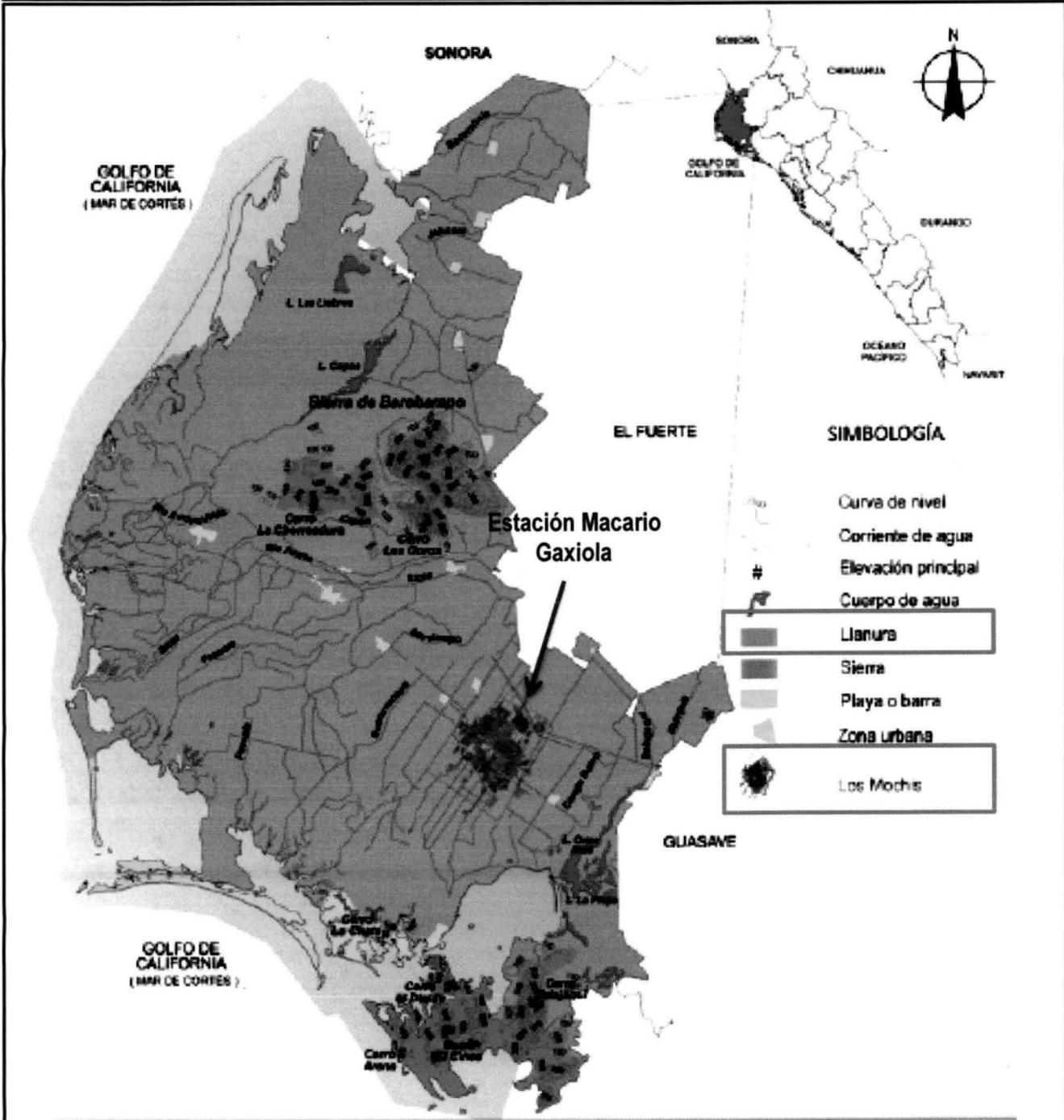
Con una superficie territorial de 4,342 km, el municipio de Ahome se compone en mayor proporción por una zona de llanura deltaica donde se localizan topofórmulas con bermas, barras, cubetas de decantación, lagunas, playas y llanuras, todo esto en el centro del municipio, dicha zona comprende 1,152.37 km² que representa el 26.54% del territorio municipal abarcando en su totalidad la mancha urbana de Los Mochis.

Hacia el norte de Ahome, predomina la llanura costera abarcando un área de 280.057 km² que equivale al 6.45% del territorio total y con un 5.25% se encuentra la llanura costera con lomerío cubriendo un área de 228.102 km², en toda la zona litoral se hace presente la llanura costera con ciénagas salinas con un 23.57%, que expresado en cantidad equivale a 1,023.541 km² y aledaña a esta se encuentra la playa con un predominio del 1.71% que equivale a 74.355 km² del territorio total; en la zona sur del municipio se hace presente la sierra baja de laderas escarpadas con llanuras cubriendo un área de 143.951 km² que representa el 1.58% que equivale a 68.708 km².

En el siguiente mapa "Relieve del municipio de Ahome" la localización de la "Estación Macario Gaxiola" le corresponde una zona de llanura.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Relieve del municipio de Ahome.



FUENTE:

INEGI. Marco Geostático Municipal 2005, versión 3.1.
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250,000 serie II.
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1'000,000, serie I.
 INEGI-CONAVGUA. 2007. Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México Escala 1:250,000. México.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Presencia de Fallas y Fracturamientos:

Cerca de la ciudad de Los Mochis, dentro del municipio de Ahome existen dos zonas asociadas con movimientos tectonicos, la primera se encuentra al noroeste del municipio cercano a la localidad de San Miguel Zapotitlan e Higuera de Zaragoza; otra al sur del municipio colindante con las Bahias de Ohuira y Topolobampo, ambas zonas son producto de la existencia de la union de las placas tectonicas que forman la falla del pacifico . La presencia de estas zonas no representan riesgo para la poblacion, dado su distanciamiento con la ciudad, asi mismo, no hay localidades ni estructuras lineales vitales (carreteras, lineas de ferrocarril) que puedan verse en peligro por algun deslizamiento. Por lo anterior, se puede deliberar que la ubicación de la estacion Macario Gaxiola se encuentra en una zona exenta de peligro por fallas o fracturamientos.

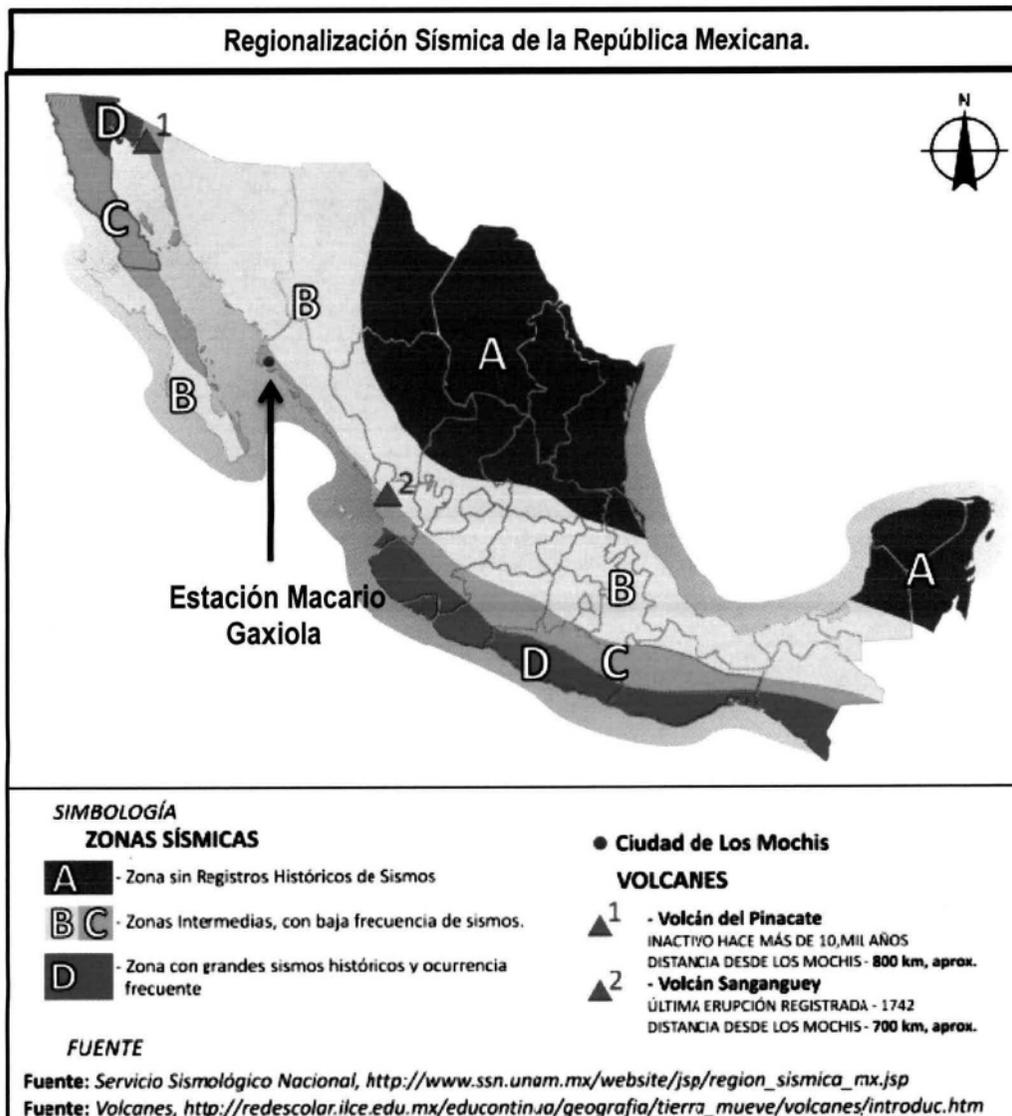
De igual manera, a pesar de las características del suelo limoso y arenoso a nivel del mando freatico de la region, no se han presentado efectos de licuefaccion del suelo, desplazamientos o sismos productos de fallas. La presencia de la Falla de Tamayo en la parte sur del Golfo de California, representa el principal origen de los sismos que se originan en la region. Por consiguiente en la ciudad de Los Mochis no se presentan Fallas ni Fracturaciones.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Susceptibilidad:

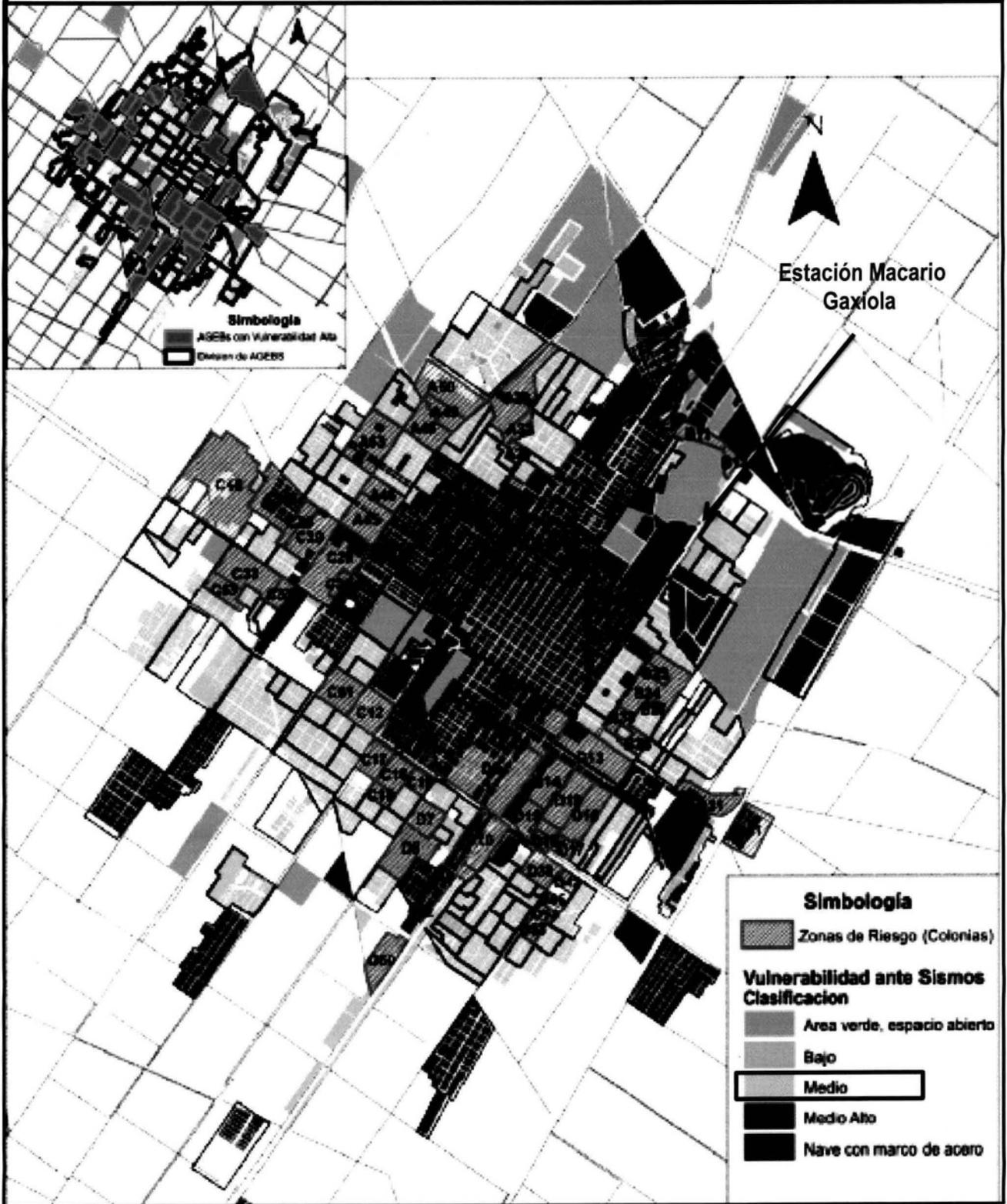
- **Sismos:** La localización de Los Mochis de acuerdo a la regionalización sísmica corresponde a la zona penisísmica con grado tipo “C”, la intensidad sísmica se puede considerar como de medio a alto. Se registran movimientos de la tierra, casi imperceptibles, sin registrarse daño alguno pese a que frente a las costas sinaloenses corre paralelo al litoral la falla de San Andrés, que es la unión de las placas tectónicas de Norteamérica y Cocos; al mismo tiempo se encuentra en el área receptora de tsunamis lejanos.

Con base en la información antes mencionada y el mapa de “Regionalización Sísmica de la República Mexicana”, se puede concluir que la incidencia de fenómenos sísmicos en la zona que comprende la Estación Macario Gaxiola es de poca significancia, con probabilidades bajas de padecer un fenómeno de esta naturaleza que pudiera afectar la operación de la misma.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

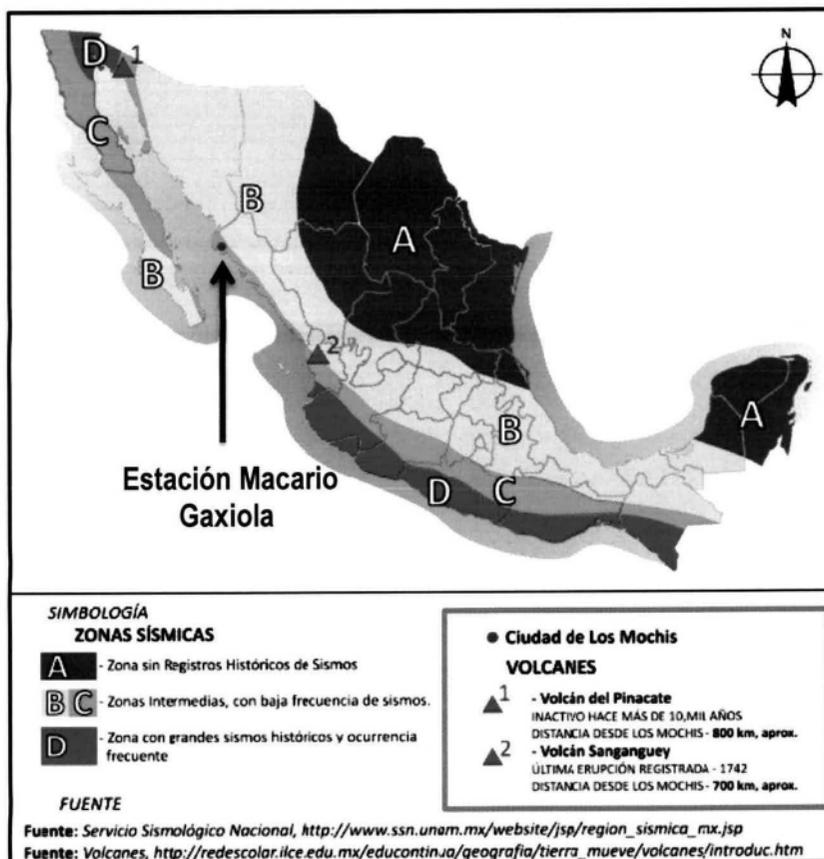
Zonas de riesgo ante sismos en la ciudad de Los Mochis



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

- Deslizamientos y Derrumbes: Existen diversas formas mediante las cuales se inicia un deslizamiento o un derrumbe, la principal es “la presencia o ausencia de agua”, según el tipo de formación geológica involucrada, otro factor es la presencia de taludes naturales potencialmente inestable, de manera que los movimientos y los colapsos se pueden iniciar con facilidad. A pesar de que dentro de la mancha urbana de la ciudad de Los Mochis se tiene la presencia de la elevación “Cerro de la Memoria” este no presenta características de inestabilidad debido a su composición geomorfológica y no se tienen registros de fenómenos de deslizamiento o derrumbes en las inmediaciones de la localidad, por lo que este tipo de fenómenos **no representan peligro para las instalaciones de la Estación en cuestión.**
- Vulcanismo: En los registros de CENAPRED no se identifican en la zona de indicios de actividad volcánica. Los cuerpos volcánicos más cercanos a la ciudad de Los Mochis son: el volcán Pinacate en el Noroeste de Sonora ubicado aproximadamente 800 km de la ciudad, el cual se encuentra inactivo hace más de 10 mil años; el volcán Sanganguey ubicado al Sur de Nayarit a más de 700 km de la localidad, el cual presentó una erupción en 1742 y el volcán Tres Vírgenes ubicado al norte de Baja California Sur a aproximadamente 450 km de la ciudad, inactivo hace más de 8 mil años; por lo tanto, cualquier actividad que estos cuerpos puedan registrar, no presenta un peligro para la población de la región.

Cuerpos Volcánicos más Cercanos a la Estación Macario Gaxiola



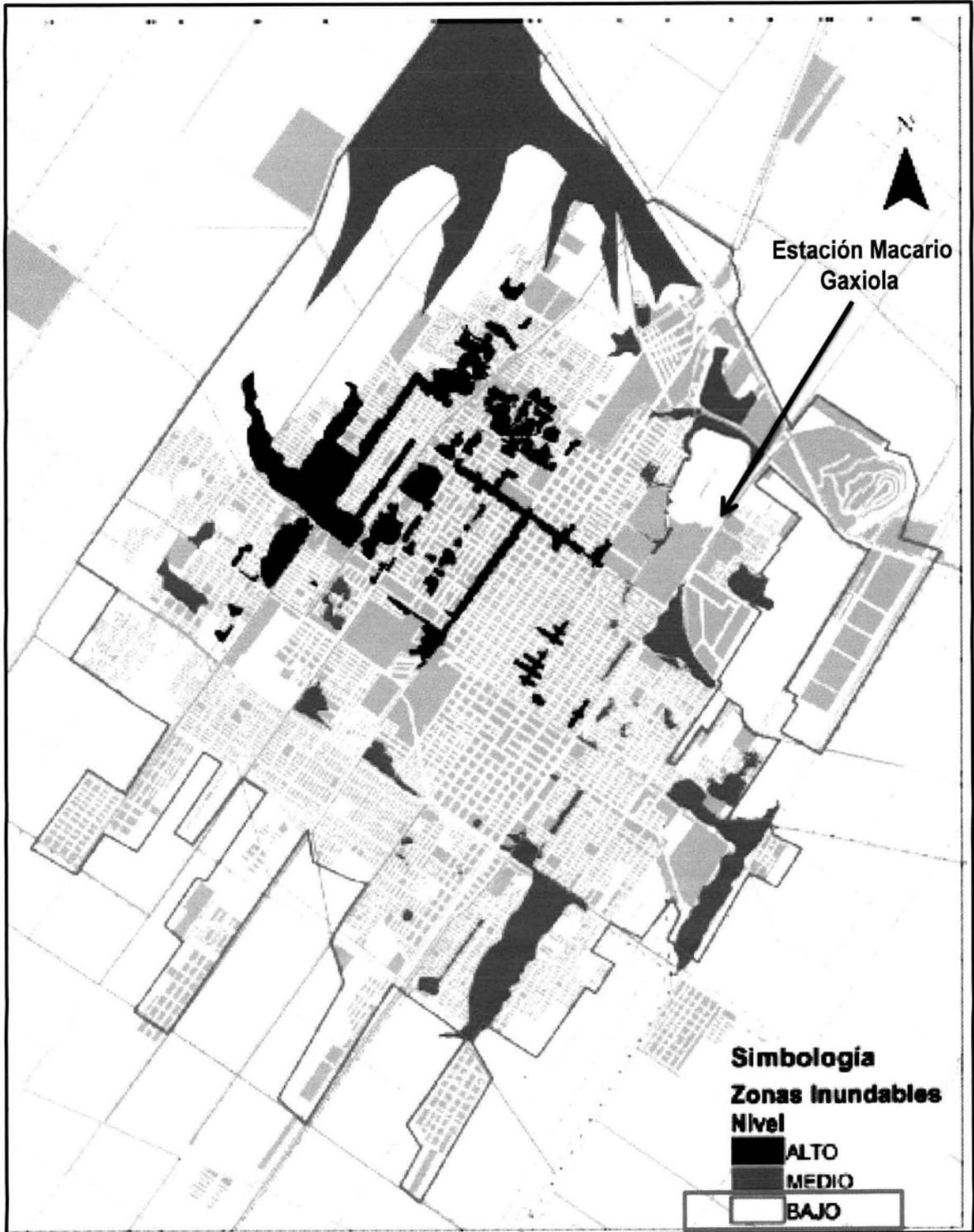
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

- Hundimientos: De acuerdo a reportes de CENAPRED, los hundimientos pueden afectar todo tipo de superficies, y generalmente son originados por cambios tensionales inducidos en el terreno por descenso del nivel freático; **en la ciudad de Los Mochis no se explotan mantos acuíferos subterráneos, y tampoco se tiene registro de este tipo de fenómenos, por lo que los hundimientos no constituyen un peligro para las instalaciones de la estación Macario Gaxiola.**
- Tsunamis: Los Mochis se ubica en una zona receptora de Tsunamis lejanos. **Sin embargo al estar la ciudad a más de 20 km de la costa, esto no representa un peligro para la operación de la estación Macario Gaxiola,** por lo que es factible determinar que para la ciudad de Los Mochis el riesgo de Tsunamis es muy bajo o nulo.
- Inundaciones: La ciudad de Los Mochis, se ha caracterizado por su vulnerabilidad ante el fenómeno de inundaciones, su conformación topográfica prácticamente plana es un factor importante. La ciudad se encuentra construida siguiendo un patrón reticular que obedece al trazo de la red hidroagícola que fue construida en el valle del fuerte, muchas de sus hoy vialidades importantes fueron construidas sobre o a un lado de lo que fueron canales de riego que daban servicio agrícola. De acuerdo a estudios realizados por el Instituto de Geografía de la UNAM, el Municipio se encuentra en una zona susceptible a inundaciones de tipo continental por su cercanía a zonas costeras y la susceptibilidad al aumento extraordinario de las mareas. Así mismo, el Atlas de Riesgos Nacional elaborado por CENAPRED, determina que la ciudad se encuentra en una zona de peligro medio por inundación basándose en los eventos ocurridos hasta la fecha, a la pendiente de la región y al tipo de suelo.

Debido a la ubicación geográfica de la Estación Macario Gaxiola en la ciudad de Los Mochis, la probabilidad de sufrir un impacto negativo por fenómenos de inundaciones es casi nula, como lo muestra el siguiente mapa “zonas inundables de la ciudad de Los Mochis” donde la Estación Macario Gaxiola se ubica en una zona que le corresponde un nivel bajo de inundación.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Zonas Inundables en la Ciudad de los Mochis



Fuente: Atlas de Riesgos Naturales de la Ciudad de Los Mochis

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Fenómenos Climatológicos:

Con base en el Atlas de Riesgo para la Ciudad de Los Mochis realizado en el año 2011, se establece que esta Ciudad de acuerdo a su contexto natural geográfico se expone principalmente a efectos de fenómenos hidrometeoro-lógicos, aunado a esto su morfología plana y las características urbanas generan escenarios de riesgo que pueden originar situaciones de peligro. Sin embargo la acción de los fenómenos naturales sobre la ciudad no se limita a estos eventos, ya que se ha observado un aumento en actividad sísmica, que si bien no ha generado situaciones de peligro, si representan un riesgo potencial fundamentado en las características geológicas de la región que la ubican como zona altamente sísmica de acuerdo a los criterios de regionalización de la Comisión Federal de Electricidad.

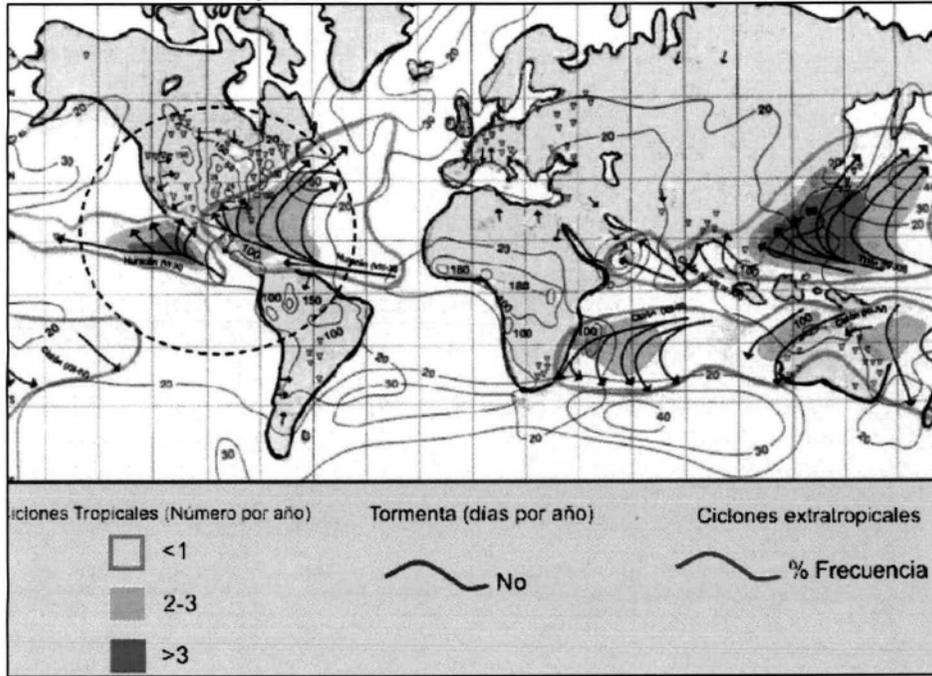
Las perturbaciones atmosféricas originadas en el Océano Pacífico, impactan directamente o en zonas colindantes a la ciudad, tales como: huracanes, tormentas tropicales, depresiones tropicales, lluvias torrenciales, inundaciones y tormentas de invierno, entre otros, destacando los siguientes fenómenos.

Identificación de Peligros Hidrometeorológicos

Fenómeno	Nivel Alcanzado	Escala
Sistemas Tropicales.	2	AGEBS
Tormenta eléctrica	1	Ciudad
Sequía	3	AGEBS
Temperaturas Máximas Extremas	2	AGEBS
Vientos Fuertes	1	Ciudad
Inundaciones	3	AGEBS
Masas de aire (Heladas, Granizo y Nevadas)	1	Ciudad

De acuerdo al "Mapa Mundial de Fenómenos Climáticos", México se encuentra en una región altamente expuesta, esto significa que existe la tendencia a presentar alrededor de 3 fenómenos tropicales o más durante el año, en una temporada activa comprendida entre el 15 de Mayor y el 30 de Noviembre aproximadamente.

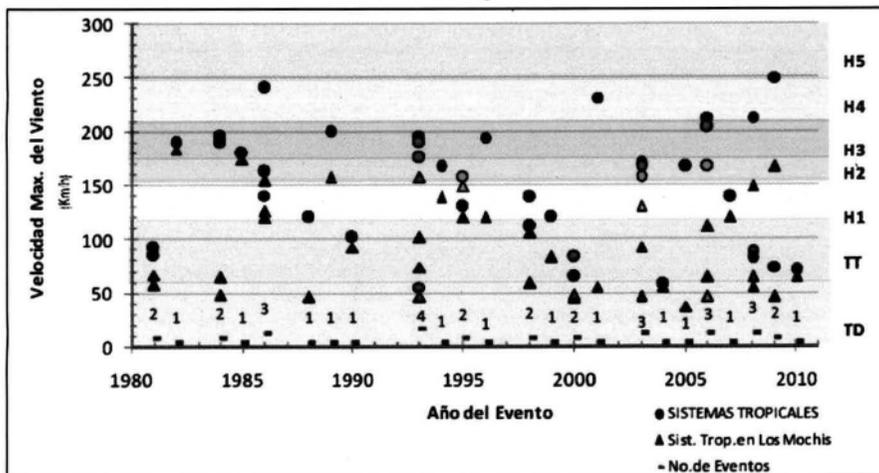
Mapa Mundial de Fenómenos Climáticos.



En este sentido, los fenómenos naturales que más han afectado a la Ciudad de Los Mochis son los Sistemas Tropicales, generando considerables consecuencias tanto para el territorio como para los habitantes. Ante la presencia de los Huracanes Lane, Henriette, Norbet y de la Tormenta Lowell, el municipio de Ahome fue declarado por CENAPRED en estado de Emergencia; y al paso del Huracan Henriette y la Tormenta Lowell, la misma Comisión declaro al municipio como zona de Desastre por la dimensión de los efectos ocurridos.

De acuerdo a los datos históricos, se generó el grafico "Sistemas Tropicales", en el que se describen brevemente de un total de 41 eventos registrados en los últimos 30 años, la intensidad máxima de sus vientos y la intensidad con la que impactaron en la ciudad de Los Mochis.

Sistemas Tropicales.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

C) Suelo.

A continuación se enlistan los suelos dominantes en el municipio de Ahome, en orden descendente de acuerdo a la cantidad de presencia en el municipio: Arenosol (4.67%), Cambisol (16.03%), Fluvisol (1.30%), Gleysol (0.66%), Leptosol (8.57%), Luvisol (0.04%), Phaeozem (2.28%), Regosol (11.58%), Solonchak (22.95%), Vertisol (28.52%).

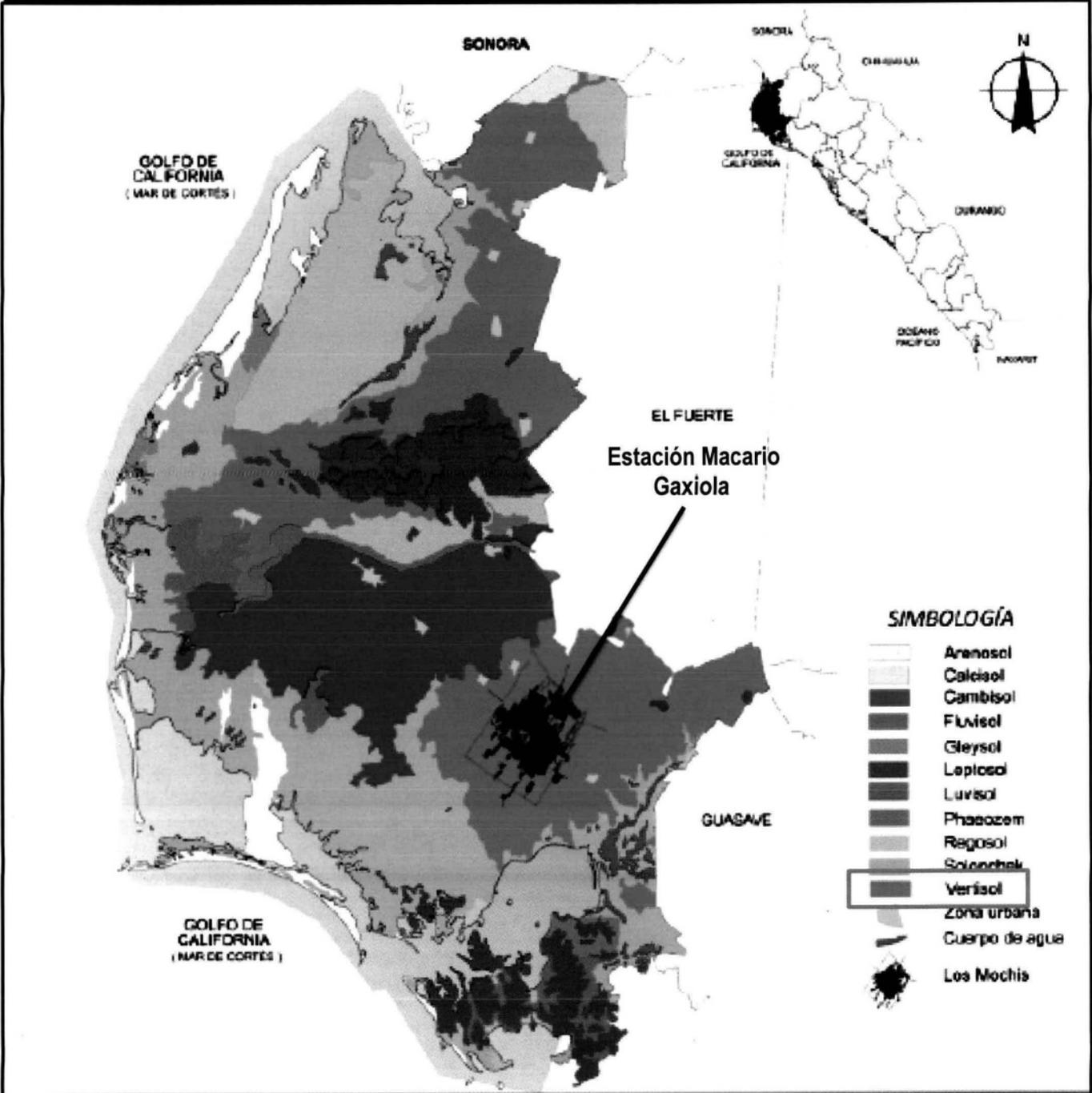
De los anteriores mencionados es el Vertisol el cual compone el suelo donde se ubica la ciudad de Los Mochis, es un suelo arcilloso a menos de 50 cm de profundidad, y en épocas secas o en exceso de agua tiende a agrietarse debido a la alternancia entre el hinchamiento y la contracción de las arcillas. Esta característica de hinchamiento y contracción facilita la formación de superficies de presión y agregados estructurales en forma de cuña en los horizontes subsuperficiales

Su utilización tanto pecuaria como agrícola es muy extensa, variada y productiva, con rendimientos altos en agricultura de riego. Son superficies muy fértiles, y los cultivos como algodón, trigo, sorgo y arroz crecen bien en este tipo de suelo. Otra de las características de los vertisoles es que afectan seriamente las construcciones y las redes de infraestructura, debido a que se provocan fisuras y cuarteaduras lo cual es de suma importancia considerar al momento de desarrollar los proyectos.

Con base en la información analizada en este apartado y al mapa "suelos dominantes del municipio de Ahome" es posible definir que la estación Macario Gaxiola se encuentra sobre un suelo tipo Vertisol.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Suelos dominantes del municipio de Ahome.



FUENTE:

- INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
- INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).
- INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II.

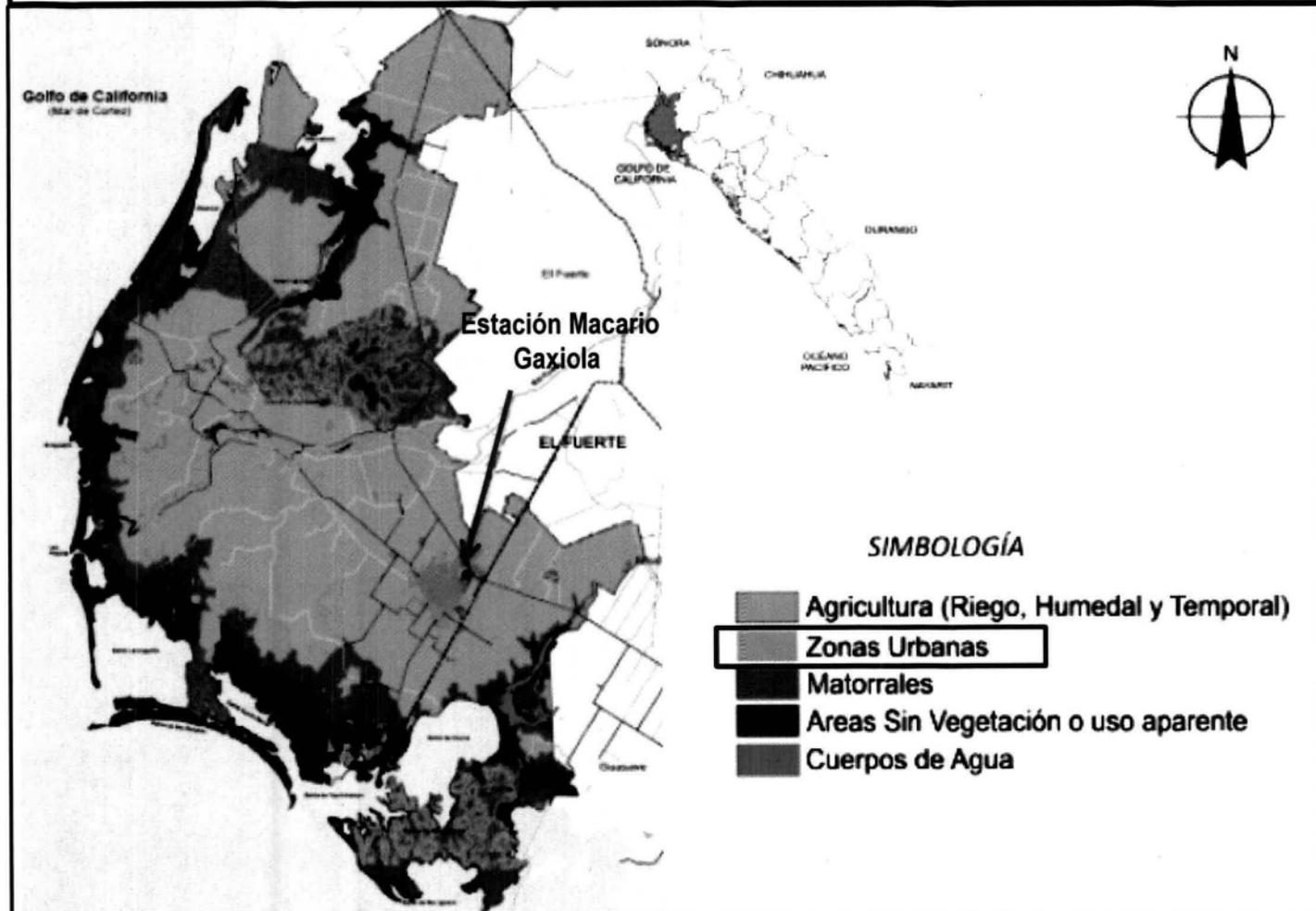
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Uso de Suelo: A nivel municipal el uso del suelo se clasifica como aquel destinado a la agricultura con el 60.49% de la extensión territorial del municipio, 2.15% es la superficie destinada a zonas urbanas, 22.29% se consideran matorrales y un 14.37% no se le asigna un uso en particular siendo principalmente zonas inundables.²⁵ Dentro del Municipio de Ahorme se desprende que la superficie dominada por actividades económicas (agricultura, camaronicultura, asentamientos humanos) representando poco más del 55 % del área total del territorio evaluado (incluyendo bahías, lagunas y otros cuerpos de agua) y aproximadamente el 70 % si solamente se toma en cuenta la superficie terrestre. Existe un componente importante de áreas naturales susceptibles de conservación y manejo (bahías, esteros, manglar y selva) que representan alrededor del 40 % del área total del municipio. La ciudad de Los Mochis se encuentra rodeada en su totalidad por terrenos destinados a la agricultura de riego.

En el siguiente mapa “Usos de suelos presentes en el municipio de Ahorme” la Estación Macario Gaxiola se ubica en la zona correspondiente a la “Zona Urbana”.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Usos de suelo presentes en el municipio de Ahome.



FUENTE:

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

La estación Macario Gaxiola se estableció en un predio cuyo uso de suelo es compatible con el giro de la misma, cuyo sustento se describe a continuación:

Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con **Oficio No. 303/2002** emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un **No. de Oficio 807/2016** para una **Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores** en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.

Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**.

La zona donde se localiza la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" cuenta con los servicios básicos para realizar satisfacer las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de drenaje municipal.

La operación la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, a los términos, condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

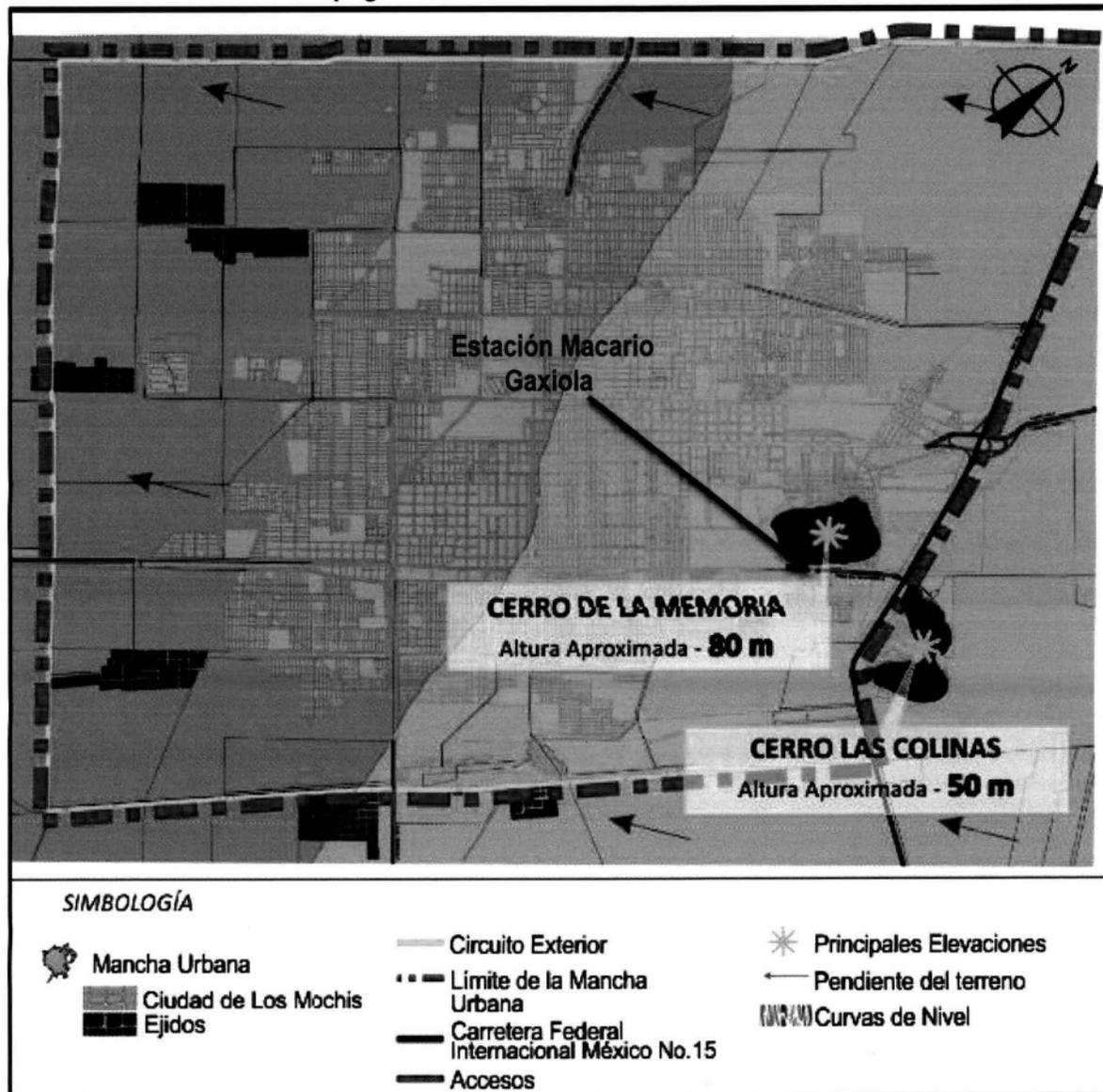
Tomando como referencia el MAPA 02.- CARTA DE USO DE SUELO – CIUDAD DE LOS MOCHIS, del Instituto Municipal de Planeación de Ahome (IMPLAN), se puede constatar que la ubicación de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está fuera de los límites de cualquier zona natural protegida existente en la ciudad en cuestión.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Topografía.

El municipio de Ahome tiene una muy leve pendiente topográfica que va desde la Localidad de San Miguel Zapotitlán con 31 metros de altitud hasta el nivel del mar en el golfo de California. La cabecera Municipal Los Mochis, tiene una altitud de 12 metros sobre el nivel del mar.¹³ La topografía del valle en el que se encuentra la ciudad básicamente se presenta plana, con pendientes mínimas que van de 0 a 2% lo que la define como una zona apta para el desarrollo de asentamientos humanos. Las elevaciones principales son el cerro de la memoria con una elevación de 80 msnm, y el cerro de las colinas, mismo que se ubica en margen derecho de la carretera Federal México 15, con una elevación de los 50msnm, ambos se ubican al Noreste de la ciudad.

Topografía de la Ciudad de Los Mochis.



Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

D) Hidrología.

El Municipio de Ahome dispone de uno de los recursos hidrológicos más importantes de la vertiente del Pacífico Norte, el Río Fuerte, cuyo origen se localiza en las estribaciones de la Sierra Tarahumara en el Municipio de Guadalupe y Calvo del Estado de Chihuahua. El Río Fuerte penetra al municipio por su parte oriental en las cercanías de la localidad de San Miguel Zapotitlán; continúa su recorrido orientándose de este a oeste hasta llegar a las inmediaciones de Higueras de Zaragoza donde cambia su rumbo hacia el suroeste para descargar sus aguas en el Golfo de California. Anualmente, el Río Fuerte escurre un volumen promedio de 4,838 millones de metros cúbicos, desarrolla un máximo de 9,200 y un mínimo de 1,550 millones de metros cúbicos. Su área de cuenca es de 33,590 kilómetros cuadrados, contados de su origen, a la estación hidrométrica en San Blas, municipio de El Fuerte.

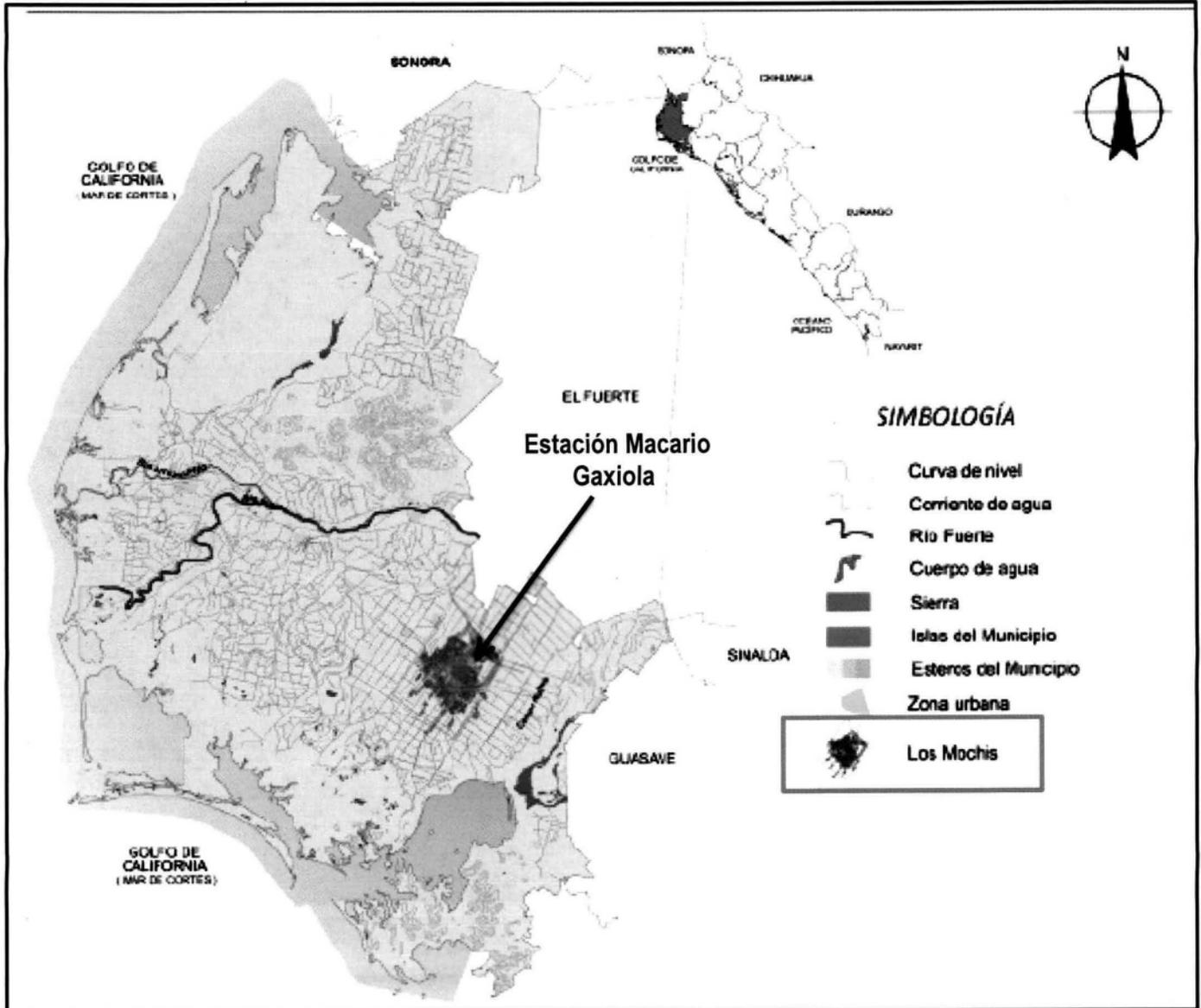
Los recursos hidrológicos como el Río Fuerte y los embalses como las presas y demás obras de infraestructura hidráulica son propiedad federal y son regulados por medio de la Ley de Aguas Nacionales y explotados a manera de concesión por los Distritos de Riego; la ciudad de Los Mochis se ubica sobre el distrito de Riego No. 075, que se integra por la porción norte del estado de Sinaloa y comprende parte de los municipios de El Fuerte, Ahome, Guasave y Sinaloa, cuenta con una superficie con derecho a riego de 228,441 hectáreas y un total de 21,454 usuarios, posicionándose como uno de los más importantes de la vertiente del Pacífico Norte.

La principal fuente de abastecimiento aprovechable en el distrito son las aguas superficiales del Río Fuerte (a 20 km al norte de la ciudad de Los Mochis) y sus afluentes que son almacenadas por la presa Luis Donaldo Colosio Murrieta (Huites) y Miguel Hidalgo y Costilla.

El distrito de Riego 075 posee 2,297.79 km de canales sin revestir, 4,997 km de caminos de operación y 1,634 km de drenes; los sistemas de riego empleados son, principalmente por gravedad, y en un menor nivel los sistemas tecnificados como aspersión, microaspersión, goteo, o incluso el sistema de baja presión o multicompuertas.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Hidrología del Municipio de Ahome.



FUENTE:

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

IV.2.2.- Aspectos Bióticos.

A) Vegetación.

La vegetación de Sinaloa está formada por plantas nativas y plantas aclimatadas. Las plantas nativas son las que han existido siempre en el estado, mientras que las aclimatadas son aquellas que se han traído de otros lugares y que, debido a un medio ambiente favorable, se han podido reproducir. Algunas plantas nativas de Sinaloa son: Álamo, Encino, Fresno, Carrizo, Ceiba, Huizache, Tule, Mangle, Nanchi, Mora, Venadillo, Tabachín, Pitahaya, Cacaragua y otras. Entre las plantas aclimatadas encontramos: Caña de Azúcar, Lima, Limón, Pepino, Durazno, Pera, Papaya, Laurel de la India, Pera, Bugambilia y otras. Aquí va el de primaria (Quiroz, 1997).

Con base en el compendio de información geográfica municipal 2010 – Ahome, del INEGI, el municipio de Ahome presenta la siguiente vegetación en mayor porcentaje respecto a su territorio:

Vegetación principal del Municipio de Ahome.

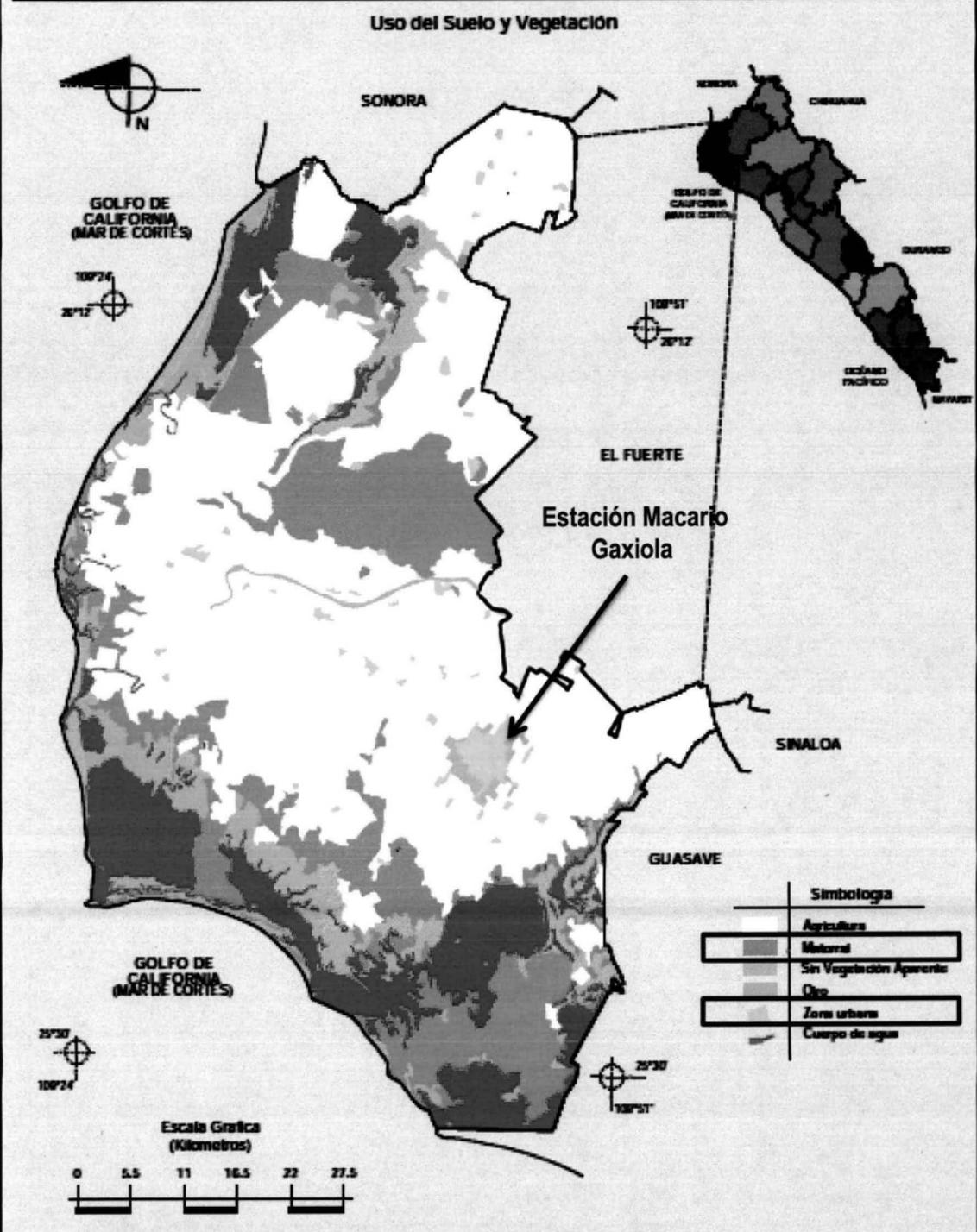
Vegetación	Porcentaje de ocupación territorial
Matorral	19.84 %
Manglar	4.75 %
Vegetación de dunas costeras	1 %
Pastizal	0.33 %
Bosque	0.32 %

Debido a que la Estación Macario Gaxiola se encuentra ubicada en la periferia de la zona urbana que comprende la Ciudad de Los Mochis, es posible apreciar poca vegetación silvestre a causa del impacto previo ocasionado por la mancha urbana.

En el siguiente mapa se ubica el sistema ambiental al que pertenece la Estación Macario Gaxiola, y en donde podemos observar su interacción con la vegetación de la zona a la que corresponde la presencia de "Matorral" y la "zona Urbana".

Vegetación del Municipio de Ahome

Compendio de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Ahome, Sinaloa

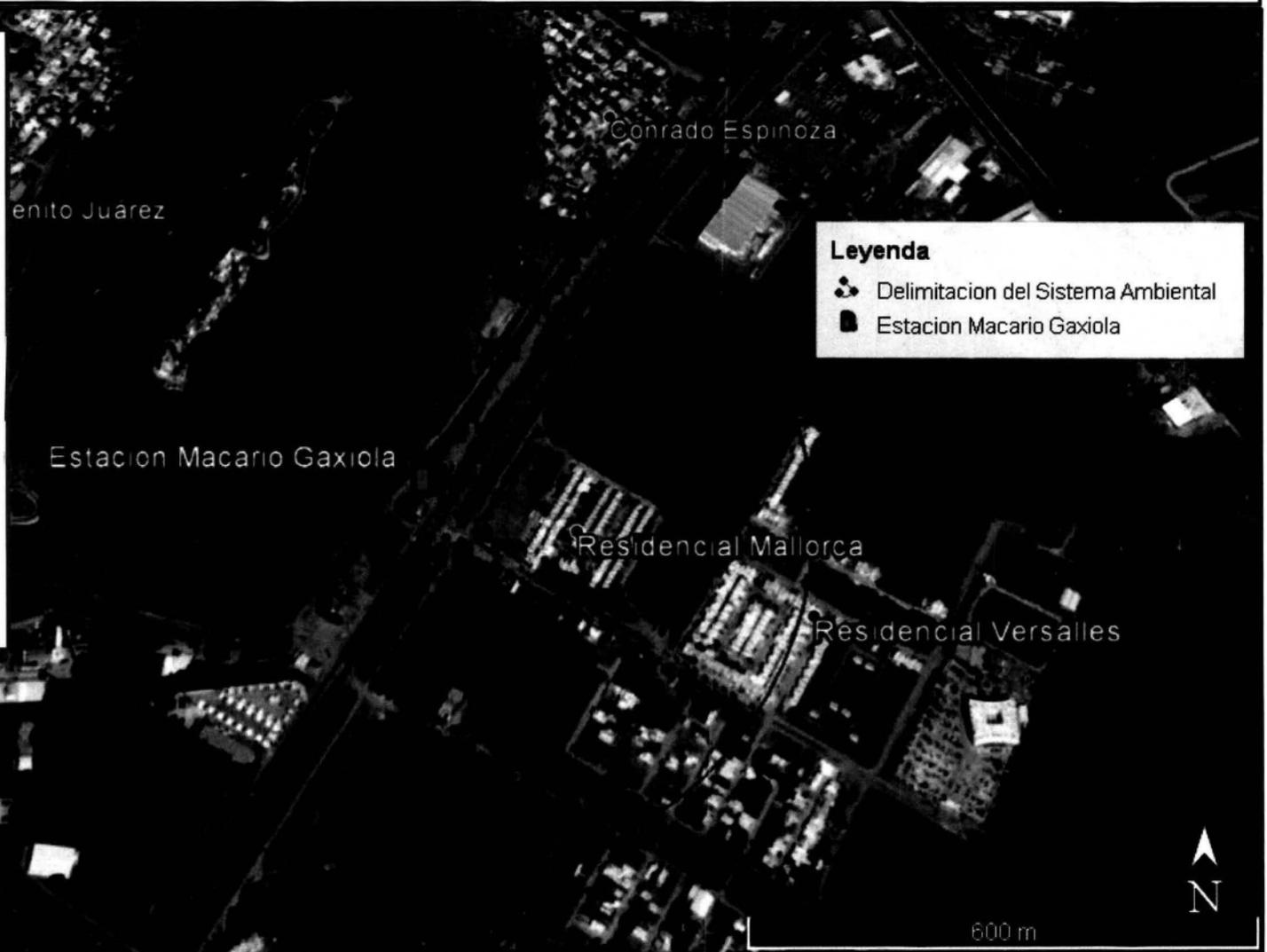


Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico 2010, versión 4.2.
INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Vegetación presente en el Sistema Ambiental de la Estación Macario Gaxiola.

En el presente Sistema Ambiental delimitado con un radio de 500 m, se observa la predominancia de terrenos baldíos lo que refleja las áreas verdes visibles en el mapa, cuya vegetación corresponde a especies de matorral y pocos arbustos, dicha vegetación no presenta un estatus de protección ecológica. Cabe mencionar que a pesar de que la estación se encuentra en las faldas del cerro de la memoria, la operación de la misma no impacta de manera negativa en la integridad de la ecología de dicha elevación.



Google Earth

© 2016 INEGI

Image © 2016 DigitalGlobe

© 2016 Google

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

B) Fauna.

La fauna de la zona presenta una gran variedad de especies como: *venado, gato montés, gavilán, aguililla, tejón, jabalí, halcón, zorrillo, conejo, gorrión, chachalaca, coyote, zopilote, cuervo, zanate y otros*; mamíferos: *tlacuache, jabalí, venado cola blanca, etc.*; reptiles: *iguanas, caimanes y tortugas*; en las aves figuran; *gorrión, codorniz, palomas, guacamayas, el pájaro carpintero, el guajolote silvestre, etc.*, y dentro de las especies marinas se destacan *la almeja, el camarón, la jaiba, langosta, calamar gigante, pargo, curvina, mojarra, robalo, cazón, atún, huachinango, sardina, sierra, jurel, baqueta, delfines, focas, ballenas, tiburón y lobos marinos*, esto debido a que el municipio de Ahome colinda con el Golfo de California, conocido también como el Mar de Cortés, el segundo más grande del mundo en biodiversidad.

De las cuales, solo las siguientes especies presentan condiciones especiales de preservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 "Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio - Lista de Especies en Riesgo":

Nombre Común	Distribución	Categoría
Venado	Endémica	P
Gavilán	No Endémico	A
Águila	No Endémica	A
Tejón	Endémica	A
Halcón	No Endémica	A
Zorrillo	Endémica	A
Conejo	Endémica	P
Gorrión	Endémica	P
Chachalaca	No Endémica	P
Zopilote	No Endémica	P
Cuervo	No Endémica	Pr
Zanate	Endémica	E
Tlacuache	No Endémica	P
Iguana	Endémica	Pr
Caimán	No Endémica	Pr
Tortuga	No Endémica	P

Fuente: NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en su apartado 2.2 Categorías de riesgo, define las categorías que le corresponden a las especies en la tabla anterior, de la siguiente manera:

- **Amenazadas (A):** Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

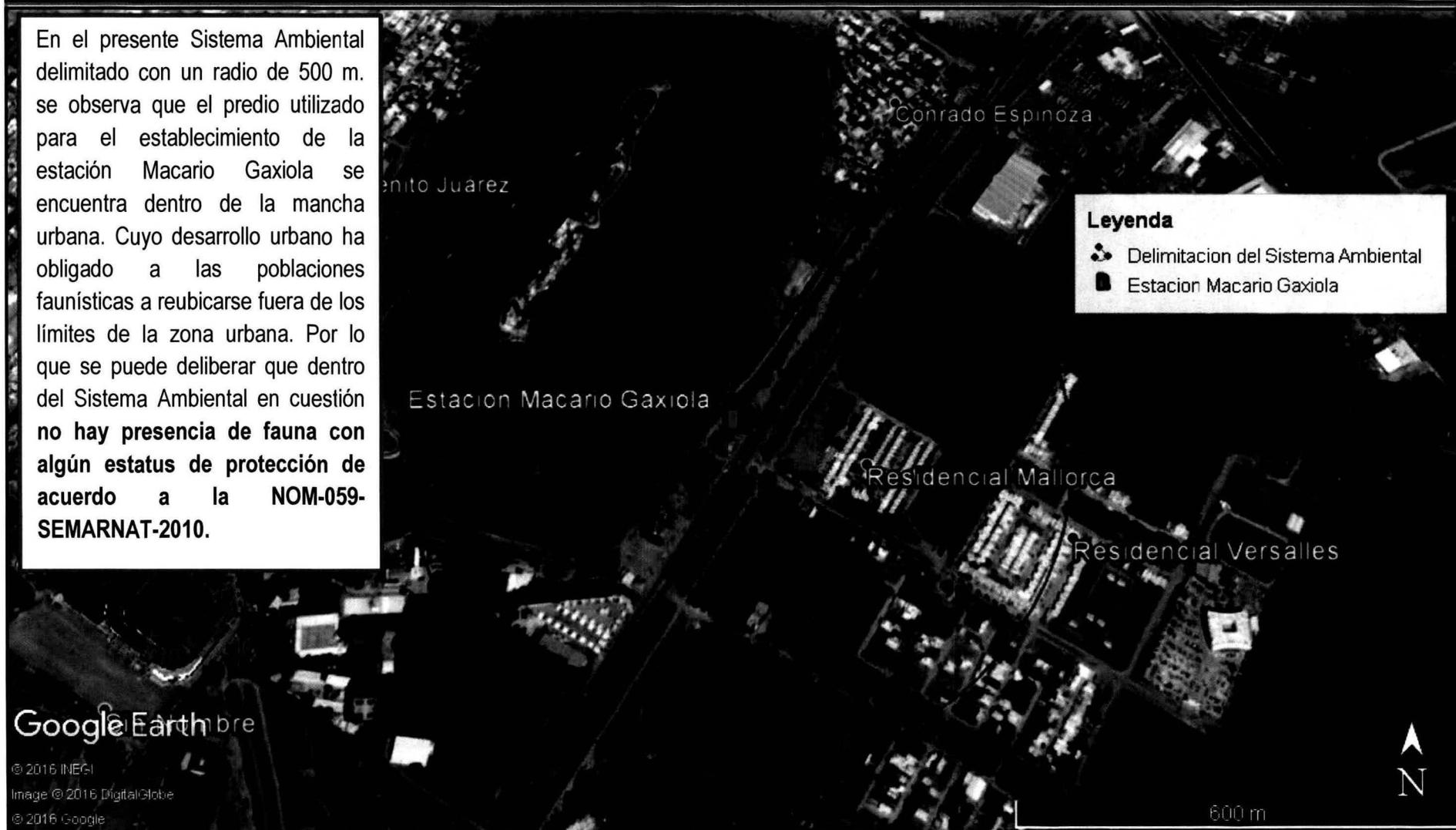
- **En peligro de extinción (P):** Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

Sin embargo, es de relevancia mencionar que en el Sistema Ambiental al que pertenece la estación Macario Gaxiola, **no hay presencia de fauna con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010**, y esto se debe a que el Sistema Ambiental antes mencionado se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad de Los Mochis (ver imagen Fauna Presente en el Sistema Ambiental), cuya superficie ha sido impactada con anterioridad por actividades antropogénicas, dicho crecimiento ha provocado con el paso de los años el desplazamiento de las comunidades faunísticas a las periferias de la ciudad.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Fauna presente en el Sistema Ambiental de la Estación Macario Gaxiola

En el presente Sistema Ambiental delimitado con un radio de 500 m. se observa que el predio utilizado para el establecimiento de la estación Macario Gaxiola se encuentra dentro de la mancha urbana. Cuyo desarrollo urbano ha obligado a las poblaciones faunísticas a reubicarse fuera de los límites de la zona urbana. Por lo que se puede deliberar que dentro del Sistema Ambiental en cuestión **no hay presencia de fauna con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.**



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

IV.2.3.- Paisaje.

La inclusión del paisaje en un estudio de impacto ambiental se sustenta en dos aspectos fundamentales: el concepto paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características físicas del medio físico y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento del proyecto.

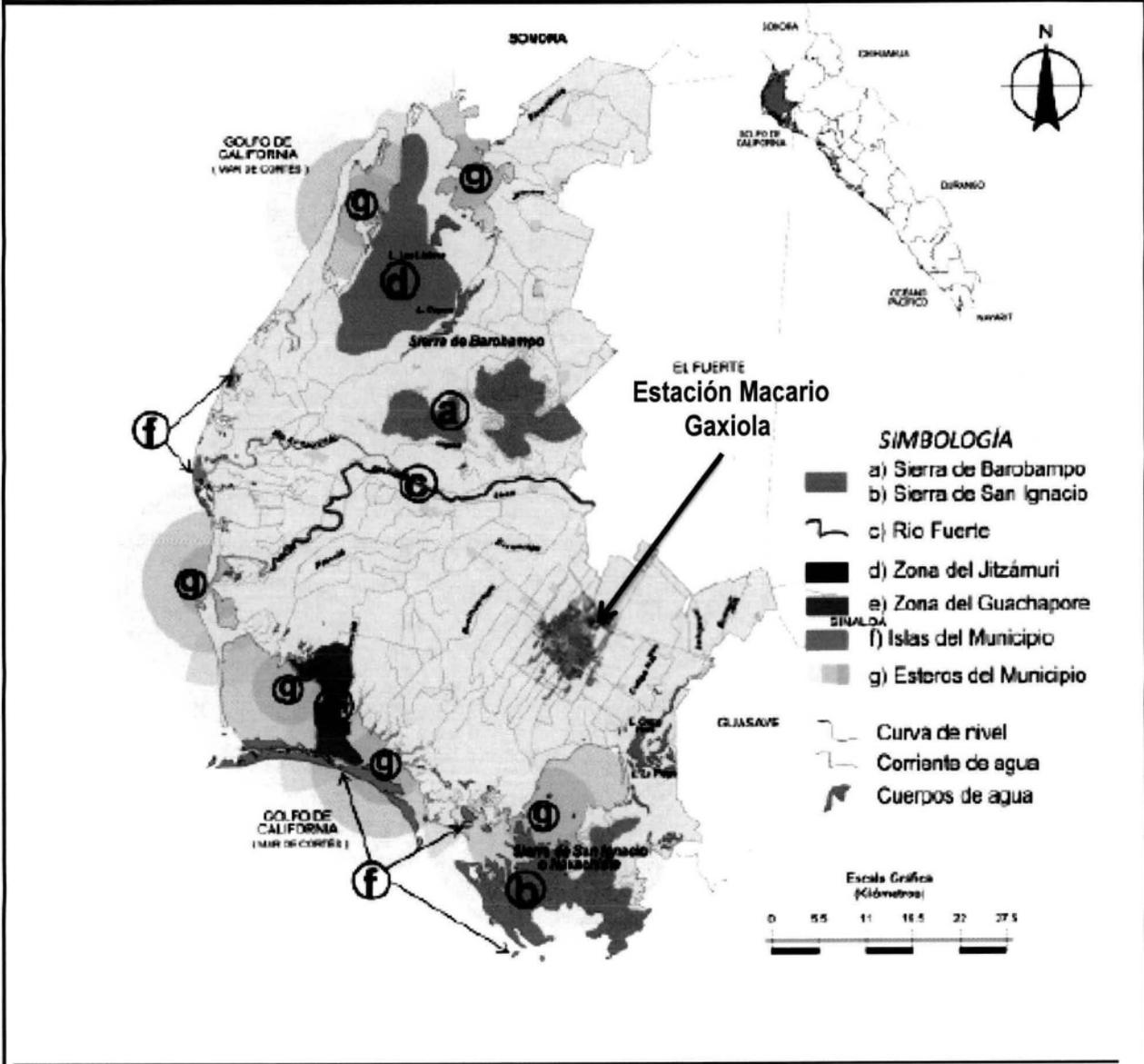
La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", cuyo desarrollo implicó las etapas de construcción, operación y mantenimiento, propició un cambio en la estética del predio destinado para el proyecto en cuestión, ya que en un inicio este se encontraba baldío, sin embargo en sus instalaciones se contemplan la implementación de una zona de áreas verdes, con la finalidad de que el contraste visual con el entorno no sea negativo, ya que como se puede apreciar en la imagen satelital "Delimitación del Sistema Ambiental" el mayor porcentaje de ocupación lo tiene los terrenos baldíos. Además, durante la etapa de operación en la que se encuentra la estación, no afecta la actividad ordinaria del Sistema Ambiental, ya que dentro de un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento, no se encuentra ningún centro de reunión masiva o alguna unidad habitacional como lo establece la NOM-003-SEDG-2004, que puedan comprometer los procesos realizados en la estación Macario Gaxiola.

En cuanto al paisaje natural El municipio de Ahome presenta grandes zonas de explotación agrícola debido a que es un extenso valle con pendientes topográficas suaves, atravesado por uno de los ríos más importantes del estado de Sinaloa, el Río Fuerte. Existen además, áreas montañosas y relictos de selva baja espinosa que se reduce a zonas cercanas a la costa. La variedad en el paisaje del municipio de Ahome ofrece una serie de ambientes que permiten captar la atención del turismo y los cuales se ubican en el mapa "Áreas de Valor Natural del Municipio de Ahome".

En el mapa "Áreas de Valor Natural del Municipio de Ahome", se ubican las áreas que conforman el paisaje natural de dicho municipio. En relación a ello, se puede apreciar que la estación "Macario Gaxiola" se encuentra en la zona urbana, fuera de los límites de cualquiera de las áreas de valor natural que conforman el paisaje natural del municipio.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Áreas de Valor Natural del Municipio de Ahome.



FUENTE

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

IV.2.4.- Medio Socioeconómico.

A) Demografía.

De acuerdo a los censos del INEGI, en el año 2010 Ahome concentró el 15.04% de la población total de Sinaloa, con 416,299 habitantes, de los cuales el 61.6% corresponde la ciudad de Los Mochis que se ubica actualmente como la tercera ciudad más poblada del estado. La composición total de la población en la ciudad de Los Mochis es de 256,613 habitantes registrados en el censo del 2010, presentando un índice de crecimiento poblacional anual del 1.8%. CONAPO calculó en base a estimaciones del INEGI, que al año 2030 la ciudad de Los Mochis alcanzaría una población de 291,225 habitantes con un índice de crecimiento de 0.452%.

Distribución de la Población: Para analizar la forma en que se distribuye la población en la ciudad de los Mochis, se partió de los datos estadísticos del INEGI 2010 y del estudio de las AGEB's, así mismo, la mancha urbana se dividió en cinco zonas: el centro, norponiente, el nororiente, el surponiente y el sur-oriente. La población en la ciudad de Los Mochis está formada por 256,613 habitantes, la cual está distribuida mayormente en la zona nor y sur poniente, con el 57% del total de la población (aproximadamente 146,144 habitantes), seguido de la zona oriente con el 36.3% (aproximadamente 94,004 habitantes) y por último en la zona centro con el 6.4% de la población (aproximadamente 16,468 habitantes).

Estructura Poblacional por Sexo: Los Mochis es una ciudad con más población femenina que masculina, con valores entre 80 y 85 hombres por cada 100 mujeres en el área central, producto del proceso de envejecimiento; en la mayor parte de la ciudad hay predominio de mujeres y sólo en el noreste de la ciudad hay una clara presencia de valores mayores a 100, incluso tan alto como 119, se trata de asentamientos irregulares y zonas de vivienda que conviven con industria en donde puede haber inmigración de hombres, y familias jóvenes con hijos que contribuyen a elevar la proporción de hombres.

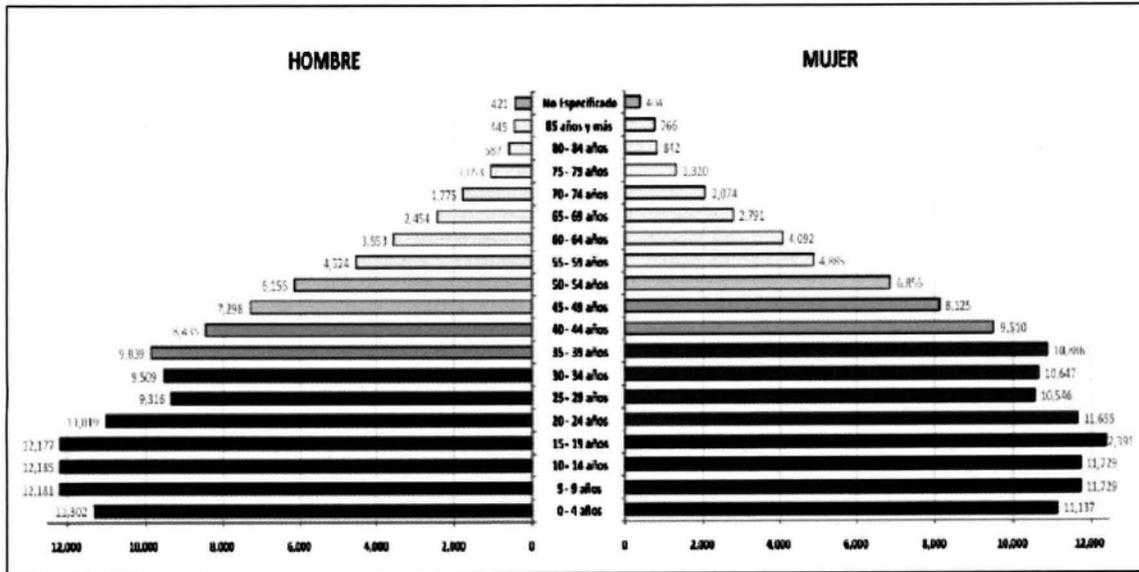
Relación de Población de Hombres y Mujeres en Ahome.

Año	Total	Mujeres	Hombres	Coefficiente de Masculinidad
2010	416,299	210,864	205,435	97.4
2005	388,344	196,643	191,701	97.5
2000	359,146	181,616	177,530	97.8
1995	340,454	171,015	169,439	99.1
1990	303,558	153,193	150,365	98.2
1980	254,681	127,013	127,668	100.5
1970	164,719	81,003	83,716	103.3
1960	89,593	43,408	46,185	106.4
1950	60,175	30,366	29,809	98.2
1940	39,206	19,737	19,469	98.6
1930	30,394	14,774	15,620	105.7

Fuente: INEGI. (Censos y Conteos de Población y Vivienda 1930-2010)

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Pirámide de Población de la Ciudad de Los Mochis 2010.



Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis

Estructura Poblacional por Edad:

- Población de 0 a 14 años: En la ciudad de Los Mochis la población constituida por niños y adolescentes es de aproximadamente 69,259 habitantes, lo que representa el 27% del total de población. Este sector dependiente joven se concentra mayormente en la zona nor y sur poniente de la mancha urbana, principalmente en los AGEB's perimetrales.
- Población de 15 a 64 años: La población constituida por adultos jóvenes en Los Mochis, es de aproximadamente 171,371 habitantes, esto representa el 67% del total de la población. Este sector se distribuye mayormente en la zona norte y centro de la mancha urbana.
- Población mayor de 65 años: En la ciudad de Los Mochis, la población constituida por adultos mayores es de aproximadamente 13,985 habitantes, lo que representa el 5.5% del total de la población. Este sector está concentrado en la zona centro y en sus colindantes de la zona poniente de la mancha urbana.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Estructura Poblacional del Municipio de Ahome por Edad.

Grupo de Edad	1990	2000	2010	Porcentaje	Acumulado
0-4 años	35,613	38,725	36,556	8.80	8.80
5-9 años	36,560	40,382	39,766	9.57	18.37
10-14 años	39,690	37,752	40,308	9.70	28.07
15-19 años	38,786	35,506	40,494	9.75	37.82
20-24 años	30,291	33,971	35,783	8.61	46.44
25-29 años	24,627	31,275	30,746	7.40	53.84
30-34 años	21,368	28,155	31,809	7.66	61.49
35-39 años	17,780	25,339	32,691	7.87	69.36
40-44 años	14,272	21,445	28,149	6.78	76.14
45-49 años	11,727	15,959	24,150	5.81	81.95
50-54 años	9,075	13,571	20,622	4.96	86.92
55-59 años	7,038	10,609	15,721	3.78	90.70
60-64 años	5,391	8,567	12,706	3.06	93.76
65-69 años	4,079	6,009	9,300	2.24	96.00
70-74 años	2,724	4,203	7,247	1.74	97.74
75 y más años	4,184	6,111	9,126	2.20	99.94
N/E	344	779	249	0.06	100.00

Fuente: XI Censo de Población y Vivienda (1990), Conteo de Población y Vivienda (1995), XII Censo de Población y Vivienda (2000), II Conteo de Población y Vivienda (2005) y XIII Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI.

Estructura Poblacional por Otros Factores:

- Población indígena: La población que constituye este sector en la ciudad de Los Mochis, es de aproximadamente 2,033 habitantes, lo que representa el 0.8% del total de la población; este está distribuido en la zona sur oriente principalmente.
- Población con limitación en la actividad: En los Mochis, la población que constituye a este sector es de 9,948 habitantes, esto representa el 3.84% del total poblacional; este se distribuye principalmente a lo largo de dos ejes extremos poniente y oriente.
- Población analfabeta: La población que forma este sector es de aproximadamente 3,182 habitantes, esto constituye el 1.3% del total poblacional de la ciudad de Los Mochis, este se distribuye sobre la parte perimetral de la zona norponiente y en la zona sur-oriente próxima a la zona centro.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- Población grado promedio de escolaridad: El mayor índice poblacional con alto grado promedio de escolaridad, se ubica principalmente distribuida en la zona norte de la mancha urbana, mientras que el índice poblacional con menor grado escolar se ubica en la zona sur-oriente.

Población Económicamente Activa: En los Mochis, el censo del INEGI del 2010, registró a 109,396 como población económicamente activa (69,995 hombres y 42,099 mujeres), con una edad comprendida entre los 15 y 64 años. Dentro de la población económicamente activa existían 4,987 habitantes con edad laboral pero desempleados (3,808 hombres y 1,361 mujeres).

Población No Económicamente Activa: La población formada por niños y adultos mayores dependientes que constituyen el sector no económicamente activo es de aproximadamente 89,707 habitantes, lo que corresponde a un 35% del total de la población de Los Mochis, este se encuentra distribuido con mayor concentración en el perímetro sur poniente.

Población Ocupada: Este Sector formado por adultos económicamente activos que realizan una actividad remunerable está constituido aproximadamente por 104,409 habitantes, lo que corresponde al 40.7% del total de la población y representa el 96% de la población Económicamente Activa; este sector poblacional se distribuye mayormente sobre la zona perimetral poniente de la mancha urbana con una tendencia a disminuir hacia el norponiente.

Población desocupada: Este sector se conforma por adultos económicamente activos que no realizan ninguna actividad que genere remuneración, está conformado aproximadamente por 4,987 habitantes, lo que representa el 1.7% del total poblacional en la ciudad de Los Mochis; esta se distribuye mayormente en la zona sur poniente de la mancha urbana, con algunas concentraciones dispersas en el perímetro norponiente.

Población sin derechohabencia: La población constituida por este sector es de aproximadamente 59,098 habitantes, lo que representa el 23% del total poblacional en Los Mochis; este sector está distribuido en todo el perímetro de mancha urbana con algunos puntos de mayor concentración en la zona poniente.

Población derechohabiente: En los Mochis, la población que constituye este sector es de aproximadamente 188,214 habitantes, representando un 73.4% del total poblacional; esta se distribuye con mayor concentración en la zona perimetral poniente de la mancha urbana.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

B) Factores Socioculturales.

- **Educación.**

Los Mochis ocupa el segundo lugar en instituciones educativas en el estado, después de Culiacán, cuenta con 115 escuelas que imparte educación a nivel primaria de las cuales 31 son ofertadas por el sector privado y el resto son generales. A nivel secundaria existen 39 instituciones de las cuales 19 son privadas, 7 son técnicas y 13 son generales. El bachillerato es impartido en 29 instituciones educativas; 12 de ellas son del sector privado y las otras 17 del sector público todas ellas con un grado de marginación muy bajo. En el nivel superior se cuentan con 10 universidades.

Con respecto al sistema funcional, Los Mochis tiene un papel dominante ya que aglomera la oferta de educación superior, de tal manera que el resto de las localidades acuden a ella buscando estos servicios educativos, cabe mencionar que a partir del 2014 La Villa de Ahome cuenta con su Universidad. En el segundo nivel, referente a la oferta de educación media superior, el sur del municipio está dominado por Los Mochis al sureste, con excepción de Topolobampo, Cerrillos y Juan José Ríos que tienen sus propias preparatorias de servicios comunitarios, y por Villa de Ahome al suroeste, El Colorado y Bachobampo que tienen también sus propios planteles.

En el tercer nivel del sistema de servicios, la mayor concentración de la oferta de educación media se presenta en un corredor que integran las regiones del centro y sureste del municipio, desde Tosalibampo y Villas de Ahome, pasando por Los Mochis hasta Viejo Houira y Guadalupe Estrada. En la costa central, al oeste del municipio, las comunidades pesqueras de El Colorado, Las Grullas Margen Izquierdo, El Aguajito, San Pablo y Las Lajitas cuentan con planteles educativos y sirven a sus áreas de influencia. Hacia el norte, las comunidades agrícolas integradas por la carretera Navojoa-Los Mochis, desde San Miguel Zapotitlán hasta Emigdio Ruiz cuentan también con secundarias. Las comunidades más dispersas que carecen del servicio y deben trasladarse distancias considerables son las que se encuentran en la sierra de Balacachi y las ubicadas en la costa sur del municipio donde se encuentran Bachomobampo I y Bachomobampo II, con excepción de Topolobampo que si cuenta con estos servicios.

En la imagen satelital "Instituciones Educativas presentes en el Sistema Ambiental de la Estación Macario Gaxiola", es posible observar la ausencia de instituciones educativas dentro del sistema ambiental al que pertenece la estación en cuestión. Por ello, es posible deliberar que la operación de la estación Macario Gaxiola no impacta de manera negativa en las labores normales que realiza el sector educativo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Equipamiento educativo en las principales localidades del municipio de Ahome.

Localidades mayores a 2,500 habitantes	Preescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria o Bachillerato	Educación Técnica	Licenciatura
Los Mochis	66	91	18	15	78	21
Ahome	6	7	2	1	2	0
Higuera de Zaragoza	7	5	1	1	2	0
Topolobampo	2	4	2	1	0	0
San Miguel Zapotitlán	2	3	1	1	0	0
Bagojo Colectivo	3	2	0	0	0	0
Gustavo Díaz Ordaz (El Carrizo)	1	2	1	2	3	1
El Estero (Juan José Ríos)	2	2	0	0	0	1
Compuertas	1	2	1	0	0	0
Primero de Mayo	1	2	0	0	0	0
Alfonso G. Calderón (Poblado Siete)	1	1	1	0	0	0
Nuevo San Miguel	3	1	0	0	0	0
Mochis (Ejido Mochis)	1	2	1	0	1	0
El Colorado	2	2	1	1	1	0
Cerrillos (Campo 35)	1	2	1	1	0	0
Poblado Número Cinco	1	3	1	0	0	0
Las Grullas Margen Izquierda	0	0	0	0	0	0
Cohuibampo	1	1	1	0	0	0
Herberto Valdez Romero (El Guayabo)	1	1	0	0	0	0
Otras Localidades	17	18	10	0	3	0
Total en el Municipio	119	151	42	23	90	23

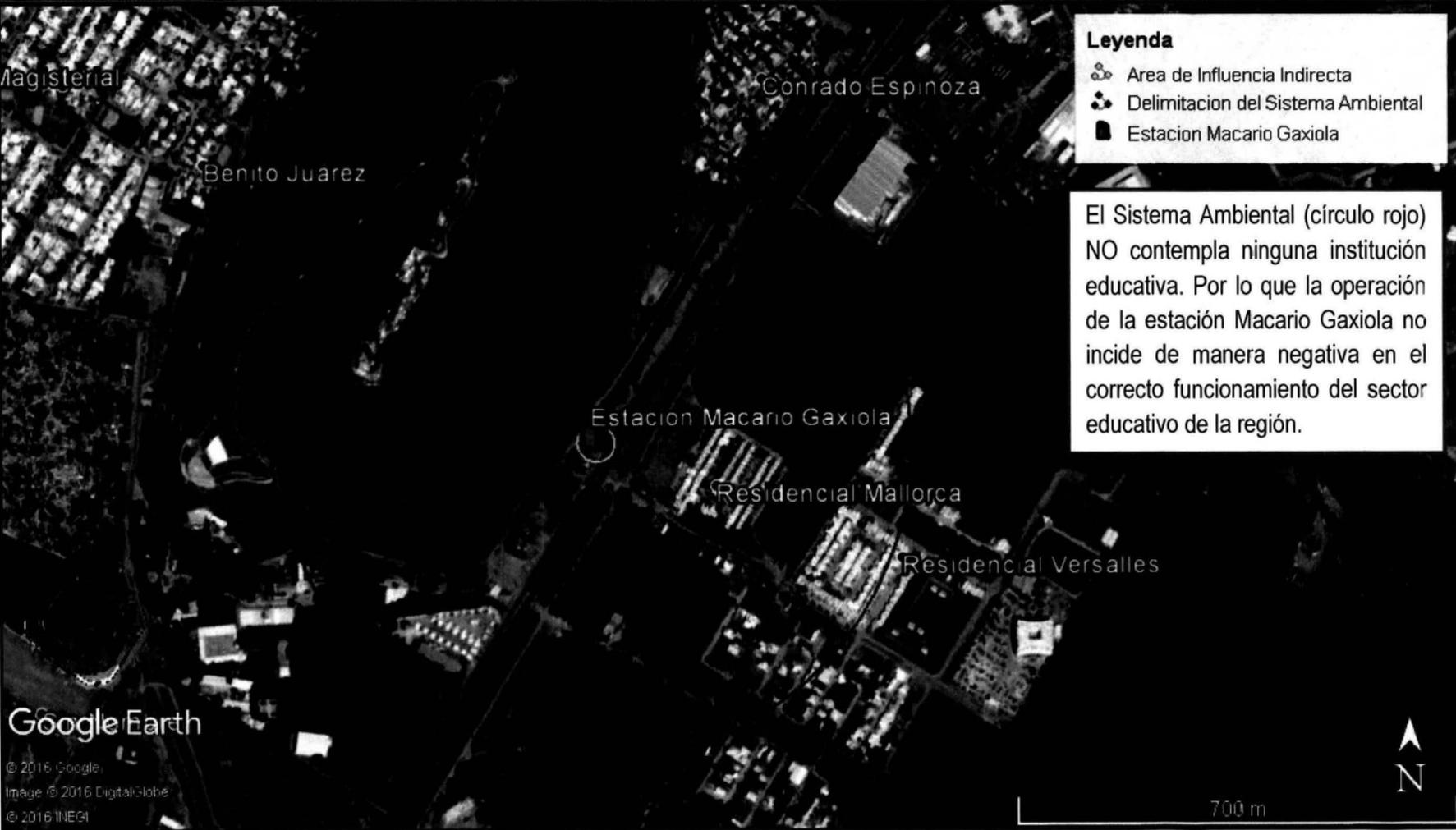
Fuente: Información del DENUE 2011 de INEGI.

Grupos en edad escolar por localidades del municipio de Ahome.

Localidad	Total de población en edad escolar que no asiste a la escuela	Total de población en edad escolar que asiste a la escuela	Población de 15 años y más con educación incompleta (preescolar a secundaria)	Población total en edad escolar	Grado promedio de escolaridad	Porcentajes respecto a la población en edad escolar	
						% La población que no asiste a la escuela	% de población con educación incompleta
Los Mochis	28,292	76,061	27,437	104,353	10.69	27.11	26.29
Villa de Ahome	1,646	3,090	2,272	4,736	8.21	34.75	47.97
Higuera de Zaragoza	1,261	2,862	2,156	4,123	8.1	30.58	52.29
Topolobampo	722	1,801	1,021	2,523	9.13	28.62	40.47
San Miguel Zapotitlán	649	1,844	960	2,493	9.65	26.03	38.51
Bagojo Colectivo	762	1,372	1,056	2,134	7.78	35.71	49.48
El Carrizo	540	1,429	809	1,969	9.7	27.42	41.09
El Estero (Juan José Ríos)	625	1,293	965	1,918	8.2	32.59	50.31
Compuertas	639	1,113	840	1,752	8.08	36.47	47.94
Primero de Mayo	473	1,083	762	1,556	8.12	30.40	48.97
Alfonso G. Calderón (Poblado Siete)	459	964	760	1,423	7.77	32.25	53.41
Nuevo San Miguel	559	894	665	1,453	7.86	38.47	45.77
Ejido Mochis	326	885	380	1,211	9.83	26.92	31.38
El Colorado	500	774	699	1,274	7.34	39.25	54.87
Cerrillos (Campo 35)	419	721	711	1,140	7.45	36.75	62.37
Poblado Número Cinco	288	758	577	1,046	8.29	27.53	55.16
Las Grullas Margen Izquierda	451	736	681	1,187	6.8	37.99	57.37
Cohuibampo	328	770	624	1,098	7.92	29.87	56.83
El Guayabo	200	594	462	794	8.55	25.19	58.19
TOTAL MUNICIPAL	50,390	121,133	63,590	171,523	9.64	29.38	37.07

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Instituciones Educativas presentes en el Sistema Ambiental de la Estación Macario Gaxiola.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- **Salud y Asistencia Social.**

La distribución de la oferta hospitalaria está directamente relacionada con la cantidad de población en las localidades del municipio. Los Mochis que concentra más de la mitad de la población del municipio tiene una cobertura de salud pública del 75.8%, siendo en su mayoría proporcionada por el IMSS con 149,000 derechohabientes, en segundo lugar el ISSSTE con alrededor de 23,800 beneficiados y 18,118 habitantes son atendidos por el seguro popular. Ahome es la segunda localidad más poblada de municipio con 11,331 habitantes, de los cuales el 75.4% tiene acceso a servicios de salud pública; primordialmente por el IMSS con 4,267 derechohabientes, en segundo plano el servicio de salud lo proporciona el seguro popular con 3367 beneficiados y finalmente el ISSSTE proporciona servicio a poco más de 900 habitantes. La tercera localidad más poblada del municipio es Higueras de Zaragoza con 9,555 habitantes de los que 72.8% tienen acceso a servicios de salud pública, que en su mayoría la proporciona el seguro popular, atendiendo a 3620 personas mientras que el IMSS beneficia a 2,502 y el ISSSTE únicamente a 970. Topolobampo cuenta con 6,361 habitantes de los que 73.7% tienen acceso a servicios de salud; 2,863 son derechohabientes del IMSS, 1,357 del seguro popular y 229 del ISSSTE.

La localidad con mayor porcentaje de cobertura de salud es El Colorado, con 85.5%, esto no significa que su infraestructura de unidades médicas sea mayor que en la cabecera municipal, sino que al ser una comunidad con pocos habitantes (2,889) no existe una sobredemanda de servicios. La localidad urbana con menor cobertura de salud en el municipio es el Poblado Siete; Alfonso G. Calderón con 63.5% que mayormente proporciona el seguro popular atendiendo a 1,075 habitantes mientras que el IMSS e ISSSTE apenas dan servicio alrededor de 1,000 residentes en su conjunto. Desde el punto de vista funcional el esquema es muy similar a los de educación y abasto, en el centro del sistema, Los Mochis ofrece los servicios de mayor jerarquía, se posiciona como la principal área de hospitales de especialidades, hospitales generales y clínicas, tanto privadas como públicas.

En un segundo nivel en lo que respecta a hospitales generales, Los Mochis es centro de servicios de la región sureste del municipio, con excepción de las localidades de Topolobampo y Primero de Mayo que cuentan cada una con su propio hospital. En este mismo nivel San Miguel Zapotitlán y Nuevo San Miguel abastece a la región central, Cerrillos al centro este y Ahome, Cohuibampo e Higueras de Zaragoza al sector centro oeste. En el Norte la localidad del Carrizo es dominante proporcionando estos servicios. Las localidades de la costa suroeste y noroeste del municipio no cuentan con hospitales cercanos, y deben desplazarse a Los Mochis y a El Carrizo, respectivamente. Sin embargo, en un tercer nivel en la jerarquía del sistema, todas las regiones cuentan con la cobertura de centros de salud.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Equipamiento de Salud en las Principales Localidades de Ahome.

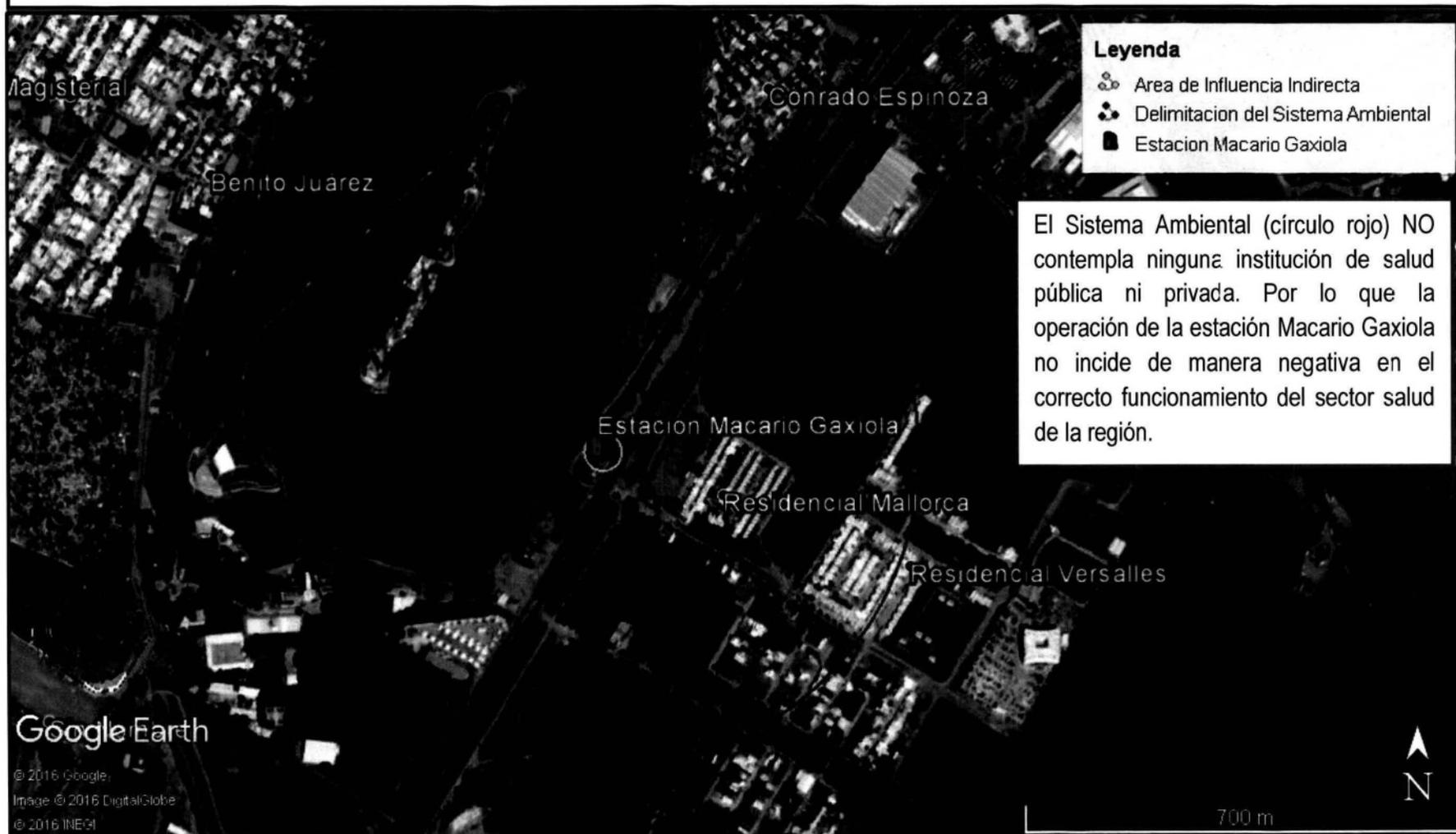
Localidades mayores a 2,500 habitantes	Consultorio médico general		Consultorios de especialidades		Hospital General		Hospital de especialidades	
	Publico	Privado	Publico	Privado	Publico	Privado	Publico	Privado
Los Mochis	2	126	1	335	5	6	0	17
Ahome	2	6	0	8	1	0	0	0
Higuera de Zaragoza	1	0	1	3	2	0	0	0
Topolobampo	1	0	1	1	2	0	0	0
San Miguel Zapotitlán	0	2	2	5	1	0	0	0
Bagojo Colectivo	0	0	2	0	0	0	0	0
Gustavo Díaz Ordaz (El Carrizo)	0	3	0	8	2	0	0	0
El Estero (Juan José Ríos)	0	0	0	0	0	0	0	0
Compuertas	0	0	0	0	0	0	0	0
Primero de Mayo	0	0	0	0	1	0	0	0
Alfonso G. Calderón (Poblado Siete)	0	1	0	0	0	1	0	0
Nuevo San Miguel	0	0	0	0	1	0	0	0
Mochis (Ejido Mochis)	0	0	0	1	0	0	0	0
El Colorado	0	0	1	0	1	0	0	0
Cerrillos (Campo 35)	0	0	0	0	1	0	0	0
Poblado Número Cinco	0	2	0	0	0	0	0	0
Las Grullas Margen Izquierda	0	0	0	0	0	0	0	0
Cohuibampo	0	0	0	1	1	0	0	0
Heriberto Valdez Romero (El Guayabo)	1	0	0	0	0	0	0	0
Otras Localidades	0	2	1	2	4	0	0	0
Total en el Municipio	7	142	9	364	22	7	0	17

Fuente: Información del DENU 2011 de INEGI.

El Sistema Ambiental **no contempla dentro de sus límites ningún centro de asistencia médica ya sea de índole particular o gubernamental**, por lo que el desarrollo de la etapa de operación de la estación Macario Gaxiola no impacta de manera negativa al correcto funcionamiento de ninguna de las instituciones que conforman al sector salud, ya que dentro de los límites que establece la NOM-003-SEDG-2004 (30 metros a partir de la tangente del tanque de almacenamiento), reiterando, no se encuentra ninguna edificación que corresponda al sector salud.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Instituciones de salud presentes en el Sistema Ambiental de la Estación Macario Gaxiola.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- **Vivienda.**

La estructura urbana de Los Mochis es muy esquemática y muy apegada a los planteamientos teóricos. En primer lugar se conserva un centro con actividad comercial y de servicios, actividades que se pueden extender a través de las principales vialidades; al poniente, existe una agrupación comercial moderna que en conjunto alcanza una jerarquía regional y que al ubicarse muy céntricamente, ha favorecido la compactación de la ciudad; no hay propiamente vivienda del más alto nivel, pero las viviendas de mayor nivel socioeconómico muestran un doble patrón, muchas se conservan céntricas y otras tienden claramente a la periferias, de lo que se desprende el inicio del proceso de descentralización residencial, iniciado por la vivienda nueva pero aún no por la regular; las zonas de habitación popular consolidada o vivienda económica forma un primer anillo alrededor de todas las anteriores (con excepción de las viviendas buenas periféricas) y hay un segundo anillo de vivienda de interés social, excepto al oriente en donde hay más presencia de servicios y está el acceso a la Carretera Internacional México 15.

En las localidades del interior predomina la vivienda progresiva, casi siempre acompañada en las periferias de vivienda precaria y en Villa de Ahome hay presencia de vivienda regular. Es revelador notar que en todas estas localidades hay presencia de servicios públicos (equipamientos) pero el comercio es mínimo o no existe, lo que es producto de la baja densidad de demanda existente en estas ciudades. Entre 1990 y el 2010 la vivienda ha tenido un crecimiento importante, claramente arriba del promedio de crecimiento en el municipio, lo que ha llevado a una baja en el número de ocupantes por vivienda de 5.17 a 3.77 lo que es producto de una mayor producción de viviendas y de un tamaño menor de la familia; reflejan una mejora general en la vivienda sobre la que deben hacerse varias consideraciones, en primer lugar se trata de promedios, lo que no significa que todos los sectores de la población hayan sido beneficiados, de hecho se sabe que no es así; en segundo lugar, es una mejora de un indicador basado en un supuesto que es falso, el que todas las viviendas están ocupadas, de hecho si se asume que el porcentaje de desocupación es del 10% lo que es muy razonable a juzgar por los datos de la siguiente tabla, el promedio se elevaría a 4.19 ocupantes por vivienda; y en tercer lugar, las características y condiciones de localización de las viviendas que se han agregado en los últimos años pueden servir para elevar ciertos indicadores y hacer pensar en el cumplimiento de metas pero se está lejos de conseguir el objetivo de una vivienda digna y decorosa.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

No. de Viviendas, Promedio de Ocupantes y Crecimiento de la Vivienda en Ahome 1990-2010

Municipio de Ahome				
Año	Pob. Total	Total de viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	Crecimiento de la vivienda
1990	303,558	58,729	5.17	
1995	340,454	71,746	4.75	4.09
2000	359,146	81,906	4.38	2.68
2005	388,344	93,944	4.13	2.78
2010	416,299	110,286	3.77	3.26

Fuente: INEGI. (Censos y Conteos de Población y Vivienda 1990-2010)

Para el año 2010 el total de viviendas particulares habitadas existentes en la ciudad de Los Mochis llegó a 69,761 de las cuales el 99.5% (69,412 viviendas) contaban con energía eléctrica, el 98.8% (68,923 viviendas) disponían de drenaje y el 99.4% (69,342 viviendas) de agua entubada; además el 99.21% (69,209 viviendas) contaban con excusado.

Respecto a la calidad de la vivienda en cuanto a sus condiciones físicas, dentro del censo del año 2010 y de igual manera del año 2005, únicamente se consideran las variables pertenecientes a los materiales empleados en el habitado de los pisos, y se definen únicamente dos conceptos, las viviendas particulares con piso de material diferente de tierra con un total de 61,912 viviendas con esta característica contabilizadas al 2010, lo que representa el 88.75% del total y la otra variable es viviendas con piso de tierra con 7,848 viviendas contabilizadas, presentando el 11.25% del total, sumando las 69,761 viviendas habitadas en total.

El problema de la vivienda desocupada es realmente serio en Ahome. En Los Mochis existen varios polígonos en la periferia, sobre todo hacia donde se extendió la de interés social, que registran que está desocupada 1 de cada 2 viviendas (50%) y muchos otros de 1 de cada 3 y 1 de cada 5 (33.3 y 20% respectivamente de desocupación) que aparecen hacia las periferias y también en el área central éstas seguramente abandonadas. A nivel localidad hay casos graves, Los Mochis con 21.4% de desocupación con una distribución que ya se explicó. Los diferentes procesos de ocupación (desocupación) urbana, el abandono (fuerte declinación y alta proporción de viviendas desocupadas) aparece en al oriente de Los Mochis; la zona central de ésta ciudad está declinando y tiene una alta proporción de viviendas abandonadas y en toda la ciudad interior se inicia este mismo proceso, mientras que en la periferia más nueva son claros los procesos de incorporación, crecimiento alto con alta desocupación, seguido en la periferia menos reciente de expansión hasta llegar a consolidación. En las localidades del interior predomina la consolidación y hay algunas áreas que presentan inicio de declinación, lo cual podría ser una alerta.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Viviendas por Localidad Según Situación de Ocupación en Ahome, 2010.

Localidad	% de Viviendas Habitadas	% de Viviendas Desocupadas	% de Viviendas de Uso Temporal
Los Mochis	75.7	21.4	2.9
Ahome	89.6	8.4	2.0
Higuera de Zaragoza	88.6	8.6	2.8
Topolobampo	83.4	14.2	2.4
San Miguel Zapotitlán	88.7	7.2	4.2
Bagojo Colectivo	91.2	7.5	1.4
Gustavo Díaz Ordaz (El Carrizo)	92.1	6.4	1.5
El Estero (Juan José Ríos)	86.6	10.9	2.5
Compuertas	91.2	7.6	1.2
Primero de Mayo	90.9	9.0	0.1
Alfonso G. Calderón (Poblado Siete)	85.5	12.2	2.3
Nuevo San Miguel	83.8	13.8	2.4
Mochis (Ejido Mochis)	87.7	10.3	2.1
El Colorado	92.8	3.9	3.3
Cerrillos (Campo 35)	86.6	12.4	1.0
Poblado Número Cinco	87.0	11.3	1.7
Las Grullas Margen Izquierda	91.1	5.2	3.7
Cohuibampo	91.7	6.3	2.0
Heriberto Valdez Romero (El Guayabo)	88.2	8.6	3.2

Fuente: www.inegi.org.mx ITER Censo General de Población y Vivienda 2010.

En la imagen satelital "Interacción de la Estación Macario Gaxiola con las viviendas que comprende el Sistema Ambiental" se puede apreciar que, una porcentaje minoritario es ocupado por unidades habitacionales, de las cuales, ninguna se encuentra dentro de los límites que establece por seguridad la NOM-003-SEDG-2004 (30 m a partir de la tangente del tanque de almacenamiento) y que es marcada con un círculo amarillo. Por lo anterior es posible deliberar que el desarrollo de la etapa de operación de la estación Macario Gaxiola, no impacta de manera negativa a las unidades habitacionales que comprenden el Sistema Ambiental.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Interacción de la Estación Macario Gaxiola con las viviendas que comprende el Sistema Ambiental.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- **Vialidad y Transporte.**

El sistema vial es el principal conductor de los flujos de recursos e información, es también el principal estructurador de las ciudades, determinante para las dinámicas urbanas y su contención territorial. Para el 2008 el Municipio de Ahome contaba con una red carretera estimada en 2,938 km, de los cuales 420 estaban pavimentados, 804 revestidos y 1,714 eran de terracería. El sistema vial de Ahome está compuesto por diferentes caminos y carreteras de uso común.

Estas vías sirven como enlaces de comunicación entre diferentes zonas tanto de la ciudad de Los Mochis como en las demás localidades y entre ésta. Se ha establecido una clasificación de acuerdo a su importancia y/o nivel de servicio: Carretera Regional. Se refiere a las carreteras que unen dos o más localidades y comprenden las siguientes: Carretera Internacional México 15 (Los Mochis-Navojoa): conecta la cabecera municipal con el norte del municipio (Sindicaturas de San Miguel y Gustavo Díaz Ordaz) y con el Estado de Sonora. Carretera Internacional México 15 (Los Mochis-Culiacán): conecta la cabecera municipal con el suroriente del municipio (algunas comisarías de la Sindicatura Central Mochis) y con el sur del Estado. Carretera Estatal Los Mochis-Topolobampo: une la cabecera municipal (Los Mochis) con el puerto de Topolobampo. Carretera Estatal Los Mochis-Ahome-Higuera de Zaragoza: carretera localizada al centro del municipio, conecta a la cabecera municipal (Los Mochis) con las Sindicaturas de Ahome, Higuera de Zaragoza y algunas comisarías de la Sindicatura Central Mochis. Vialidad estructural. Vialidades de Los Mochis con un flujo vehicular relativamente alto, sus cruces principales se controlan con semáforos y su función principal es formar el entramado básico de la estructura vial. Debe destacarse que la ciudad de Los Mochis cuenta con una traza vial perfectamente ortogonal que facilita la comunicación con los principales sitios de interés de la población. Existen 7 vialidades estructurales este oeste y 8 norte a sur.

Los Mochis presentan en casi toda su extensión territorial una traza reticular con ligeras variantes en ciertos sectores, no obstante en su presente desarrollo mantiene la tendencia a respetar esta configuración estructural.

Al año 2011 la red vial se estima en 910.49 km lineales, de los cuales 711.28 km (78.121%) están pavimentadas, 151.51 km (16.614%) son de terracería, 46.65 km (5.123%) están asfaltadas y solo 1.04 km (0.114%) están adoquinadas.

La traza urbana del sistema vial se jerarquiza en torno al grado de movilidad que proveen las vialidades, determinada por el nivel de acceso local, el cual se abastece a lo largo de la vía y el grado de prioridad sobre otros enlaces.

En cuanto al transporte, para el año 2010 existían 131 mil 386 vehículos registrados, es decir, una proporción de una unidad motorizada por cada tres habitantes.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Numero de Automóviles en el Municipio de Ahome, 1980-2010.

Año	Población	Vehiculos	Incremento	Veh/hab.
1980	254,681	18,895		0.074
1990	303,558	36,674	194%	0.12
1995	340,454	63,197	172%	0.18
2000	359,146	55,767	88%	0.15
2005	388,344	88,544	159%	0.23
2010	416,299	131,386	148%	0.32

Fuente: Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación y Censos de Población (1980-2010) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El incremento del número de vehículos privados en las últimas tres décadas es sorprendente, pasaron de 18,895 en 1980 a 131,386 en 2010, esto es, los vehículos crecieron 6.9 veces, la población lo hizo 1.6 veces. Si la tendencia de estos años continúa y no hay un cambio de modelo de ciudad y de soluciones de movilidad, sí se pueden presentar problemas viales serios en un futuro. Otro medio de transporte privado que ha ido incrementándose es la motocicleta, que en el mismo periodo creció 5.0 veces, pero se trata de un fenómeno muy reciente, porque sólo entre 2005 y 2010 el crecimiento fue de 2.6 veces, es decir, este lustro concentró poco más de la mitad de todo el incremento.

Por su parte las unidades de transporte urbano han crecido 3 veces entre 1980 y el 2010, esto es, menos de la mitad de lo que han aumentado los autos privados; además el incremento del transporte público de particulares ha sido más del doble que el transporte público, que sólo han crecido 2.6 veces en el periodo analizado. Hay una clara tendencia hacia la privatización e individualización de la movilidad a pesar de ser menos eficiente que las soluciones colectivas.

Unidades de Transporte Urbano en Ahome, 1980-2010.

Transporte urbano 2010				
Año	Oficiales	Camiones para pasajeros		Total
		Públicos	Particulares	
1980	-	329	55	384
1990	5	348	58	411
1995	-	555	247	802
2000	8	690	231	929
2005	-	782	302	1,084
2010	-	858	301	1,159

Fuente: Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación, INEGI.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

La ciudad de Los Mochis cuenta con un total de 33 rutas de transporte interurbano, las cuales están bajo la concesión de la Alianza de Transporte Urbano y Suburbano de Los Mochis. Para mayores detalles sobre la Vialidad y el Transporte en el municipio véase el Anexo XI. Otra deficiencia importante del transporte público es que las 36 líneas de transporte público con que cuenta convergen hacia el centro de la ciudad, lo que parece poco eficiente sobre todo teniendo una estructura vial ortogonal. Además se cuenta con 176 unidades que brindan servicio hacia 73 localidades de las diferentes Sindicaturas del Municipio, así como 69 unidades más que cubren algunas poblaciones cercanas que pertenecen a los municipios de El Fuerte, Choix, Guasave y Sinaloa de Leyva.

Estas 245 unidades pertenecen a 6 organizaciones concesionadas por el Gobierno del Estado y están autorizadas para prestar el servicio de transporte público suburbano. Con muchas limitaciones en su calidad por su baja frecuencia y discontinuidad de los viajes, así como por una cobertura territorial y de horarios limitada, lo que lleva a esperas de más de 2 horas, lo que perjudica de manera directa a los pobladores en su actividad escolar y laboral. De hecho, de las 339 localidades activas del Municipio de Ahome sólo 73 cuentan con el servicio de transporte suburbano, esto representa un problema para los pobladores de las localidades ya que al no contar con este servicio tienen que desplazarse a las localidades próximas usando sus propios medios, que pueden significar la bicicleta y en muchos casos, el caminar. El sistema de transporte foráneo en el Municipio de Ahome, se compone por un total de 16 terminales ubicadas de forma dispersa principalmente en la zona centro de la cabecera municipal, el sistema depende en gran medida de su conectividad por medio de la Carretera Internacional México 15 y vialidades regionales, permitiendo el intercambio económico y poblacional con otras ciudades y estados. Los principales destinos finales son: Tijuana, B.C.N., Nogales, Son., Guadalajara, Jal. y Ciudad de México.

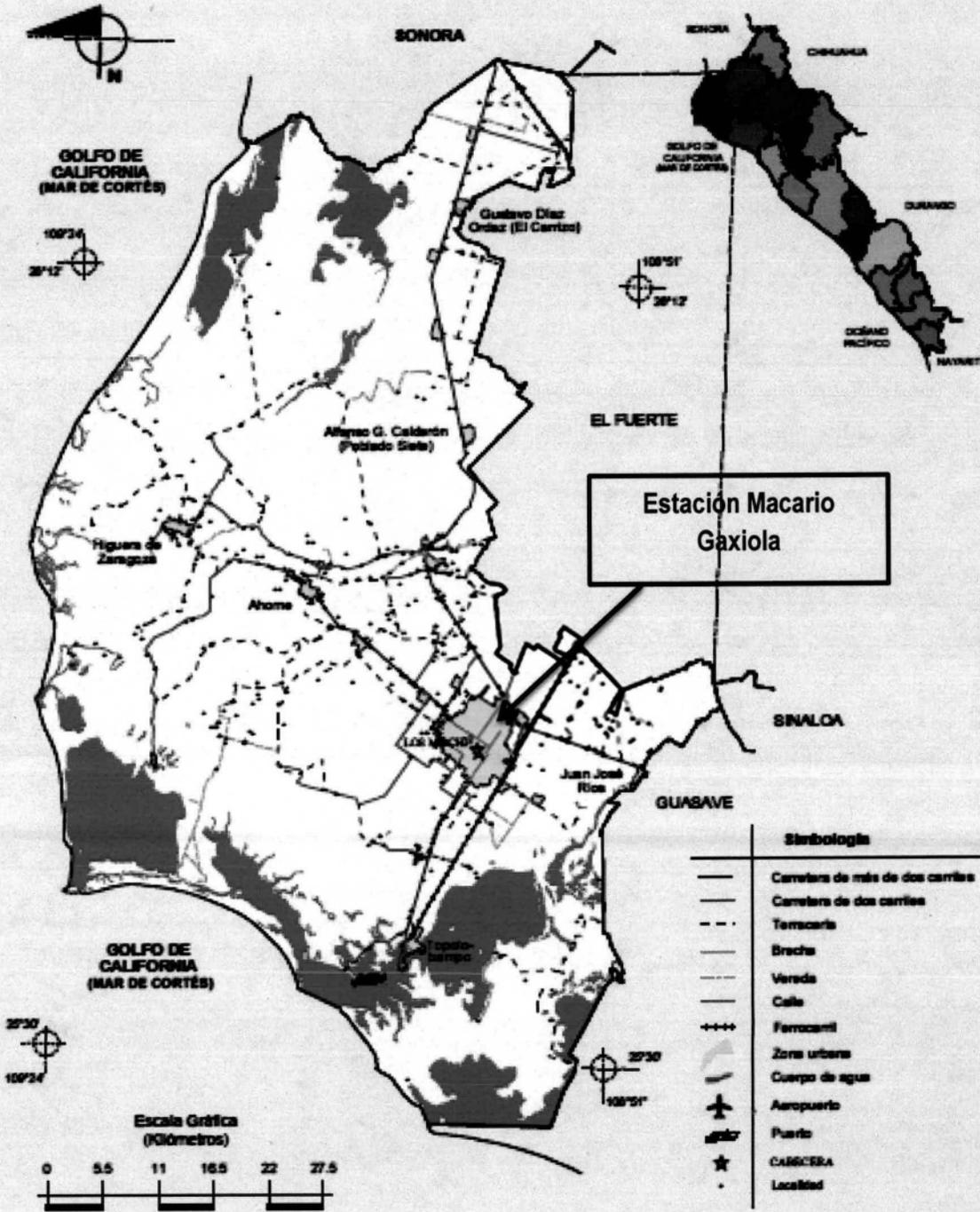
El Municipio de Ahome cuenta con el Aeropuerto Internacional Federal del Valle del Fuerte, ubicado al sur poniente del municipio aproximadamente a 12.5 km de la ciudad de Los Mochis, donde transitaron durante el 2010 un total de 243,400 pasajeros (Grupo Aeroportuario del Pacífico, 2011), operando con vuelos comerciales, principalmente a la Ciudad de México, Guadalajara, Hermosillo, Mazatlán, Monterrey. A 23 km de la cabecera municipal se encuentra el puerto de Topolobampo donde se ubica la terminal de líneas de transbordadores que conectan el norte de Sinaloa con La Paz, capital de Baja California Sur. Además, desde este punto se realiza una importante movilización de buques, barcos, transbordadores, etc. que llegan a numerosas regiones a través del Mar de Cortés. Se cuenta también con líneas férreas para la operación de la ruta Chihuahua-Pacífico del ferrocarril, que enlaza a las ciudades de Chihuahua y Los Mochis con un recorrido de 650 km, haciendo paradas en los principales puntos turísticos de: Cuauhtémoc, Creel, Divisadero, Posada Barrancas, Bahuichivo/Cerocahui, Témoris, El Fuerte y Los Mochis. Se trata virtualmente del único ferrocarril de pasajeros del país.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Infraestructura vial del municipio de Ahome.

Compendio geográfico municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Ahome, Sinaloa

Localidades e Infraestructura para el Transporte



Fuente: INEGI. Marco Geoespacial 2010, versión 4.3.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

• **Cultura.**

En el Municipio de Ahome, respecto a zonas y monumentos arqueológicos se cuenta sólo con algunos petroglifos en cuevas naturales ubicadas en el cerro de San Pablo en la Sindicatura de Ahome, las cuales están en proceso de estudio, por el INAH para verificar su temporalidad, así como confirmar la hipótesis de que fueron realizados por las tribus que poblaron la región.

El sitio de mayor valor histórico e identidad cultural en el municipio es la Villa de Ahome que tiene por tradición ancestral una proyección mística, religiosa, artesanal, musical, cultural, política y antropológica, se distingue por su arquitectura mesoamericana y colonial.

El Principal legado de identidad en la historia moderna del municipio es el símbolo de la Caña de Azúcar y el Ingenio Azucarero que inició el desarrollo económico de la región, al mismo tiempo que el poblado alrededor de la factoría, el cual después se convertiría en la ciudad de Los Mochis, con la traza urbana de la ciudad y la construcción de edificios dedicados a vivienda, comercio y administración del ingenio azucarero se forma la colonia americana, conjunto arquitectónico el cual aporta los edificios y sitios con mayor valor histórico, de entre ellos sobresale sin duda el Jardín Botánico Benjamín F. Johnston, como un icono urbano de la cabecera municipal y el municipio. Los sitios de interés histórico se encuentran dispersos por el municipio en las diversas sindicaturas, entre ellos se distinguen por su importancia: la Casa Azul, la Torre del Reloj y el Edificio de la Sindicatura en la Villa de Ahome, la Hacienda de Blas Valenzuela en El Porvenir, el Centro Social (Leonístico) La Casa de la Cultura Conrado Espinoza, el Ingenio Azucarero, el Hotel Varsovia y el Jardín Botánico Benjamín F. Johnston en Los Mochis.

Monumentos Históricos y Sitios de Interés por Comunidades en el Municipio de Ahome.

Centro de población	Edificaciones del Siglo XIX	Edificaciones del Siglo XX	Edificaciones del siglo XIX con clave del INAH	Edificaciones del Siglo XX con clave del INAH	Total de Edificaciones consideradas como patrimonio histórico
Ahome	19	27	19	24	46
Los Mochis	0	13	0	4	17
San Miguel	1	8	1	3	9
Higuera de Zaragoza	1	7	1	4	8

Fuente: Concentrado del catálogo de Monumentos Históricos del INAH, complementado con trabajo de campo

Las zonas de interés simbólicos en la cabecera municipal son el conjunto que forman la Plazuela 27 de septiembre, el Museo regional del Valle del Fuerte y el Templo del Sagrado Corazón, muy cercano otra zona de interés en la Colonia Americana compuesta por La Casa Young (hoy en desuso), La Casa Harold F. Jones (Hoy Tienda de Ropa), La Casa Fred Jones (Hoy Restaurant Chics), La Casa de La Fuente (Hoy Colegio de Occidente), Casa de Centenario, La Casa del Ing.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Casillas y La Casa del Ing. Ruiz, entre otras. Con un importante simbolismo al pie del cerro de la memoria se encuentra La Pérgola, conjunto compuesto por el Centro Escolar del Noroeste, La Casa de La Cultura Conrado Espinoza, Escalinatas para subir a la Plaza conocida como la Pérgola en un nivel intermedio a la altura del Cerro de la Memoria. La traza urbana sobre el sistema de riego de una zona eminentemente agrícola, generó la Alameda, es una especie de parque lineal al lado de la carretera Mochis Topolobampo, la cual es una de las zonas de interés simbólico y tradicional dado el beneficio climático que otorga en la época de verano a los paseantes.

La comunidad indígena del municipio, está compuesta principalmente por tribus Yoremes, son nativos de la región y se encuentran dispersos por el territorio municipal, cuentan con sitios de interés en diferentes comunidades, los cuales se les identifica como centros ceremoniales, son los lugares de reunión en los cuales celebran sus festividades tradicionales. De estas festividades, la más destacada es la que se desarrolla en San Miguel Zapotitlán, la cual se festeja durante la cuaresma para terminar en la semana santa, es una mezcla de las fiestas indígenas con el cristianismo. De las festividades representativas, sobresale la de la Virgen de Guadalupe en la cabecera municipal, debido a que es el evento con mayor concentración de personas.

Localidades de Ahome donde se Encuentran los Centros Ceremoniales Yoremesen

Municipio	Lugar	Centro ceremonial
Ahome	1	San Miguel Zapotitlán (Vallejo y Goros)
	2	Lázaro Cárdenas
	3	El Colorado
	4	Bacorehuis
	5	La Florida
	6	Ohuira
	7	San Isidro
	8	5 de Mayo (Teroque Nuevo)
	9	Carrizo Grande Dotación (Navachiste y Cerro Cabezón)

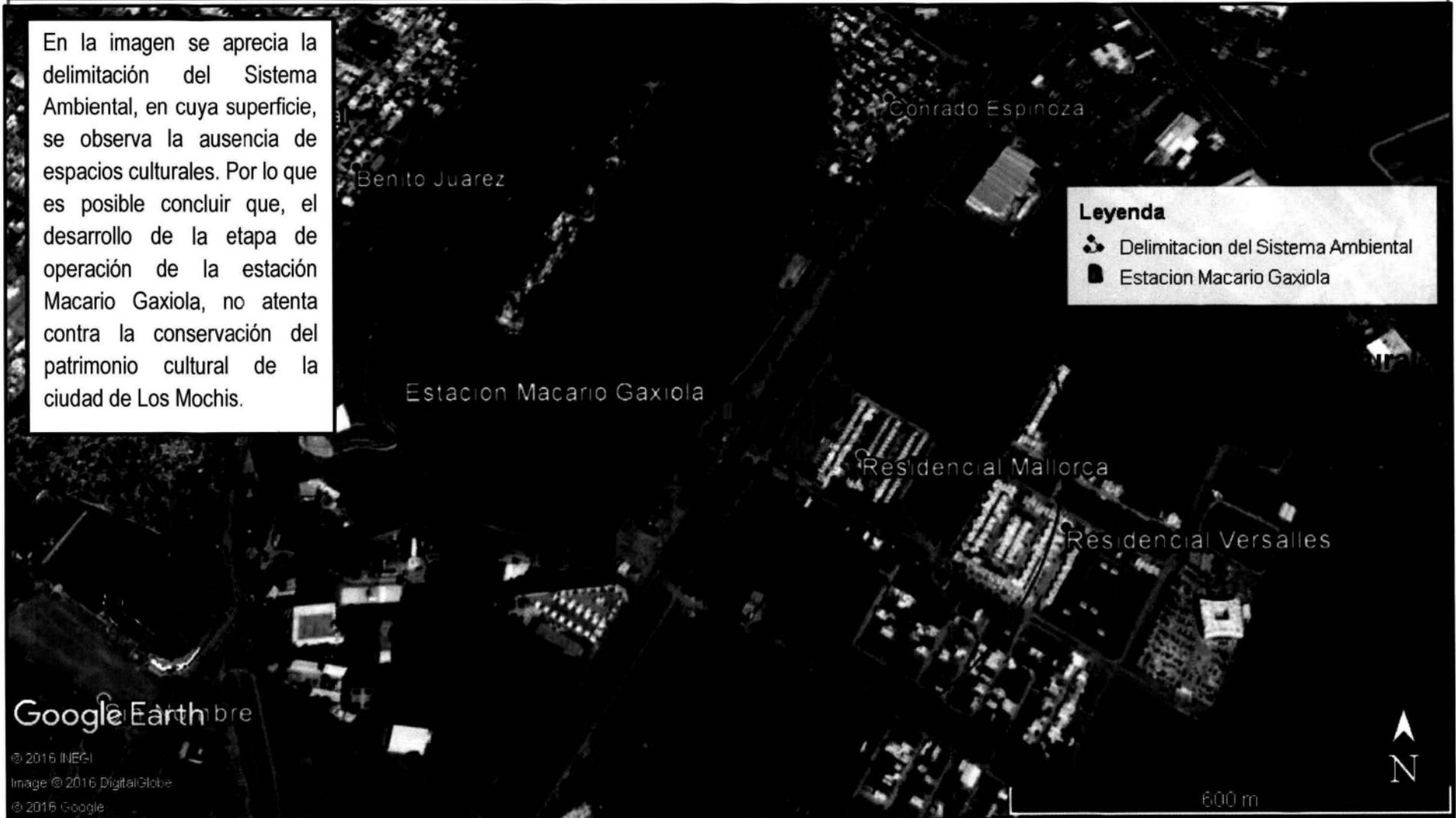
Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas Delegación Estatal Sinaloa Clave: 2501

Con base en el estudio realizado sobre el patrimonio cultural del municipio de Ahome en relación al Sistema Ambiental y la imagen satelital que muestra su delimitación, es posible esclarecer que **dentro de la superficie que comprende el Sistema Ambiental no se ubica ninguno de los espacios culturales analizados en este apartado.** Por lo que es posible concluir que, el desarrollo de la etapa de operación de la Estación Macario Gaxiola, no atenta contra la conservación del patrimonio cultural de la ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Interacción de la Estación Macario Gaxiola con los espacios culturales que comprende el Sistema Ambiental.

En la imagen se aprecia la delimitación del Sistema Ambiental, en cuya superficie, se observa la ausencia de espacios culturales. Por lo que es posible concluir que, el desarrollo de la etapa de operación de la estación Macario Gaxiola, no atenta contra la conservación del patrimonio cultural de la ciudad de Los Mochis.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- **Deporte.**

En cuando a este rubro, la Ciudad de Los Mochis cuenta con 21 unidades recreativas y deportivas entre públicas y privadas. Cabe mencionar que en la ciudad existen espacios ocupados con canchas de béisbol, de futbol y parques de recreación en colonias populares, sin embargo, en muchos de los casos se carece de instalaciones completas y no se cuenta con recursos para mantenerlas en buenas condiciones.

Después del estudio realizado sobre los espacios deportivos con que cuenta la Ciudad de Los Mochis en relación al Sistema Ambiental y la imagen satelital que muestra su delimitación, es posible esclarecer que **dentro de la superficie que comprende el Sistema Ambiental NO se ubica ningún espacio deportivo dentro del área de seguridad que estipula la NOM-003-SEDG-2004 (30 m – círculo amarillo)**. Por lo que es posible concluir que, el desarrollo de la etapa de operación de la estación Macario Gaxiola, no atenta contra la conservación de los espacios deportivos identificados dentro del sistema ambiental.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Espacios Deportivos en el Sistema Ambiental que comprende la Estacion Macario Gaxiola.



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- **Servicios Basicos.**

- a) Agua Potable.**

El abastecimiento de agua potable para la ciudad de Los Mochis comienza desde las presas almacenadoras Miguel Hidalgo (El Fuerte) y Josefa Ortiz (Choix) que tienen salida por el Río Fuerte, mismo que a su vez abastece a la derivadora “ El Sufragio” , en San Blas, El Fuerte.

De esta derivadora sale el canal “Principal” o “Valle del Fuerte” del cual se desprende con dirección a Los Mochis, el canal “18+420” que es el abastecedor de los canales sub-laterales que alimentan a las plantas potabilizadoras existentes en Los Mochis.

De este último se desprende a la altura del Ejido 20 de Noviembre el canal “23+700” que alimenta a la Planta Potabilizadora “Ing. Hernández Terán”, esta tiene una capacidad de producción de 800 lts/seg. Esta planta abastece a partir de la Av. Independencia hacia la zona sur, de la ciudad. El principal conductor de agua potable que tiene su inicio en esta planta tiene un diámetro de 36” con una longitud aproximada de 500 metros. De este se desprende una tubería de 30” a lo largo del Blvr. Centenario con una longitud aproximada de 3, 244 metros. Después la tubería se va ramificando y disminuyendo paulatinamente su diámetro en diferentes tramos hasta llegar a los 6” que tienen las tomas domiciliarias.

La planta potabilizadora que se localiza en las inmediaciones del “Cerro de la Memoria” se conoce como Planta Mochis y es alimentada por el canal Hidalgo, el cual se desprende del canal Sevelbampo y éste último del ya mencionado canal 18 +420. Con una capacidad de producción de 950 lts/seg., abastece la zona norte y el centro, a partir de la Av. Independencia. De este sistema de ramaleo la tubería de mayor diámetro es la 24”, que se localiza en la Av. Justicia Social, con una longitud aproximada de 1,790 metros.

Existe actualmente en proyecto una tercera planta potabilizadora, se pretende ubicarla al poniente de la ciudad, en el fraccionamiento Nuevo Horizonte y que se alimentará del canal Taxtes.

Las Plantas Potabilizadoras tienen una capacidad de producción de agua potable de 151 mil 200 litros al día, mientras que la demanda actual es de 34 mil 244 lts/diarios. De acuerdo a los cálculos y demandas de agua potable de la ciudad, hechas por la Junta de Agua Potable Municipal, se asegura el servicio hasta el año 2030.

Cabe señalar que también se les brinda el servicio de agua potable a los Ejidos: México, Francisco Villa, 20 de Noviembre Viejo, Miguel Hidalgo y Morelos.

El estado físico de las redes de servicio de agua potable se encuentra en buenas condiciones, cuentan con una antigüedad de 25 a 30 años, mientras que su vida útil alcanza los 40 a 45 años, en función a los programas de mantenimiento que se brinden a las instalaciones, es necesario recalcar

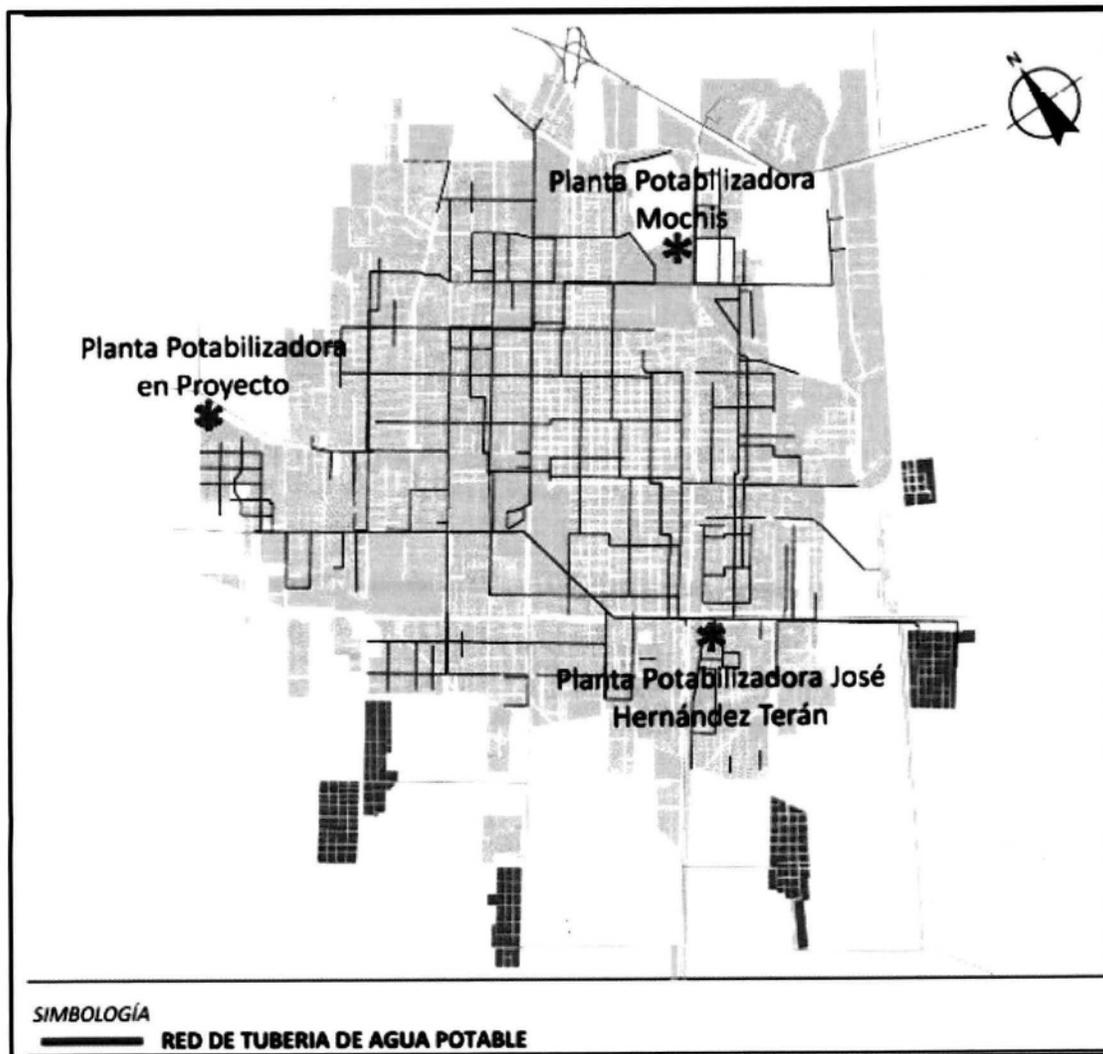
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

que la zona centro cuenta con instalaciones hidráulicas y sanitarias de mayor antigüedad, que ya han cumplido su vida útil y deben ser sustituidas a la brevedad posible. (Junta de Agua Potable del Municipio de Ahome, JAPAMA, 2014)

El circuito principal del sistema de agua potable (36", 30", 24" y 18" de diámetros) tiene una longitud aproximada de 80 kilómetros, distribuidos de manera reticular y estratégicamente para brindar la mayor cobertura; asimismo, un sistema de distribución que depende del circuito principal, con una longitud de 318 kilómetros aproximadamente y diámetros de 16" a 6", siendo éste último el diámetro que conecta a las tomas domiciliarias.

La ciudad cuenta con 92 mil 385 viviendas particulares habitadas, actualmente existe una cobertura del 99% en agua entubada.

Ciudad de Los Mochis, Red de Agua Potable.



Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

b) Drenaje Sanitario y alcantarillado.

El Sistema de Drenaje está estructurado a base de colectores orientados de noreste a suroeste aprovechando la escasa pendiente natural con la que se cuenta, y drenes de apoyo en dirección oriente a poniente, canalizando los residuos hacia el Dren Mochis, cuya disposición final es la Planta de Tratamiento de Aguas.

Los colectores principales: Zacatecas, Mochicahui de norte a sur y División del Norte de oriente a poniente, con una antigüedad de 15 años aproximadamente, y los más recientes: Niños Héroes, Degollado, Río Fuerte, Río de las Cañas de norte a sur; y Colector Poniente y Oriente actualmente en construcción, son los que forman la estructura del sistema recolector de las aguas residuales de la ciudad de Los Mochis.

El sistema de drenaje cuenta con un cárcamo de bombeo situado en el Km. 6+300, en las proximidades del Ejido 9 de Diciembre; cuenta con equipamiento mecánico y eléctrico para desbaste grueso y fino, desarenado y para proporcionar la carga hidráulica suficiente a la línea de impulsión. La línea de impulsión tiene una longitud de 4 mil 420 m y un diámetro de 42", es de asbesto-cemento Clase 5 y su presión de trabajo es de 2 Kg /cm². 69 mil 445 viviendas particulares habitadas cuentan con este servicio, alcanzando una cobertura del 97%.

En la ciudad de Los Mochis se generaban aproximadamente 870 litros por segundo de aguas residuales que sin tratamiento alguno, eran descargadas al sistema lagunar de la Bahía Santa María.

Para abatir dicho problema, se crea un Sistema Lagunar que trata aguas residuales y pluviales, poniéndose en marcha a partir del año 2005, se encuentran ubicadas al Sur poniente de la ciudad aproximadamente a 10 Km. de la mancha urbana, cercano al aeropuerto, en un polígono conformado por terrenos que pertenecieron a los Ejidos Plan de Ayala No. 1, Plan de Ayala No. 2 y Benito Juárez, tiene una vida útil de 20 años, es decir hasta el 2026.

Cuenta con 4 módulos de lagunas de estabilización, cada uno para tratar un caudal de 230 Lts/s; cada módulo consta de 2 lagunas facultativas trabajando en paralelo, seguidas por 3 lagunas de pulimento trabajando en serie. También se cuenta con un canal de efluente, que es una estructura a cielo abierto que conduce por gravedad el efluente del sistema lagunar; tiene una longitud de 1000 m y tiene una capacidad instalada de 920 litros por segundo.

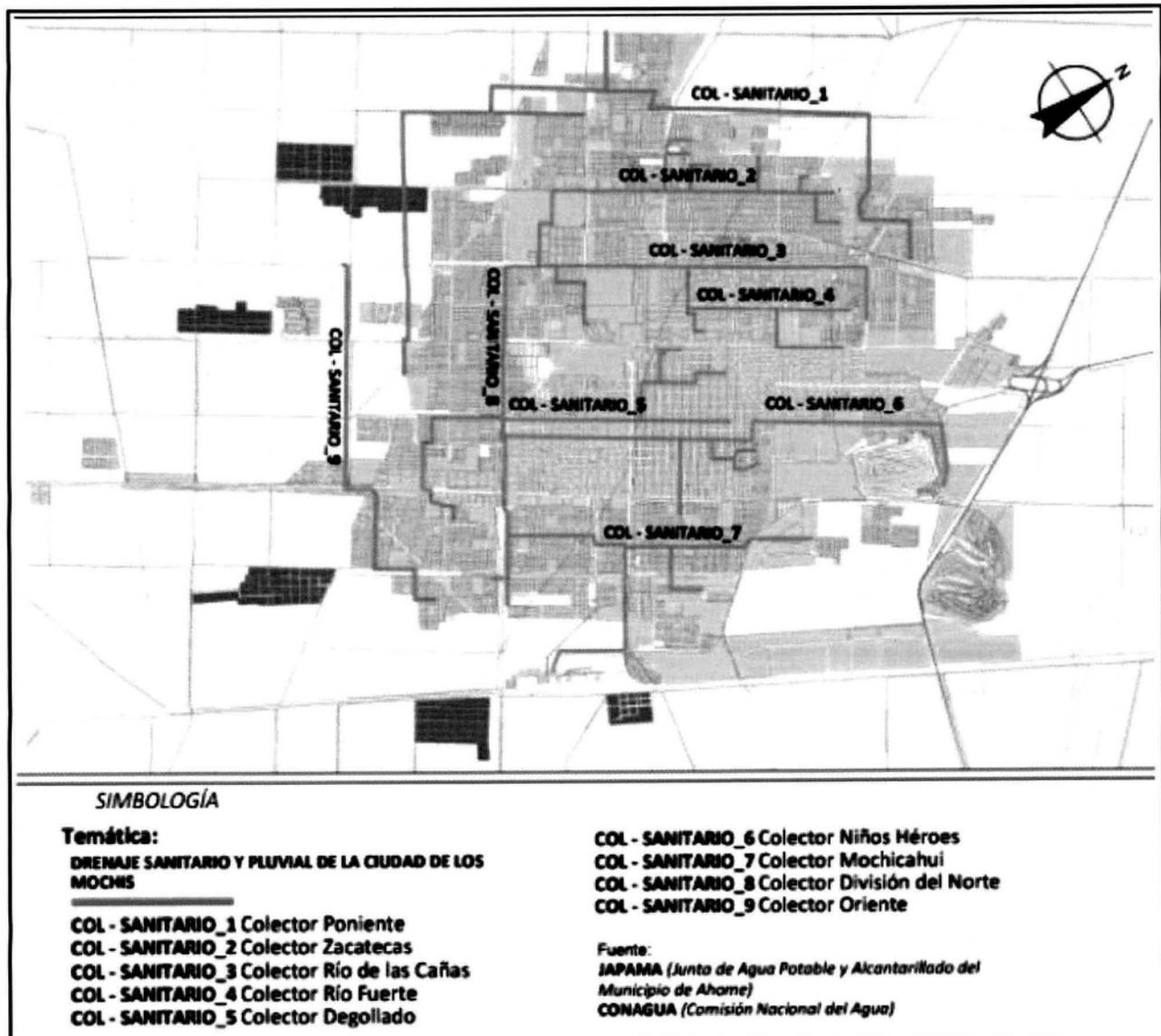
Su cobertura de saneamiento abarca el 73.60% del municipio de Ahome y el 99% en Los Mochis. Es importante señalar que el agua solo es utilizada por lo usuarios del módulo de riego y aún está en proyecto darle distintos usos, ya que actualmente solo va destinada a la Bahía de Ohuira.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

La planta sanea prácticamente la totalidad de las aguas servidas en la ciudad, contribuyendo a preservar la salud de la población, aporta a controlar el deterioro ecológico del entorno ya que evita la contaminación de las tierras agrícolas y de los suelos, de enorme utilidad económica, así como también impacta positivamente en el sistema lagunar costero, rico en recursos marinos, especialmente el lugar conocido como “El Esterón”, en la Bahía de Santa María.

Los malos olores y molestias que actualmente genera el Dren Mochis a lo largo de su trayecto por la ciudad, es uno de los problemas de contaminación, que será un punto a abordar para darle solución a este problema. (Junta de Agua Potable del Municipio de Ahome, JAPAMA, 2014)

Ciudad de Los Mochis, red de drenaje municipal.



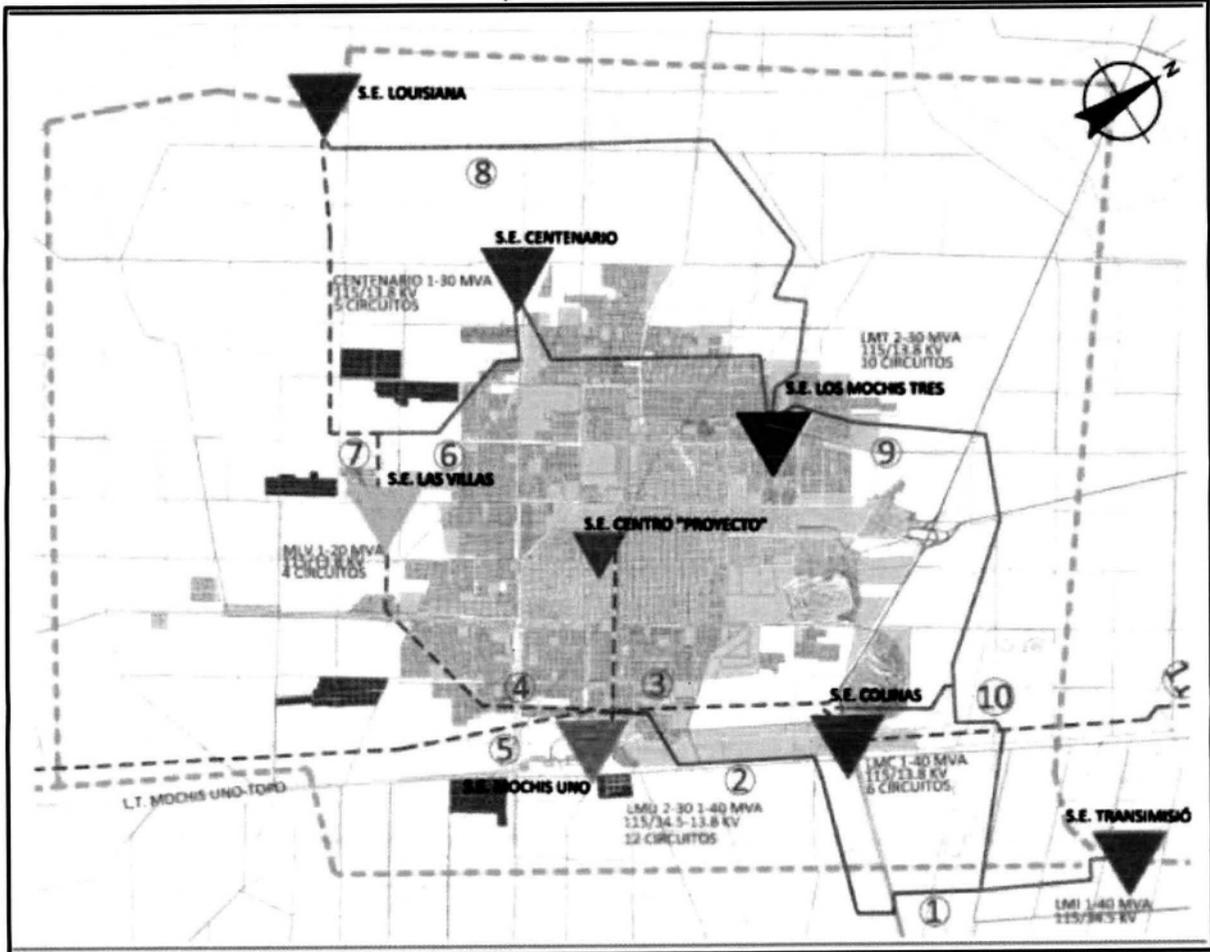
Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

c) Energía Eléctrica.

La ciudad manifiesta una cobertura casi total de este servicio, 92 mil 385 viviendas habitadas servidas 47 mil 100, representando una cobertura del 99%, suministrada de la planta Termoeléctrica Juan de Dios Bátiz localizada en el Puerto de Topolobampo a través de la línea de conducción LT-MOCHIS UNO-TOPO, misma que se apoya en subestaciones de distribución formando un anillo suministrador en la ciudad.

Ciudad de Los Mochis, Red de subestaciones eléctricas.

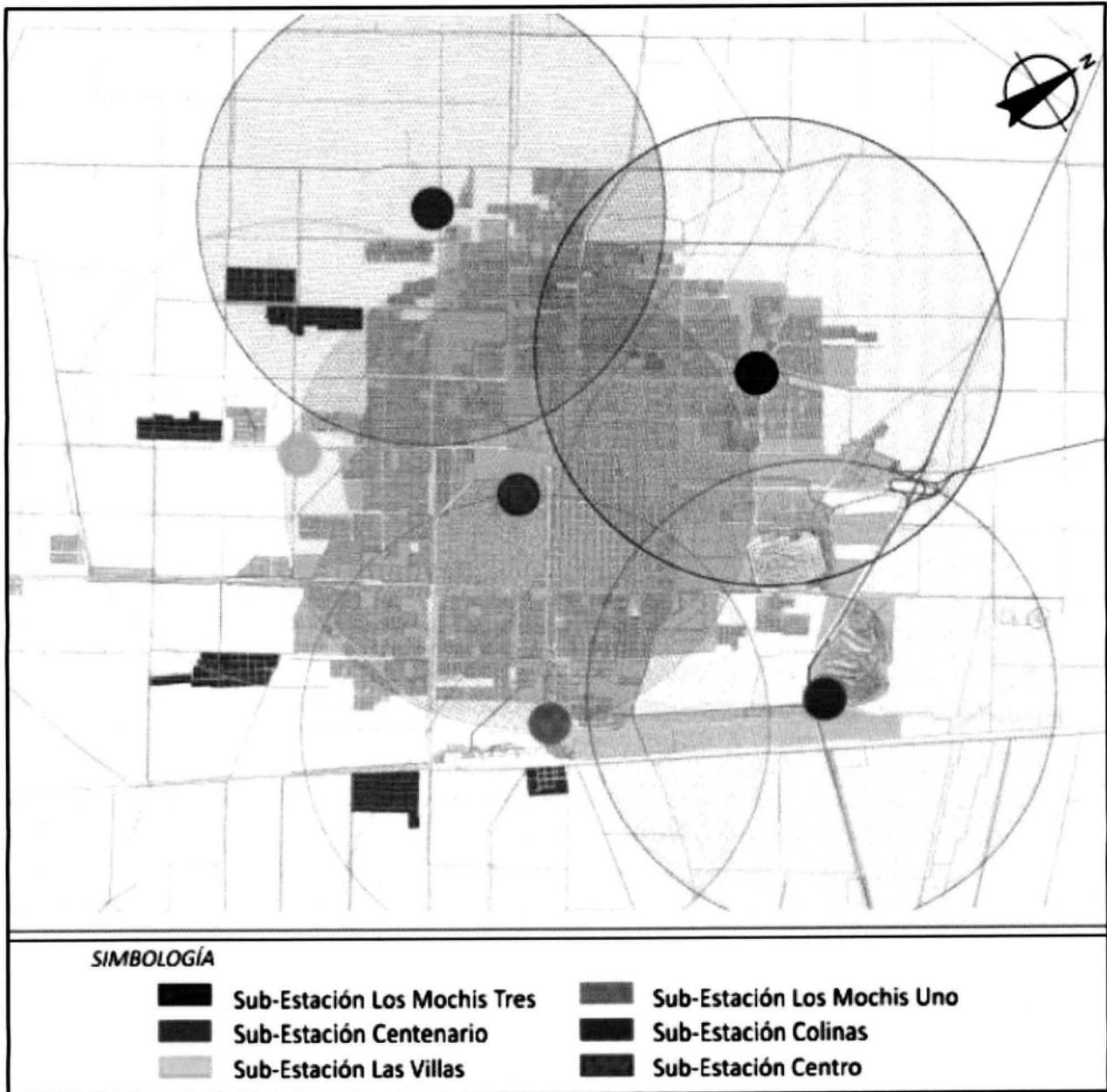


Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

En la ciudad se tienen en 6 subestaciones de distribución estratégica, la principal se ubica sobre el Blvr. Rosendo G. Castro y Dren Cero, que es la que recibe la alimentación directamente de la termoeléctrica y distribuye a las otras tres ubicadas en: la primera a un costado de la carretera Federal México 15 en la cercanía del Cerro las Lomitas; la segunda en el cruce del Dren Juárez y prolongación Justicia Social; y la tercera se ubica en el Blvr. Pioneros cruce con Blvr. Antonio Rosales. Se cuenta con factibilidad de servicio para toda el área colindante a la ciudad, asimismo esta red suministra a toda la región del Valle del Fuerte.

Ciudad de Los Mochis, Influencia de subestaciones eléctricas.



Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

d) Alumbrado público.

En lo que respecta al servicio de alumbrado público en la ciudad se encuentra estructurado con un sistema de instalaciones aparentes o aéreas, no se cuenta con una cobertura completa de la superficie de la mancha urbana, se encuentra en condiciones de regular a buena, la falta de mantenimiento en algunos sectores de la ciudad, mantiene a este sistema operando de manera deficiente.

Sin embargo, actualmente se está llevando a cabo la reposición e instalación con lámparas LED, principalmente en la calles, avenidas principales y en algunas colonias de la ciudad, lo que coloca a la ciudad en vanguardia y modernidad en el tema de iluminación; esto por medio de un proyecto integral que abarca todo el municipio de Ahome, y donde se pretende obtener ahorros de energía de hasta el 60 %. Cabe mencionar que falta mucha cobertura en las colonias de la ciudad.

Existe un proyecto de iluminación para los sectores que más carecen de este servicio, como son, la colonia Ferrocarrilera, Tepeca, Ferrusquilla, Rosendo G. Castro, Toledo Corro y Tabachines65, ya que este servicio es indispensable para mantener la seguridad de los habitantes, pues el alumbrado público deficiente se presta para el desarrollo de accidentes y robos en estas zonas.

e) Pavimentación.

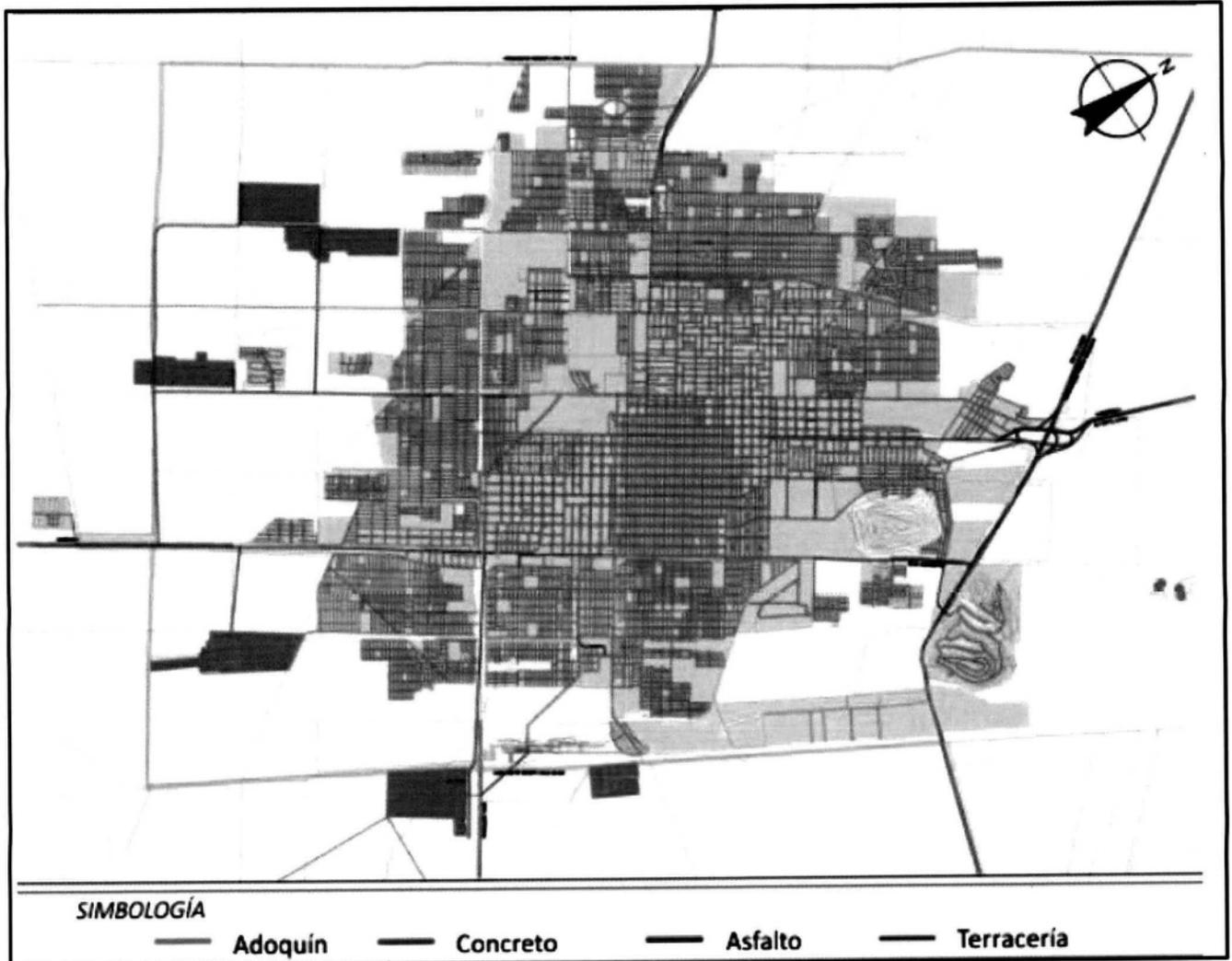
La necesidad de modernización de la estructura vial y como lo demanda el mismo crecimiento de la ciudad y de las comunidades, obliga al Gobierno Municipal a realizar las gestiones y obras demandadas por la ciudadanía.

Por la infraestructura de pavimentación que tiene la Ciudad puede considerarse que se encuentra en buen nivel ya que tan solo el 16.64% de las vialidades están en terracería y el 83.24% es asfalto y pavimento hidráulico; el desglose de la distribución de recubrimientos en las vialidades.

Algunas de las colonias que no cuentan con pavimentación se encuentran, Ampliación burócrata, Col López Portillo, Fracc. Nuevo Siglo, Ampliación Nuevo Siglo, Col. Menonitas, entre otras.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Ciudad de Los Mochis, Recubrimientos Viales 2011.



Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

f) Rellenos Sanitarios y Recolección de Basura.

El servicio de recolección de basura actualmente cubre el 99% del Municipio de Ahome, siendo estructurado a nivel municipal de la siguiente manera.

- 7 rutas en el área rural
- 16 rutas en el área urbana municipal
- 1 ruta comercial industrial (en la actualidad se encuentra detenido el servicio)

La ruta de recolección en la zona urbana de la ciudad de Los Mochis se encuentra dividida en dos sectores:

1. Sector poniente, recolectando los días Lunes, Miércoles y Viernes
2. Sector oriente, recolectando los días Martes, Jueves y Sábado

Las 16 rutas abarcan los dos sectores en los días marcados.

El sistema de recolección de basura está diseñado principalmente para pequeños generadores o bien para aquellos clientes que tienen residuos de alta descomposición, requiriendo mayor frecuencia de recolección. Para facilitar el manejo de sus residuos, los usuarios de este sistema generalmente depositan los desperdicios y basura, en tambos y/o bolsas de plástico los cuales son recolectados por el personal de la empresa, vaciándolos al camión para posteriormente compactarlos, la empresa encargada de proporcionar el servicio es la promotora Ambiental PASA.

La operación diaria de residuos confinados es de lunes a sábado de 7:00 am a 05:00 pm, y en el centro de la ciudad de 4:30pm a 2:00 am. Al año 2009 se contaba con 17 contenedores con caja trasera de 2.5mt³ y 99 contenedores 3.0mt³ todos, 23 tolvas de 30mt³, 3 compactadores integrados y 1 compactador cartucho tipo 826-G, una Retro 416-B, un tractor D7-R y 2 camiones de volteo.

El personal de campo se encontraba estructurado de la siguiente manera: existen 15 barredores en el centro de la ciudad, se cuentan con 26 operadores de camión y 79 ayudantes. En cuanto al relleno sanitario se refiere, inicio sus servicios en la ciudad de Los Mochis el 18 de Septiembre de 1997, se encuentra ubicado en el km. 35 de la Carreta México 15, se estima una vida útil de 35 años de acuerdo a estudios de generación, cuenta con un polígono de 50 hectáreas, con 21 celdas de operación.

El promedio anual de disposición a sido de 135 mil 192 toneladas con un promedio de generación 450 toneladas por día, actualmente el relleno sanitario cuenta con 1, 313,573.96 toneladas de basura ocupadas, a ingresado hasta Mayo del 2008 1, 642,768.00 metros cúbicos de basura y en total se encuentran ocupadas 12.52 hectáreas la cual tan solo representa el 25% de las 50 que tiene el relleno sanitario hasta Agosto del 2008.

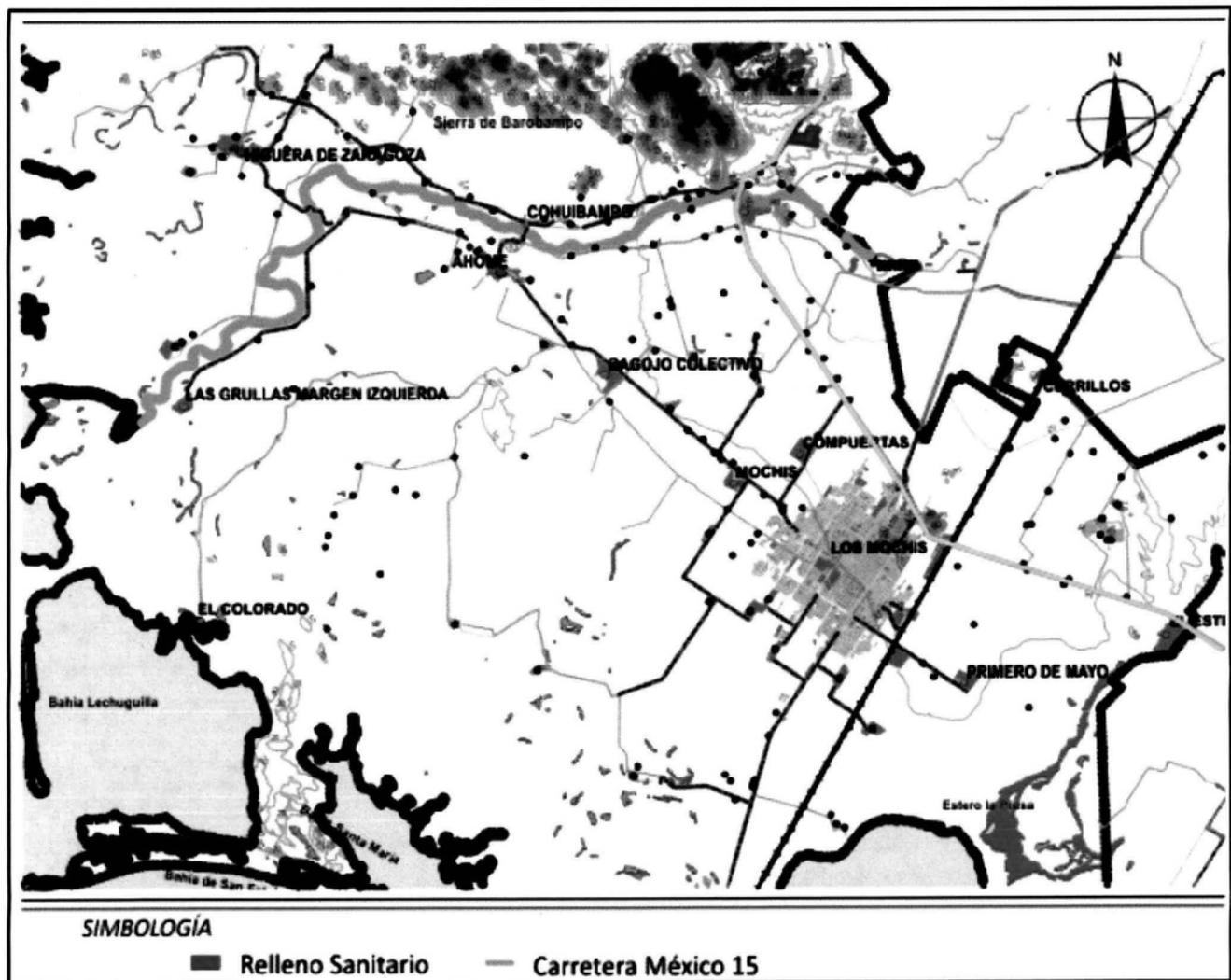
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

De acuerdo a la NOM 083-SEMARNAT 2003, se inicio una caseta de vigilancia, una báscula y a la fecha se sigue con la construcción por cambios a la norma un dispensario médico y un comedor de empleados así como la celda de emergencia.

De las 450 toneladas de basura diaria, de las cuales la empresa Promotora Ambiental (PASA) destina el papel y el cartón a la planta de recicladora del municipio de Ahome (IRRIDREN), destinado el plástico a Monterrey donde es reutilizado entre otras cosas para la fabricación de tuberías de uso en riego por goteo.

Dentro de los residuos que se manejan encontramos que el 40% corresponde al papel, cartón, vidrio, pañal desechable, restos plásticos, lámina, aluminio, madera, cuero, trapo y el 60% corresponde a residuos orgánicos.

Ciudad de Los Mochis, Ubicación del Relleno Sanitario.



Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

g) Telecomunicaciones.

Dentro de las redes de televisión de señal abierta, la ciudad cuenta con tres canales locales, la XHI-TV Canal 2, la XHB5 canal 4 y Tv Azteca canal 13.

Existen 4 grupos de radio comercial: OIR, RADIORAMA, PROMORED, RSN; también se cuenta con una estación cultural, Radio U de O de la Universidad de Occidente campus Los Mochis. El sistema de televisión se brinda a través de la empresa Megacable, tiene cubierto el 95% de la ciudad. El servicio de internet es cubierto por las empresas que manejan la televisión por cable, telefonía fija y celular, además la administración actual está promoviendo la dotación del servicio de forma gratuita en diferentes puntos de la ciudad, tomando como primera etapa el sector donde se encuentran el Parque Sinaloa, la Plazuela 27 de Septiembre y el Museo Regional del Valle del Fuerte.

• Economía

El progreso de la ciudad tradicional y su transformación a un modelo urbano de ciudad competitiva y global, obliga a dar a la población un desarrollo socioeconómico mejor, con la generación de una economía más estable, por lo tanto, la generación de empleo y negocios, logrará una mayor retención de personas preparadas y las que quieren laborar en la ciudad.

Las características económicas son indicadores para medir las desigualdades de ingresos que percibe la población, ya que los sectores productivos definen la subsistencia de las familias y a qué sector de actividad pertenece la mayor parte de la población, si al sector primario, secundario o terciario.

El desarrollo económico en el municipio de Ahome, durante largos años se ha caracterizado por mantener una economía basada principalmente en la agricultura y en segundo término la industria, del mismo modo el sector comercial y de servicios a tenido un repunte, cobrando mayor importancia en los últimos años.

La distribución de la población en la ciudad de Los Mochis Sinaloa, según registró el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el censo General de Población y Vivienda 2000, en datos de actividades económicas, la población se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Población Ocupada por Sector Económico, en la ciudad de Los Mochis.

Sector	Población	%
Primario	3,724	5
Secundario	16,680	22.4
Terciario	51,763	69.38
No Especificado	2,398	3.22

Fuente: Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

El censo de INEGI del año 2010, en la ciudad de los Mochis se registraron 109 mil 396 personas conformando la Población Económicamente Activa (PEA), lo cual representó el 42.63 % del total de la población. De esta misma población el 95.44%, es decir 104 mil 409 habitantes estaban laborando, mientras que el 4.56% de la Población Económicamente Activa, 4 mil 987 habitantes se encontraban desocupados.

Población Económicamente Activa en la Ciudad de Los Mochis, 2010.

Concepto	PEA - PEI Habitantes 2010			
	Municipio		Ciudad	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población Total	416,299		256,613	
Población Económicamente Activa (PEA)	166,814	40.07%	109,396	42.63%
Población Económicamente Inactiva (PEI)	154,472	37.11%	89,707	34.96%
Población Dependiente	95,013	22.82%	57,510	22.41%
Población Ocupada	158,338	94.92%	104,409	95.44%
Población Desocupada	8,476	5.08%	4,987	4.56%

Fuente: INEGI 2010.

La ciudad de Los Mochis se ubicaba dentro del área geográfica "C" y de acuerdo con la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos al año del 2013 el área geográfica "C" se renombro como área geográfica "B" y presenta un salario mínimo de \$61.38 pesos mexicanos.

De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad la ciudad de Los Mochis al año 2008 presentó un PIB de 143 mil 054 pesos mexicanos con un crecimiento promedio de 3.56% en los últimos tres años y con una inversión de 108 mil 805 por población económicamente activa. Del total de Producto Interno Bruto el valor agregado por turismo representaba el 2.93% del total.

Desde el establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" se ha promovido el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el impulso al clúster del Sistema Ambiental, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire de los hermosillenses.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental.

IV.2.5.1.- Escenario del Paisaje antes del Proyecto.

El predio donde se instaló la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" se ubica en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Como ya se ha hecho mención, se aborda un proyecto que actualmente se encuentra TERMINADO Y EN OPERACIÓN, por lo tanto es un predio ya impactado con anterioridad.

Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con **Oficio No. 303/2002** emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un **No. de Oficio 807/2016** para una **Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores** en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.

Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**.

La zona donde se localiza la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" cuenta con los servicios básicos para realizar satisfacer las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de drenaje municipal.

La operación la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, a los términos, condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

Tomando como referencia el MAPA 02.- CARTA DE USO DE SUELO – CIUDAD DE LOS MOCHIS, del Instituto Municipal de Planeación de Ahome (IMPLAN), se puede constatar que la ubicación de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está fuera de los límites de cualquier zona natural protegida existente en la ciudad en cuestión.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área de la Estación y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, con protección especial o en peligro de extinción.**

IV.2.5.2.- Escenario con el Expendio al Público de Gas L.P. “Macario Gaxiola” mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

El proyecto actualmente está terminado y en operación, presenta el aprovechamiento de un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumple con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación, Diseño y Construcción, presentado por la empresa “**SERSI, S.A. de C.V.**” la cual ofrece de manera segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población.

La empresa no genera Residuos Peligrosos, No presenta emisiones a la atmósfera por medio de fuentes fijas, no contamina por emisiones de ruido derivado del proceso de trasiego, no contamina ningún cuerpo de agua ya que las aguas residuales generadas únicamente por los servicios sanitarios se depositan en sistema de drenaje municipal, que impide la contaminación al subsuelo o el manto freático, y en cuanto al manejo de Residuos Sólidos que incluyen envases PET, papel y plástico, son depositados en recipientes metálicos de 200 litros pintados y rotulados de acuerdo a la normatividad correspondiente.

La Estación en cuestión está catalogada como una actividad de NO ALTO RIESGO , debido a la cantidad de Gas L.P. almacenado que opera (9,000 litros equivalentes al 90% de la capacidad total de la suma de los dos tanques de almacenamiento de) y también que cumple con la normatividad de seguridad operativa e infraestructura adecuada.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

IV.2.5.3.- Antecedentes de Riesgo del Proceso.

Los Expendios al Público de Gas L.P. mediante Estaciones de Servicio con Fin Específico (Carburación) ya existentes no han presentado incidentes que puedan ser referidos como antecedentes negativos en el historial de éste tipo de instalaciones.

Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

De acuerdo con Blumenkron, son raros los casos de fallas mecánicas de aquellas unidades de control y almacenamiento de Gas L.P. aprobadas e instaladas bajo Normas oficiales que resultan en escape o fugas de Gas L.P. que generalmente se han determinado por causas imprevisibles provocadas por eventos de la naturaleza o por error humano debido a descuido o negligencia.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo V. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales



Contigo, Siempre.

**Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de
Servicio con Fin Específico (Carburación)- "Macario Gaxiola".**

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz interacción, ya que representa un método ampliamente usado en los procesos de EIA, donde se confrontan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto, tomando en cuenta las acciones que producen o son causales de modificaciones en los componentes ambientales.

El método matrices causa-efecto, consiste en un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas los factores susceptibles de recibir impactos.

Se seleccionó esta metodología para el estudio, ya que las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables y representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de la EIA.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generen, así como su grado de afectación al ambiente, la metodología se dividió en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados a través de la matriz de interacción.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados, a través de la matriz de importancia de impactos ambientales.

Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, son:

- Matriz de interacción causa-efecto.
- Matriz de importancia de impactos ambientales.
- Matriz de ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto.

Con la finalidad de lograr una mejor comprensión de la metodología, esta, se dividió en dos etapas:

1. Identificación de impactos ambientales.
2. Evaluación.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

V.1.1.- Indicadores de Impacto.

Con base en la interacción estación-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis.

Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrollará el proyecto.

La importancia de la delimitación del "Sistema Ambiental" en la evaluación, deriva de su papel como ámbito de referencia, así mismo, una vez delimitado el sistema, un paso importante para la identificación de impactos, consistió en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades realizadas y por realizar en las etapas de operación, mantenimiento y abandono.

De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para la estación tomando en cuenta la descripción del Sistema Ambiental. A continuación se presenta una lista de las actividades que comprenden el funcionamiento de la estación y que son las responsables de los cambios en el sistema ambiental.

Actividades que comprende el funcionamiento de la estación Macario Gaxiola.

Etapas	Actividades
Operación	4.- Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.
	5.- Almacenamiento de Gas L.P.
	6.- Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.
	7.- Actividades administrativas y uso de sanitarios.
Mantenimiento	8.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo.
	9.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).
Abandono de Instalaciones	10.- Desmantelamiento de infraestructura.
	11.- Limpieza del terreno e instalaciones.
	12.- Rehabilitación del terreno.

Los factores ambientales son susceptibles de recibir impactos por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión. De acuerdo a Gómez Orea (2003), la complejidad del entorno y su carácter de sistema aconseja disponer los efectos relevantes en varios niveles, de esta manera el último nivel representará subfactores simples y concretos.

A continuación, se presenta una lista de los factores ambientales posibles a ser afectados por las actividades de la estación, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del Sistema Ambiental.

Lista de factores posibles a ser afectados por la operación de la Estación Macario Gaxiola.

Factores Abióticos	Agua	A.- Aprovechamiento/Demanda de agua
		B.- Contaminación de agua.
		C.- Modificación de escorrentía
	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.
		F.- Calidad de Suelo.
Atmósfera	G.- Calidad del aire.	
	H.- Estado acústico natural.	
Factores Bióticos	Recursos Naturales	I.- Cobertura Vegetal.
		J.- Fauna.
		K.- Hábitats Naturales.
		L.- Áreas Naturales Protegidas.
	Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).
Factores Socioeconómicos	Social	N.- Infraestructura y servicios.
		O.- Bienestar Social.
		P.- Riesgo laboral.
	Económico	Q.- Economía e ingreso regional.

Las fuentes de cambio son las acciones que se llevaran a cabo para el desarrollo del proyecto y que forman la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos deben atender esta tarea.

Una vez determinadas las actividades que realiza la empresa y los factores ambientales posibles a ser afectados, el siguiente paso fue identificar los impactos ambientales por medio de una Matriz de interacciones, es decir una Matriz de Interacción Estación-Ambiente. Esta Matriz muestra las acciones el proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de interacción de la matriz, así permite identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades inherentes a la

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

estación, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán efecto y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

Bajo este análisis, se identificaron las interacciones potenciales Estación-Ambiente, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados, con base a la siguiente simbología.

Criterio	Símbolo
No existe efectos adversos	-
Existe efecto adverso significativo	A
Existe efecto adverso poco significativo	a
Existe efecto positivo significativo	B
Existe efecto positivo poco significativo	b

V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto.

Una vez analizados y obtenido los resultados de la relación de los componentes y factores de la matriz de interacción, se interpretan los mismos en la siguiente tabla, donde se describen los posibles impactos ambientales identificados.

Matriz de impactos ambientales generados por las distintas actividades que comprenden las etapas de la estación sobre los componentes ambientales del sistema ambiental.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua
	La estación en cuestión contempla el aprovisionamiento de agua potable por medio del sistema de red municipal. Dicho recurso, será utilizado con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. Cuyo uso inmoderado puede convertirse en un impacto ambiental negativo.
suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
	El predio donde se ha establecido la estación Macario Gaxiola, ya se encuentra impactado con anterioridad. Actualmente la estación en cuestión se encuentra en la etapa de operación, en cuya etapa no se realizan procesos de transformación que implique la generación de residuos que puedan impactar los componentes edafológicos del mismo predio. Sin embargo la circulación constante de los vehículos por las vialidades de la estación provoca en ella impactos a largo plazo como baches y desniveles.
	E.- Compatibilidad de uso de suelo.
	Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con Oficio No. 303/2002 emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un No. de Oficio 807/2016 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa. Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es PERMITIDO (P).

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

	F.- Calidad de Suelo.
	Actualmente la estación Macario Gaxiola se encuentra en operación, en dicha etapa no se realiza ningún proceso de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante al medio ambiente. Sin embargo el uso constante de las vialidades de la estación provoca el deterioro de las mismas. Presentándose efectos negativos a largo plazo con la aparición de baches, hoyos y desniveles en el suelo.
Atmósfera	G.- Calidad del aire.
	Durante la etapa de operación de la estación, se liberan pequeñas cantidades de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento. Sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.
Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje/afectación.
	La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", cuyo desarrollo implicó las etapas de construcción, operación y mantenimiento, propiciaron un cambio en la estética del predio destinado para el proyecto en cuestión, ya que en un inicio este se encontraba baldío, sin embargo en sus instalaciones se contemplan la implementación de una zona de áreas verdes, con la finalidad de que el contraste visual con el entorno no sea negativo, ya que como se puede apreciar en la imagen satelital "Delimitación del Sistema Ambiental" el mayor porcentaje de ocupación lo tiene los terrenos baldíos. Además, durante la etapa de operación en la que se encuentra la estación, no afecta la actividad ordinaria del Sistema Ambiental, ya que dentro de un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento, no se encuentra ningún centro de reunión masiva o alguna unidad habitacional como lo establece la NOM-003-SEDG-2004, que puedan comprometer los procesos realizados en la estación Macario Gaxiola.
Socioeconómico	N.- Infraestructura y servicios.
	Mantener el abastecimiento de combustible, mantener el equipamiento del municipio con infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales y domésticas, mediante un proceso de mejora continua, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo, la protección del ambiente y la rentabilidad de la empresa.
	O.- Bienestar Social.
	Entre los beneficios por las actividades de operación de la infraestructura de la estación, se prevé el acarreo de comercios relacionados con el servicio que ofrece la empresa. Se confiere un bienestar social cuando el personal que labora obtiene capacitaciones constantes, y además de tener seguridad si se cuenta con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones de la estación. En dicho estación se impulsa la economía de la zona mediante el aprovisionamiento de Gas L.P., combustible de menor costo, más eficiente y más limpio respecto al medio ambiente, lo que le confiere ser una alternativa viable para el desarrollo sustentable del clúster al que

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

	<p>podriese pertenecer, así como al mismo municipio.</p> <p style="text-align: center;">P.- Riesgo laboral.</p> <p>La probabilidad de que ocurra un accidente en durante las etapas de la estación es baja, sin embargo debido al tipo de combustible que se manejará, es posible que en los procedimientos de operación existan fallas, si no se cuenta con las medidas adecuadas de seguridad, afectando la integridad del sistema.</p> <p style="text-align: center;">Q. Economía e ingreso regional.</p> <p>La Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola" promueve el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire de los hermosillenses.</p>
--	--

La Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", bajo los procedimientos de mantenimientos y mejora constante se prevé una vida útil del mismo por 30 años a partir de la autorización de inicio de operaciones. Sin embargo, de presentarse una situación extrema que obligue a la empresa a tomar medidas de abandono del proyecto, el promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

Por lo anterior, se muestra en la siguiente tabla los impactos que podría ocasionar una terminación anticipada del proyecto respecto a la vida útil prevista para el mismo.

Matriz de los impactos ambientales a generar por actividades de abandono de la Estación Macario Gaxiola, sobre los componentes ambientales del Sistema Ambiental.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Suelo	F.- Calidad de suelo.
	Por las actividades de desmantelamiento de toda la infraestructura de la Estación se generarán residuos sólidos y de manejo especial, que de no aplicarse una correcta disposición de los mismos, podría ocasionar un impacto negativo a la calidad del suelo.
Socioeconómico	N.- Infraestructura y servicios.
	Disminuiría la disponibilidad de servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. de la región, lo que representa un retroceso para los planes desarrollo municipal que promueven el desarrollo sustentable con el uso de combustibles que generen un menor impacto al medio ambiente.
	Se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos, afectando la economía de la región con la pérdida de una fuente de empleo y la privación de un servicio más asequible que sus similares.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

V.1.3 Criterios y metodología de evaluación.

Una vez identificados las acciones, el medio a ser impactado y establecido las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, llegando a expresar los impactos en forma cualitativa.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Fernández-Vitora (1993), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos s de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y prioridad.

V.1.3.1 Criterios.

1. **Carácter del impacto o naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se expresan con signo negativo (-).
2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser de manera “directa” o “indirecta o secundario” sobre el mismo. Cuyos efectos serán ponderados con los siguientes valores:
 - Efecto secundario.....1
 - Efecto directo.....4
3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:
 - Magnitud baja.....1
 - Magnitud media baja.....2
 - Magnitud media alta.....3
 - Magnitud alta.....4
 - Magnitud muy alta.....8
 - Total.....12
4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus Efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmosfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se le considera total). Por lo que se valora la extensión de la siguiente manera:

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial.....2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un "lugar crítico" (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto "crítico" no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

- 5. Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valorará de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- A corto plazo (menos de un año).....4
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Largo plazo (más de 5 años).....1

Si el momento de aparición del impacto es crítico, se deberá adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

- 6. Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando la finaliza la acción causal (caso de vertidos de

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

contaminantes) o irreversibles (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años).....4

7. Reversibilidad. La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

La Reversibilidad tendrá las siguientes ponderaciones:

- A corto plazo (menos de un año).....1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

8. Recuperabilidad. Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo.....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

9. Sinergia. Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan de forma independiente.

Se otorga los siguientes valores a la sinergia:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor.....1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

Si en lugar de sinergismo se produce debilitamiento, el valor considerado se presenta como negativo.

10. Acumulación. Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos.....4

11. Periodicidad. Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asignan los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

12. Importancia del impacto.

Fernández-Vitora (1997) expresan la "importancia del impacto" a través de:

$I = (\text{Efecto} + \text{Intensidad} + \text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Recuperabilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Periodicidad})$. Con la siguiente clasificación:

IMPORTANCIA	Intervalo de valores
Irrelevantes (o compatibles)	Cuando presentan valores menores a 25
Moderados	Cuando presentan valores entre 25 y 50
Severos	Cuando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	Cuando su valor es mayor de 75

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	1	4	4	1	1	2	20
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	2	1	2	1	1	2	1	4	4	24
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	2	4	4	4	2	1	1	1	27
4. Calidad del suelo.	-	4	2	1	2	2	2	4	1	4	2	24
Atmósfera												
5. Calidad del aire.	-	4	1	1	4	1	1	2	1	1	1	17
Paisaje												
6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	2	1	4	1	2	4	1	4	2	25
Socioeconómicos												
7. Infraestructura y servicios.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34
8. Bienestar social.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34
9. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	24
10. Economía e ingreso regional.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento.

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	(-)20	Irrelevante	Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", es el trasiego de Gas L.P., en el cual, no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para dicho proceso. No obstante, este recurso si será indispensable para el correcto funcionamiento de sanitarios y limpieza en general de la Estación, dicho recurso es abastecido mediante la Red Municipal de Agua Potable.
Suelo			
2. Estructura del suelo.	(-)24	Irrelevante	En la etapa operación y mantenimiento se desarrollan actividades que no inciden directamente con la estructura del suelo, sin embargo existe un

			<p>impacto negativo irrelevante provocado por la circulación de los autos que dispondrán del servicio así como los auto-tanques que recargarán el tanque de almacenamiento, sobre las vías de circulación de la estación. Pese a que es identificado como un impacto negativo, se considera irrelevante ya que los efectos aparecen a largo plazo y son fácilmente mitigables con el debido mantenimiento de las zonas afectadas.</p>
3. Compatibilidad de uso de suelo.	(+)27	Moderado	<p>Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con Oficio No. 303/2002 emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un No. de Oficio 807/2016 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa. Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es PERMITIDO (P). Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.</p>
4. Calidad del suelo.	(-)24	Moderado	<p>La etapa de operación y mantenimiento no incidirán directamente sobre los recursos edafológicos de la estación. Sin embargo, durante la etapa antes mencionada, la circulación de los vehículos que requieran el servicio de la estación, provocan un impacto negativo sobre el suelo de la misma, con la aparición de baches, o desniveles del suelo. Pese a ello este efecto negativo es considerado irrelevante debido a que los efectos de dicha actividad se presentan a largo plazo y además se pueden corregir fácilmente con el debido y periódico mantenimiento de las zonas vulnerables a padecer estos efectos.</p>
Atmósfera			
5. Calidad del aire.	(-)17	Irrelevante	<p>La etapa de operación y mantenimiento no realiza procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego de Gas L.P. Sin embargo, durante este proceso se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmósfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acudan a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes al proyecto.</p>
Paisaje			
6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	(+)25	Moderado	<p>La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) "Macario Gaxiola", cuyo desarrollo implicó las etapas de construcción, operación y mantenimiento, propiciaron un cambio en la estética del predio destinado</p>

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

			para el proyecto en cuestión, ya que en un inicio este se encontraba baldío, sin embargo en sus instalaciones se contemplan la implementación de una zona de áreas verdes, con la finalidad de que el contraste visual con el entorno no sea negativo, ya que el mayor porcentaje de ocupación en el sistema ambiental lo tiene los terrenos baldíos. Además, durante la etapa de operación en la que se encuentra la estación, no afecta la actividad ordinaria del Sistema Ambiental, ya que dentro de un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento, no se encuentra ningún centro de reunión masiva o alguna unidad habitacional como lo establece la NOM-003-SEDG-2004, que puedan comprometer los procesos realizados en la estación Macario Gaxiola. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
7. Infraestructura y servicios.	(+)34	Moderado	La implementación de la infraestructura implicó un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece la estación, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto. Además contribuye al crecimiento del clúster.
8. Bienestar social.	(+)34	Moderado	La operación y mantenimiento del proyecto en cuestión, promueve la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
9. Riesgo laboral.	(-)24	Irrelevante	Durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento se lleva a cabo una actividad principal, el trasiego de Gas L.P., cuyo proceso implica un riesgo debido a que la sustancia a operar consiste en un combustible. A este rubro se clasifica como un impacto negativo irrelevante debido a lo siguiente; la cantidad de Gas L.P. que opera la estación (9,000 litros) presenta bajas probabilidades de riesgo; se establecerá programa general de mantenimiento a fin de mantener las instalaciones en óptimas condiciones y reducir las probabilidades de sufrir un percance; se capacitará al personal con la finalidad de que se cuente con los conocimientos suficientes de seguridad y operatividad, que le permitan reducir los riesgos laborales así como actuar de forma correcta en caso de una contingencia; debido a que la estación será construida bajo los lineamientos de la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", cuenta con los equipos de seguridad, un sistema de información de la estación compuesto por los letreros correspondientes de las diferentes espacios que componen las instalaciones, así como la correcta distribución de los espacios para cada una de las áreas, y otros aspectos que permitirán corregir o mitigar cualquier acontecimiento que atente contra la seguridad tanto de los trabajadores como de los clientes.
10. Economía e ingreso regional.	(+)34	Moderado	La operación de la Estación Macario Gaxiola plantea un escenario positivo para la economía de la región. Con la generación de empleos directos para la operación y mantenimiento del mismo, la disposición al público de un servicio que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, y el pago correspondiente y puntual de los impuestos que genera la empresa con el desarrollo del proyecto, son factores que convierten a este último en una opción viable para promover el desarrollo económico y social de la zona en la que incidirá con su implementación.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de abandono.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periódicidad	Importancia
Suelo												
1. Calidad del suelo.	-	4	1	1	4	2	1	1	1	4	1	20
Socioeconómicos												
2. Infraestructura y Servicios.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	25
3. Economía e ingreso regional.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	25

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de abandono.

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Suelo			
1. Calidad del suelo.	(-)20	Irrelevante	En el caso de presentarse un abandono anticipado de las instalaciones, se prevé la posible aparición de un impacto negativo, debido a que esta etapa conlleva al desmantelamiento total de las instalaciones si así fuera requerido. En dicha actividad se puede ver afectado el suelo del predio al realizar las excavaciones correspondientes para retirar los equipos incrustados en él. Pese a ello, este impacto negativo pierde relevancia por lo siguiente: los residuos de manejo especial resultado de esta etapa, serán tratados y llevados a su disposición final de acuerdo a sus características y a su correspondiente normatividad de uso y manejo, con la finalidad de evitar un impacto ambiental en la zona de donde fueron retirados. Debido a que el predio en cuestión no pertenece a una zona de protección o reserva ecológica, sino a una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA) compatible con el giro que de la empresa promovene, no es necesario realizar labores de restauración del sitio, solamente se deberá dejar en condiciones para iniciar un nuevo proyecto.
Socioeconómicos			

7. Infraestructura y servicios.	(-)25	Moderado	El abandono temprano de las instalaciones de la estación en cuestión provocará un impacto negativo al sector socioeconómico, privando a los pobladores de la zona donde se encontrará inmerso el proyecto, de un servicio cuyo impacto económico, social y ecológico es positivo. Ya que es una fuente generadora de empleos directos que promueve el desarrollo económico de la zona y el clúster presente en ella. Además el servicio ofrece un combustible a menos costo y de mejor calidad, cuyo uso tiene un menor impacto ecológico ya que sus emisiones son menos contaminantes.
10. Economía e ingreso regional.	(-)25	Moderado	Con el abandono anticipado de las instalaciones, el sector económico de la región se verá afectado, ya que se perderá una fuente de empleos directos en la zona, se prescindirá de los impuestos generados por la empresa que son pagados al gobierno municipal y se frenará una un servicio que promueve el desarrollo sustentable con el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente como el Gas L.P. por lo anterior el abandono temprano de la estación representaría un retroceso en la economía y desarrollo de la región,

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Justificación de la metodología utilizada

a).- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales

En la Matriz se presenta el resultado del proceso de evaluación de Impacto ambiental. Los valores presentados en estas matrices de doble entrada, que relaciona sistemáticamente las acciones del Proyecto con los factores Ambientales identificados como componentes relevantes del medio ambiente en análisis.

b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales

Con base al análisis de las matrices de importancia en las distintas etapas que comprenderá el proyecto se puede deliberar lo siguiente:

La etapa de operación y mantenimiento se centra principalmente en el trasiego de Gas L.P. y el mantenimiento de las instalaciones en óptimas condiciones, cuyas actividades no presentan impactos significativos que perturben los componentes ambientales que interactúan con la estación. En torno a ello, la evaluación de impactos generados por la etapa de operación y mantenimiento arrojó un total de 10 impactos identificados, de los cuales 5 corresponden a impactos negativos irrelevantes, ya que sus efectos son fácilmente corregibles o mitigables con la capacitación constante del personal que labora en las instalaciones así como la aplicación de los lineamientos establecidos por la normatividad competente para cada actividad. Por otro lado, se presentan 5 impactos positivos con la realización de la presente fase, beneficiando principalmente al sector socioeconómico de la región con el servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, la generación de nuevos empleos directos, un impulso a la economía regional con el pago de derechos al municipio por la empresa promovente de la estación.

Para la etapa de abandono se prevén impactos negativos principalmente para el sector socioeconómico de la zona, ya que el análisis delibero 3 impactos negativos, de los cuales 2 se clasificaron como "Moderados" y 1 "Irrelevante" El efecto se centra principalmente en el sector social, por la pérdida de servicios e infraestructura para el aprovisionamiento de Gas L.P., así como la pérdida de una fuente de empleo, lo que impactaría el desarrollo económico de la zona y la ciudad, ya que se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos de parte de la empresa.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo VI. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales



Contigo, Siempre.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- “Macario Gaxiola”.

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

La identificación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, se sustenta en la premisa de que siempre es mejor no producir los impactos ambientales que establecer medidas correctivas. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto se debe agregar que en la mayoría de los casos las medidas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso. La aplicación y cumplimiento de dichas medidas le corresponden a la empresa promovente.

Se deberá considerar la superficie del impacto ambiental, la cual se define como la superficie que ocupará las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. Las áreas fuera de los límites del predio de la estación continúan con los servicios ambientales que proporcionan ya sea retención de suelo o infiltración de agua, etc.

El predio utilizado para el establecimiento de la Estación Macario Gaxiola corresponde a terrenos urbanos ya impactados, donde la mancha del crecimiento urbano hace su presencia, donde el crecimiento poblacional y sus viviendas van en aumento y donde el sistema de vialidades y los servicios Municipales ya están establecidos.

Por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines con actividad recreacional, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercana la Estación.

En cuanto a políticas Municipales y Estatales sobre usos de suelo:

El predio se encuentra en una un corredor mixto tipo "B" (CMB) con uso predominante de comercio y servicios de bajo y medio impacto, presentando aptitudes para una Estación de Servicio de Gas L.P. para carburación de Vehículos Automotores, dictaminado por las autoridades correspondientes.

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio "Macario Gaxiola" con Fin Especifico (Carburación) brinda servicio de suministro a vehículos automotores con instalaciones adecuadas para carburación.

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. Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa es responsabilidad de "SERSI, S.A. DE C.V."

Dentro de las medidas de mitigación más importantes, se encuentran las siguientes:

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

- 1.- El establecimiento del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios "Macario Gaxiola" con Fin Especifico se apega a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (NOM-003-SESH-2004). Con la finalidad de seguir y controlar las acciones referentes a la operación de la misma.
- 2.- La empresa mantiene y da seguimiento al programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad.
- 3.- Con la finalidad de minimizar los efectos e impactos identificados para la Estación, se describen las medidas de mitigación propuestas por los componentes ambientales (Agua, Suelo, Atmósfera, Paisaje y Socioeconómicos).

VI.2.- Medidas de mitigación y compensación.

Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de programa para prevenir, minimizar, restaurar o compensar el impacto ambiental negativo de la obra o actividad proyectada.

A continuación se presentan las medidas según el impacto obtenido en la evaluación en donde se excluyen los impactos positivos como se muestra.

Medidas de prevención y mitigación establecidas para atenuar los impactos identificados.

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
Agua	Demanda de agua.	Realizar difusión de programas de ahorro de agua y sensibilizar el manejo adecuado y racional.	Se realizará periódicamente un curso anual referente al cuidado del agua, por el tiempo que dure en operación la estación.
		Vigilar que el consumo de agua sea de manera adecuada, para no realizar un uso excesivo del recurso y no se vea fácilmente desperdiciado durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones así como el uso de este recurso en las distintas áreas, por ejemplo, el área de sanitarios.	Se realizará revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
	Contaminación por descargas de aguas residuales.	Se deberá de supervisar periódicamente las condiciones del sistema de drenaje, para garantizar que se encuentre en las condiciones óptimas y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación de las aguas freáticas.	Se realizará revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
Suelo	Modificación a la estructura del suelo.	El promovente realizará las actividades de operación estrictamente en la superficie correspondiente a la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola".	Permanente, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Vigilar el cumplimiento de las políticas ecológicas aplicables y establecidas en los programas de ordenamiento ecológico aplicables (Capítulo III), y de los criterios ecológicos.	Permanentes, mientras la estación permanezca en operación.
		El promovente deberá contar con el documento	Permanente, por el tiempo en

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

		oficial de uso de suelo vigente que le corresponde al predio donde se desarrollará el proyecto.	que dure la estación en operación.
	Calidad del suelo.	Para evitar la contaminación del suelo, se deberá realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generan mediante lo siguiente:	
		Verificar que toda la instalación se encuentre debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto "El terreno por el lado norte, sur y oriente estarán delimitados con malla tipo ciclón y al poniente parte con muro de tabique y puertas metálicas", con la finalidad de proteger las áreas colindantes. Asimismo, realizar las actividades exclusivamente en el interior del predio de la estación.	Permanente por el tiempo que dure en operación la estación.
		El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores, los cuales serán instalados estratégicamente dentro de las instalaciones, además deberán ser de metal o plástico prueba de agua, con tapa, debidamente rotulados con letreros y colores distintos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. Hasta su disposición final por parte del servicio de limpia municipal.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Verificar que la recolección de los residuos sólidos urbanos se realice por lo menos una vez por semana.	Se realizará periódicamente cada por el tiempo que dure en operación la estación.
		Manejar los residuos de manejo especial que se generen, conforme a la normatividad ambiental aplicable.	Se realizará periódicamente cada 6 meses, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión de este a cielo abierto.	Permanente durante tiempo que dura la estación en operación.
Atmosfera	Calidad del aire.	El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberan el Gas L.P. al momento del trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de la supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento, válvulas y accesorios.	Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para reemplazar equipos y/o accesorios.	
		Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.	

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Paisaje	Afectación a los componentes singulares del paisaje.	Se prohíbe el confinamiento de los residuos sólidos urbanos y en su caso residuos de manejo especial generados, en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
Social	Riesgo laboral.	Es necesario que el proyecto en cuestión se desarrolle bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción". También se deberá contar con el Dictamen de Conformidad emitido por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).	Se realizará periódicamente cada año, durante el tiempo en que dure la estación en operación, por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
		Mantener un constante monitoreo de las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, así como señalar la dirección del flujo de combustible.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendio y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		En caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulsará y subsidiará acciones hacia la rehabilitación de las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. y el área afectada. Para ello se efectuó un contrato de servicios de la aseguradora AFIRME con póliza 0501-003330-00 y una vigencia desde el 1 de Mayo del 2016 hasta el 1 de Mayo del 2017 .	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		En el interior de las instalaciones se deberá contar con señalamientos alusivos a la seguridad personal así como del manejo del Gas L.P. que sean visibles y de fácil acceso.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Contar con procedimientos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.

Con la aplicación de las presentes medidas de mitigación y prevención, se evitará el deterioro de los recursos naturales que interactúan con las actividades a realizar en el proyecto, aminorando y previniendo los efectos de aquellas que puedan generar un impacto negativo hacia el medio ambiente. Además, la correcta aplicación de estas medidas de prevención y mitigación, logrará la optimización de los procesos, minimizando la probabilidad de ocurrencia de algún accidente laboral y capacitando al personal de conocimientos que le permitan actuar de forma correcta en caso de presentar alguna contingencia.

El predio corresponde a terrenos urbanos ya impactados, donde la mancha del crecimiento urbano lentamente hace su presencia, donde el crecimiento poblacional y sus viviendas van en aumento y

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

donde el sistema de vialidades y los servicios Municipales ya están proyectados para un mediano plazo.

Por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines con actividad recreacional, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercana a la Estación.

En cuanto a políticas Municipales y Estatales sobre usos de suelo: Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con Oficio No. 303/2002 emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un No. de Oficio 807/2016 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa. Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es PERMITIDO (P). Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.

VI.2.- Impactos Residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos "Macario Gaxiola" se presenta un impacto residual negativo por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberen gas L.P. en el momento del trasiego. Cabe mencionar que la cantidad de Gas L.P. que es liberado a la atmosfera es inferior para poder ser considerado como un impacto ambiental significativo.

a).- Antecedentes de Riesgo del Proceso.

La fuga o emisión de Gas L.P. y su dispersión a la atmósfera, no obstante su relativamente baja toxicidad y fácil detección olfativa, representa un riesgo toxicológico ambiental para los trabajadores, población humana y animal circundantes a la Estación de Servicio (Carburación).

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

La evaluación del riesgo potencial es de suma importancia cuantificar en función de la magnitud de la fuga de Gas L.P. concentraciones y condiciones ambientales predominantes, definiendo las zonas potenciales de afectación de la Estación de Servicio y del medio ambiente en general, expuestas a una fuga puntual o total, que se dispersa formando una nube peligrosa que representa un riesgo explosivo o toxicológico ambiental.

Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

De acuerdo con Blumenkron, son raros los casos de fallas mecánicas de aquellas unidades de control y almacenamiento de Gas L.P. aprobadas e instaladas bajo Normas oficiales que resultan en escape o fugas de Gas L.P. que generalmente se han determinado por causas imprevisibles provocadas por eventos de la naturaleza o por error humano debido a descuido o negligencia.

b).- Eventos Detectados y Escenarios Seleccionados de Riesgo.

Para la identificación de los riesgos asociados a esta Estación, se llevó a cabo la revisión de la información del diseño del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio "Macario Gaxiola" con Fin Específico (Carburación) las memorias técnicas descriptivas tomando en cuenta los planos de obra mecánica de flujo e isométricos donde se indican las líneas de recepción al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y el suministro a los vehículos automotores de los clientes y se tomó en cuenta la Hoja de datos de seguridad del Gas L.P.

Se identificaron las áreas riesgosas donde se llevan a cabo las principales actividades de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación para Gas L.P.).

- Área de recepción donde descargan los auto-tanques al tanque de almacenamiento.
- Área del tanques de almacenamiento con capacidad total de 10,000 litros agua al 100%.
- Área de dispensario para vehículos automotores de los clientes.

c).- Legislación Ambiental.

De acuerdo con los "listados primero y segundo de actividades riesgosas", publicados el 28 de Marzo de 1990 y 4 de Mayo de 1994 en el Diario Oficial de la Federación, respectivamente, la construcción y operación de esta Estación con una cantidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

La empresa no maneja la cantidad de reporte por lo que no es necesario presentar el Estudio de Análisis de Riesgo por el tipo de actividad y la sustancia que maneja, de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental Estatal, como indica el Artículo 5º, inciso XII, respecto a las actividades Riesgosas, en los términos del Artículo 146. Ley General de Hidrocarburos y su Reglamento.

d).- Legislación Laboral.

Disposiciones relativas a las condiciones de seguridad durante el manejo de sustancias inflamables o combustibles establecidas en las Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:

- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, - relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-2004, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo, para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, relativa a las condiciones de seguridad de los centros de trabajo en donde la electricidad estática representa un riesgo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo VII. Pronósticos Ambientales y en su caso, Evaluación de Alternativas



Contigo, Siempre.

**Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de
Servicio con Fin Específico (Carburación)- “Macario Gaxiola”.**

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

VII.1.- Pronósticos del escenario.

A).- Escenario del paisaje antes del proyecto.

El predio donde se instaló la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" se ubica en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Como ya se ha hecho mención, se aborda un proyecto que actualmente se encuentra TERMINADO Y EN OPERACIÓN, por lo tanto es un predio ya impactado con anterioridad.

Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con **Oficio No. 303/2002** emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un **No. de Oficio 807/2016** para una **Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores** en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.

Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**.

La zona donde se localiza la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" cuenta con los servicios básicos para realizar satisfacer las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de drenaje municipal.

La operación la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, a los términos, condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

Tomando como referencia el MAPA 02.- CARTA DE USO DE SUELO – CIUDAD DE LOS MOCHIS, del Instituto Municipal de Planeación de Ahome (IMPLAN), se puede constatar que la ubicación de la Estación de Servicio para Gas L.P. "Macario Gaxiola" está fuera de los límites de cualquier zona natural protegida existente en la ciudad en cuestión.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área de la Estación y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, con protección especial o en peligro de extinción.**

B).- Escenario etapa de operación y mantenimiento.

El proyecto actualmente está terminado y en operación, presenta el aprovechamiento de un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumple con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación, Diseño y Construcción, presentado por la empresa “**SERSI, S.A. de C.V.**” la cual ofrece de manera segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población. La empresa no genera Residuos Peligrosos, No presenta emisiones a la atmósfera por medio de fuentes fijas, no contamina por emisiones de ruido derivado del proceso de trasiego, no contamina ningún cuerpo de agua ya que las aguas residuales generadas únicamente por los servicios sanitarios se depositan en la red municipal de drenaje que impide la contaminación al subsuelo o el manto freático, y en cuanto al manejo de Residuos Sólidos que incluyen envases PET, papel y plástico, son depositados en recipientes metálicos de 200 litros pintados y rotulados de acuerdo a la normatividad correspondiente.

La Estación en cuestión está catalogada de No alto riesgo, debido a la cantidad de Gas L.P. almacenada que opera (9,000 litros equivalentes al 90% de la capacidad total de la suma de la capacidad de los tanques) y también que cumple con la normatividad de seguridad operativa e infraestructura adecuada.

VII.2.- Programa de Vigilancia Ambiental.

En este apartado se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Objetivos generales del programa de vigilancia ambiental.

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la Evaluación del Impacto Ambiental, determinando si las medidas de prevención y control previstas son las adecuadas.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas en la EIA.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas de mitigación, preventivas y correctivas diseñadas en la EIA, determinando su efectividad.

Responsable(s) del programa.

- El programa tiene vigencia de un año, y su cumplimiento es responsabilidad del titular de la Estación, quien lo lleva a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formó un grupo, que de manera permanente verificará el cumplimiento del programa y la emisión de los informes técnicos correspondientes a cada acción contemplada en el Programa de Vigilancia Ambiental.
- Este grupo está conformado por:
 - 1. Representante legal
 - 2. Administrador
 - 3. Encargado del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio "Macario Gaxiola" con Fin Específico (Carburación).

Alcance del programa.

- El predio donde se realizó la Estación, pese a que ya se encuentra impactado con anterioridad y se encuentra dentro de una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**, presentando aptitudes para una Estación de Servicio de Gas L.P. para carburación, está sujeto a un Programa de Vigilancia Ambiental, debido a que las actividades de operación de la estación pueden ocasionar un impacto ambiental si no se cumple con las medidas de seguridad y mitigación correspondientes. Así pues, el Programa se limita al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados en la etapa de operación y mantenimiento de la Estación y durante el tiempo que este permanezca.

Especies en peligro de extinción.

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área de la Estación y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Construcciones en el entorno.

No se encuentran edificaciones públicas, escuelas, centros comerciales, templos, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, en un radio menor a 30 metros al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola" como lo establece la NOM-003-SEDG-2004.

Actividades riesgosas en el entorno.

No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Macario Gaxiola" y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

Metodología.

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes a los estudios en materia de Impacto Ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios.

La empresa es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de Impacto Ambiental así como de las que se deriven del Programa de Vigilancia Ambiental, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

Con el fin de atender el desarrollo de las medidas correctivas de impactos ambientales, se consideran dos tipos de indicadores:

1.- Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las Medidas de Mitigación.

- Capacitación de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores en como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se deriva el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Aplicación de las medidas de mitigación.
- Identificación de zonas con mayor impacto que se presentan en la etapa de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Estación de Servicio.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de mitigación por etapa del proyecto.

2.- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la Aplicación de la Medida de Mitigación Correspondiente.

- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de la Estación de Servicio y al término de actividades.
- Se han identificado 4 aspectos ambientales significativos negativos bajos: Aire – Liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento, Agua – Posibles derramas de agua; Suelo – probables errores humanos en el manejo y control de residuos sólidos urbanos; Seguridad – posibles errores humanos en el manejo del Gas L.P. por lo que se han elaborado un Subprograma, por así llamarle, de Vigilancia Ambiental específico para cada uno, cada uno de estos subprogramas cuenta con al menos un objetivo específico, indicadores de cumplimiento y un calendario de verificación. Dado el tamaño de la instalación el responsable del cumplimiento de todos los subprogramas será el mismo grupo conformado. En todas las actividades de verificación serán registrados en bitácora los datos generados o leídos, de los indicadores, además de las observaciones que se consideren pertinentes.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

VII.3.- CONCLUSIONES.

- **El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Macario Gaxiola”** con relación a su entorno, cumplen con los lineamientos que señala el Reglamento de Distribución de Gas L.P. y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- El predio en comento, se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran, bosques, parques, jardines, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas a la Estación.
- En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área de la Estación y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**
- Las afectaciones ambientales provocadas por la operación de la estación son mínimas o nulas, debido al correcto manejo de los residuos y medidas de seguridad aplicadas a los procesos que se llevan a cabo en la estación en cuestión.
- En el lugar donde se localiza la estación no se encuentran edificios públicos, centros recreativos, centros comerciales, edificaciones de alta concentración popular.
- **El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Macario Gaxiola”** representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del trasiego del Gas L.P., además de los Programas de Mantenimiento Preventivo, capacitación y adiestramiento del personal técnico seleccionado realizando una de las principales características requeridas en el campo de seguridad de la Industria de sustancias altamente peligrosas, lo que permite establecer que su operación cumple con la Normatividad y tecnología vigentes para la distribución y servicio al público consumidor de Gas L.P. para vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su funcionamiento adecuado.
- La operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Macario Gaxiola” representa un beneficio socioeconómico para la localidad ya que asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de Gas L.P. para los consumidores de gran importancia para la generación de empleos, y derrama económica de la población.
- El Proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Macario Gaxiola” representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

VII.4.- RECOMENDACIONES.

- El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) es una actividad de bajo riesgo, sin embargo, requiere supervisión y registro continuo de sus operaciones y mantenimiento permanente de sus instalaciones, a fin de prevenir y evitar fallas, errores y negligencia y en su caso, permitan establecer modificaciones futuras de acuerdo con el desarrollo de tecnología y experiencias nacionales e internacionales, inherente a la eficiencia y seguridad del proceso.
- Los responsables de la operación de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) deben seguir las medidas descritas en el manual de seguridad y seguir el procedimiento de operación para minimizar siempre los riesgos potenciales.
- Instalar en un tablero perfectamente legible el procedimiento a seguir durante la maniobra de descarga del auto-tanque al tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Instalar en un tablero perfectamente legible el procedimiento a seguir durante la maniobra de suministro de Gas L.P. de los dispensarios a los vehículos automotores que cuentan con tanque y equipo adecuados.
- Colocar una alarma sonora eléctrica y de baterías para accionarla en caso de un evento de emergencia.
- Colocar un interruptor general que elimina todo flujo de energía eléctrica.
- Contar con todos los señalamientos que marca la Normatividad vigente, rutas de evacuación, señales prohibitivas, señales de advertencia, señales informativas, etc.
- Contar con un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo así como las Bitácoras de seguimiento correspondientes.
- El personal debe recibir Capacitación continuamente para el manejo del Gas L.P. y los cursos de manejo de extintores, combate de incendio, primeros auxilios y simulacros de evacuación.
- Contar con el Programa Interno de Protección Civil certificado.
- El encargado de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación de Gas L.P.) siempre debe tener al alcance y de manera visible los teléfonos de emergencia.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capítulo VIII. Identificación de los Instrumentos Metodológicos y Elementos Técnicos que Sustentan la Información Señalada en las Fracciones Anteriores.



Contigo, Siempre.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "Macario Gaxiola".

SERSI, S.A. de C.V

Enero 2017

VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1.- Formatos De Presentación.

De acuerdo al artículo Número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregan cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio fue grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word. Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en 4 ejemplares, asimismo será grabado en memoria magnética en formato Word. Es importante señalar que la información solicitada este completa y en idioma español para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

VIII.1.1 Planos definitivos.

- Plano arquitectónico general con instalaciones y acotaciones de áreas en coordenadas UTM.
- Plano isométrico sobre almacenamiento de combustibles detallando equipos, maquinaria, accesorios con nomenclatura clara.
- Plano civil.
- Plano mecánico
- Plano de instalaciones eléctricas.
- Plano General.
- Plano de instalaciones de seguridad, extintores, señalamientos, punto de reunión.

VIII.1.2 Fotografías.

En el desarrollo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se anexa en los diferentes apartados del documento, material fotográfico que complementa y esclarece la información solicitada.

VIII.1.3 Videos.

No incluye videos

VIII.2 Otros Anexos.

En este apartado se presentan las memorias y documentación que se utilizó para la realización del estudio de impacto ambiental.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Documentos Legales:

Copia del Acta Constitutiva de la empresa.

Copia del RFC de la empresa.

Poder Notarial del Representante Legal.

IFE, RFC y CURP del Representante Legal.

Escrituras del terreno.

Contrato de Arrendamiento del terreno de la Estación.- El promovente cuenta con un contrato de arrendamiento por un plazo de 5 años que deberá computarse a partir del día 02 de Febrero del 2014 al 01 de Febrero del 2019. Una vez expirada la vigencia del contrato se realizará su respectiva renovación.

Documentos Técnicos:

Licencia de Uso de Suelo.- Con base a la resolución favorable de la Licencia Uso de Suelo con **Oficio No. 303/2002** emitida el 27 de Mayo del 2002 para una Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores, se solicitó y obtuvo la Actualización de la Licencia de Uso de Suelo cuyo último refrendo se realizó el 3 de Noviembre del 2016 Expedida con un **No. de Oficio 807/2016** para una **Estación de Servicio para Gas L.P. para Carburación de Vehículos Automotores** en un predio con clave catastral MS-090-008-019 y 023 que se localiza en Blvd. Macario Gaxiola en Faldas del Cerro de la Memoria, Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Cabe mencionar que la licencia de uso de suelo fue otorgada por La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa. Considerando que los dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del PLAN DIRECTOR PARA LA CIUDAD DE LOS MOCHIS; la cual nos indica en su Mapa E-02 Zonificación Secundaria a Corto Plazo 2020, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante VIALIDAD DE ACCESO (VA), por lo tanto el Giro de Uso de Suelo tal como se dispone en su Tabla de Mezcla de Uso de Suelo solicitado es **PERMITIDO (P)**.

Título de Permiso de Distribución Mediante Estación de Gas L.P. para Carburación.- Otorgado en Septiembre del 2003 con No. ECC-SIN-09030923 por la Secretaria de Energía.

Inicio de Operaciones del Permiso.- Otorgado en Noviembre del 2003 con **531-DOS-F-9987/03** por la Secretaria de Energía.

Dictamen Técnico de la Estación Actualizado por la Unidad de Verificación.- Con No. SER22-16, se emitió en Agosto del 2016 por la unidad de verificación en materia de gas L.P. "Entidad de Verificación S.A. de C.V."

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "MACARIO GAXIOLA"	ENERO - 2017

Dictámenes Técnicos de los Tanques de Almacenamiento Actualizado por Unidad de Verificación.- otorgados en Julio del 2012 con clave MX-538/12 y MX-539/12 respectivamente.

Memorias técnicas de la Estación.- Se presentan las siguientes memorias descriptivas de la Estación Macario Gaxiola.

- Memoria Técnica del Proyecto Civil.
- Memoria Técnica del Proyecto Contra Incendios.
- Memoria Técnica del Proyecto Eléctrico.
- Memoria Técnica del Proyecto Mecánico.

Dictamen de Opinión Favorable Programa Interno de Protección Civil.

Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de la Estación.- Se cuenta con los servicios de la aseguradora AFIRME con póliza 0501-003330-00 por un plazo de un año, con vigencia desde el 1 de Mayo del 2016 hasta el 1 de Mayo del 2017.

Información Estadística.

Para la determinación de aspectos comprendidos en el Capítulo IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estaciones meteorológicas, publicaciones científicas, académicas, gubernamentales, investigaciones editadas, así como el conocimiento directo de las observaciones, monitoreo y medición de campo realizados en cada uno de los sitios contemplados. Se obtuvo información bibliográfica de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, Plan Estatal de Desarrollo, como información de estudios realizados por la empresa, información descrita en los capítulos anteriores.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017

V.III Bibliografía.

- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno de Sinaloa 2011-2018.
- Plan Municipal de Desarrollo, Ahome 2014-2016.
- Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Los Mochis.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California
- Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP).
<http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap>
- Red Nacional de Sistemas Estatales – Áreas Naturales Protegidas.
<http://www.anpsestatales.mx/>
- Sitios Ramsar – Humedales de México. <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).
- NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”
- Atlas de Riesgos Naturales de la Ciudad de Los Mochis 2011.
- la NOM-059-SEMARNAT-2010 “Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio - Lista de Especies en Riesgo”
- Gómez D. y Gómez M. 2013. Evaluación de Impacto Ambiental. 3ra Edición. Ed. S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS. 748 p.
- Fernández-Vitora V. 1993. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. 2da Edición. Madrid España. Ed. MUNDI-PRENSA.
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa.
- Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “MACARIO GAXIOLA”	ENERO - 2017