



Contigo, Siempre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

SERSI, S.A. de C.V.

**EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LP MEDIANTE ESTACIÓN DE
SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO
(CARBURACIÓN) - "ESCUINAPA"**

ESCUINAPA, SINALOA

ENERO, 2017



**CARRETERA INTERNACIONAL 15 KM 1103 + 510 Y 550, MUNICIPIO DE ESCUINAPA,
ESTADO DE SINALOA**

Contenido

I.-DATOS GENERALES DEL PROYECTO	5
I.1.- PROYECTO	5
I.1.1.- Nombre del Proyecto	5
I.1.2.- Ubicación del Proyecto	5
I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto	7
I.1.4.- Documentación legal que se presenta.....	7
I.2.-DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	8
I.2.1.- Nombre o razón social	8
I.2.2.- Registro Federal de Causantes	8
I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal	8
I.2.4.- Domicilio del Representante Legal para recibir notificaciones	8
I.3.-RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO “MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”	8
I.3.1.- Nombre o razón social	8
I.3.2.- Registro Federal de Causantes	8
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio	8
I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio	8
II.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
II.1.-INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	9
II.1.1.- Naturaleza del Proyecto.....	9
II.1.2.- Selección del sitio.....	14
II.1.3.- Uso de Suelo.....	16
II.1.4.- Ubicación física del Proyecto	17
II.1.5.- Dimensiones del Proyecto	20
II.1.6.- Inversión requerida.....	20
II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los recursos requeridos.....	20
II.2.-CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	21
II.2.1.- Programa general de trabajo	22

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

II.2.2.- Preparación del sitio	26
II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	26
II.2.4.- Etapa de construcción.....	26
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento	26
II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto	31
II.2.7.- Etapa de abandono del sitio	31
II.2.8.- Utilización de explosivos	32
II.2.9.- Sustancias Peligrosas	32
II.2.10.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	39
II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	40
III.-VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	41
IV.-DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	76
IV.1.-DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	77
IV.2.-CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	83
IV.2.1.- Aspectos Abióticos.....	83
IV.2.2.- Aspectos Bióticos	93
IV.2.3.- Paisaje	97
IV.2.4.- Medio socioeconómico.....	97
IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental.....	107
V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	110
V.1.-METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	110
V.1.1.- Indicadores de impacto	110
V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto.....	117
V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación.....	118
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	127
VI.1.-DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION	127
VI.2.-IMPACTOS RESIDUALES	130
VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	131
VII.1.-PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO	131

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



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

VII.2.-PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 132

VII.3.-CONCLUSIONES..... 135

VIII.-IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES 137

VIII.1.-FORMATOS DE PRESENTACION 137

VIII.2.- PLANOS DEFINITIVOS..... 138

VIII.3.-OTROS ANEXOS..... 138

VIII.4.-BIBLIOGRAFIA 139

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

INTRODUCCIÓN

A través de la presente manifestación de impacto ambiental, se espera contar con la autorización en materia de impacto ambiental por la operación y mantenimiento del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Escuinapa, que se ubica en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, Municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa. El presente proyecto lo promueve SERSI S.A. de C.V, que responde a la razón social de la misma.

Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuido en 1 tanque horizontal. Debido a su capacidad de almacenamiento, las actividades que desarrolla la empresa no son consideradas altamente riesgosas. Los Expendios al Público de Gas LP 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. Dicha capacidad de almacenamiento y características hacen que la Estación en cuestión sea clasificada Estación Tipo B-Comercial, Subtipo B1 y Grupo I, de acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004.

La vida útil para los tanques de almacenamiento de Gas L.P. es de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se deben realizar pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización, de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SEDG-2002. El tanque de almacenamiento de Gas L.P. del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Escuinapa, fue fabricado en Mayo del 2000, por lo que ha sido evaluado dos veces, por primera vez en el año 2011 y por segunda vez en el año 2016. Se cuenta con el dictamen de ultrasonido al tanque de almacenamiento de Gas L.P. **MX-368-16** otorgado por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. **Verificaciones Mexicanas S.A. de C.V.**, evaluado el 4 de Julio de 2016, en el cual se dictamina que el tanque **SE CONSIDERA APTO** para continuar almacenado Gas L.P.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa" se encuentra totalmente construido y en operación. La empresa cuenta con las Memorias Técnicas Descriptivas y Planos del Proyecto. Así mismo cuenta con el **Título de Permiso No. ECC-SIN-030-N/OO** otorgado por la Secretaría de Energía con fecha 17 de octubre de 2000 y, un **Permiso de Operaciones 313.-0S-F-0033/01** con fecha de 8 de enero de 2001.

DICTAMEN TECNICO SER3-16 ANUAL DE UNA ESTACION DE GAS L.P. PARA CARBURACION emitido por la unidad de Verificación UVSELP – 191C, con fecha 26 de Julio de 2016, en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos mínimos de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño, construcción, asimismo se dictaminó que **si cumplen** con los programas de Mantenimiento, Seguridad, Contingencias y de Operación de la Estación de Gas L.P. para carburación.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo I. Datos Generales del Proyecto



**Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio
con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".**

Sersi S.A. de C.V

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) "Escuinapa" – Modalidad Particular – Sin Riesgo. **EN OPERACIÓN.**

I.1.2.- Ubicación del Proyecto

Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, Municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa.

Coordenadas:

Latitud norte: 22° 49'57.35"

Longitud oeste: 105° 45'34.15"

Se anexan imágenes satelital de la ubicación del predio (Google Earth).



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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR



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

I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los soportes de los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 30 años.

Se calcula una vida útil para el tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se le realizaran pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER, de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SEDG-2002.

La vida útil de los equipos, instrumentos y dispositivos para efectuar las labores de suministro de Gas L.P. a los vehículos es variable de acuerdo a las características especificadas por el proveedor.

I.1.4.- Documentación legal que se presenta

- **Anexo 1 – Copia de IFE, RFC y CURP del representante legal.**
- **Anexo 2 – Copia del RFC de la empresa.**
- **Anexo 3 – Acta Constitutiva de la empresa.**
- **Anexo 4 – Poder Notarial del Representante Legal.**
- **Anexo 5 – Constancia de Uso de Suelo.**
- **Anexo 6 – Título de Permiso de la Estación.**
- **Anexo 7 – Oficio de Inicio de Operaciones.**
- **Anexo 8 – Contrato de Arrendamiento del terreno de la Estación.**
- **Anexo 9 – Escrituras del predio de la Estación.**
- **Anexo 10 – Dictamen Actualizado de la Estación por una Unidad de Verificación.**
- **Anexo 11 – Dictámenes de Ultrasonido de los Tanques de Almacenamiento de Gas L.P.**
- **Anexo 12 – Dictamen de Opinión Favorable del Programa Interno de Protección Civil de la Estación.**
- **Anexo 13 – Póliza Seguro Responsabilidad Civil.**
- **Anexo 14 – Memorias técnicas de la Estación.**
- **Anexo 15 – Planos de la Estación.**

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



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

I.2.-DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1.- Nombre o razón social

SERSI S.A. DE C.V

I.2.2.- Registro Federal de Causantes

RFC: SER790522KG2

I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal

Ing. José Enrique Magaña López
Director Área Gas.

I.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.

I.3.-RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO “MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”

I.3.1.- Nombre o razón social

SIPA

I.3.2.- Registro Federal de Causantes

Alejandro Castillo Villela Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, 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
Cédula profesional: 7943296

Ing. Marcelo Raúl Lizárraga De Gyves

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 –“ESCUINAPA”	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo II. Descripción del Proyecto



**Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio
con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".**

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) "Escuinapa", ubicado en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, Municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa.

- Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B subtipo B1 grupo 1 según la clasificación de la Secretaría de Energía.
- 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 hasta 5,000 litros Agua en cada tanque.
- El Gas Licuado de Petróleo se utiliza para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, contenido en 1 tanque horizontal.
- La estación cuenta con oficina, sanitarios, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactadas, 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 una área exclusiva de dispensario o llenado.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicio, está basado 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.

Actividad principal productiva del establecimiento

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

- Traslado de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo, con una capacidad de 5000 litros agua al 100%.
- Traslado de Gas L.P. de tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores de carburación.

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

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.
- Puertas que garantizan la entrada y salida de los vehículos con facilidad y seguridad.
- 1 tanque de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros agua al 100 % de llenado, 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.
- Señalamientos de seguridad de acuerdo a la normatividad correspondiente.
- Sistema portátil contra incendio.
- Equipos dispensarios.
- Centro de carga

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

VIAS DE ACCESO Y SALIDA DE LA ESTACIÓN

La estación cuenta con accesos consolidados de tal manera que no existen baches o zanjas que impidan el tránsito seguro de los vehículos que requieran el servicio de carburación o de abasto de Gas L.P. a la estación.

ENTRADA/SALIDA DE LA ESTACIÓN



OFICINA

La estación cuenta con oficina, bodega y servicio sanitario para el personal y público en general, contruidos de material no combustible.



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

SISTEMA PORTÁTIL CONTRA INCENDIO

La estación cuenta con extintores portátiles de polvo químico seco de 9 Kg. de capacidad tipo ABC, además de un extintor portátil de bióxido de carbono, para el tablero eléctrico. Los mismos están distribuidos en las áreas clasificadas de riesgo, según lo clasifica la Norma NOM-003-SEDG-2004, y en la cantidad de acuerdo también a lo estipulado en la citada Norma. Dando cumplimiento, a su vez, a la NOM-002-STPS-2010.

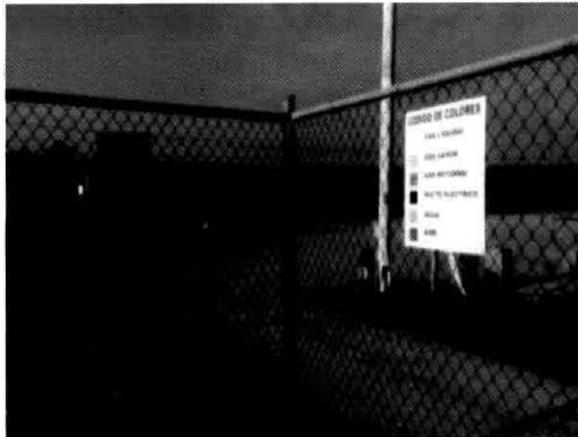
Los extintores se encuentran colocados en lugares visibles de fácil acceso, libres de obstáculos y con señalización de acuerdo a la Norma NOM-026-STPS-2008.



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

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.



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

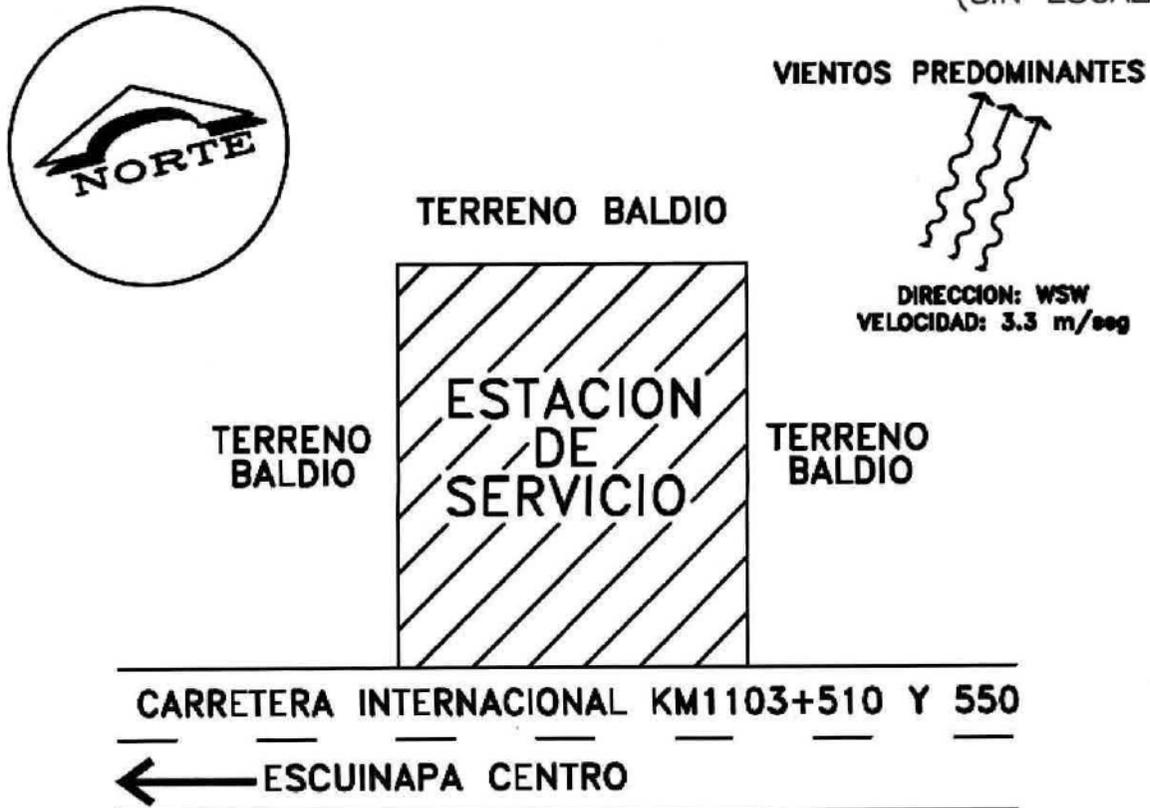
II.1.2.- Selección del sitio

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa" ya se encuentra en **Etapas de Operación**, contando con una superficie total de terreno de 1248 m² y superficie construida de 85.20 m². El predio está localizado en un terreno con acceso principal por la Carretera Internacional México 15 en el municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa, en un área amplia totalmente nivelada y limpia de vegetación. El terreno tiene colindancia a un empaque de mangos, a una empresa de construcción y a un sindicato, siendo un área que carece de vegetación funcional, la única vegetación es maleza.

El lugar donde se encuentra instalado el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) no se considera una zona donde se ubiquen Centros de concentración pública tal como Escuela, Estadio, Edificios Públicos, Centros Comerciales, Cines etc.

Croquis de localización de la Estación de Servicios "Escuinapa"

CROQUIS DE LOCALIZACION
(SIN ESCALA)



SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACION DE SERVICIO - "ESCUINAPA"	ENERO - 2017

Criterios de selección del sitio

Tipo de Criterio	Criterio	Descripción
Criterios técnicos	Ubicación del Predio	Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, Municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa.
	Servicios	Se cuenta con el abastecimiento de energía eléctrica para desarrollar las actividades que lo requieran.
	Instalaciones	Se cuenta con oficina, sanitarios, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactadas, bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento.
	Superficie del Predio	Superficie total de terreno de 1248 m2 y superficie construida de 85.20 m2, área suficiente para desarrollar las actividades de la estación.
Criterios ambientales	Zona de ubicación del predio	La estación no representa afectación al medio ambiente o a una ANP.
	Vegetación Impactada	No se afectan especies de flora ni fauna.
	Zona de Riesgo	La zona se encuentra exenta de deslaves.
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.
	Constancia de uso de suelo	Se cuenta con los dictámenes y autorizaciones locales que dan factibilidad al proyecto en materia de uso de suelo.
	Normatividad	Se tendrá un seguimiento conforme a las especificaciones técnicas de las normatividades aplicables.
	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.

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

II.1.3.- Uso de Suelo

Según la **CONSTANCIA DE USO DEL SUELO, No. DOP/0039/02/00 CON FECHA 28 – FEBRERO – 2000** de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, se comunica que la zona donde se localiza la Estación de Servicio con fin Especifico (Carburación), ubicada en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, Escuinapa, Sinaloa **ESTÁ CLASIFICADA COMO ZONA INDUSTRIAL. EL USO DEL SUELO PARA ESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LP EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

CONSTANCIA DE USO DE USO DE SUELO: DOP/0039/02/00

FECHA: 28 DE FEBRERO 2000

RAZÓN SOCIAL: SERSI S.A. DE C.V

DOMICILIO AUTORIZADO: CARRETERA INTERNACIONAL KM. 1103 + 510 - 550, MUNICIPIO DE ESCUINAPA, ESTADO DE SINALOA.

GIRO AUTORIZADO: ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES

El proyecto de Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin Especifico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estación de Servicios.

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

II.1.4.- Ubicación física del Proyecto

Coordenadas UTM

VÉRTICE	LONGITUD	LATITUD	X	Y
P1	105°45'34.83"	22°49'57.15"	2525183.00	422050.00
P2	105°45'33.53"	22°49'56.74"	2525170.00	422087.00
P3	105°45'33.05"	22°49'57.75"	2525201.00	422101.00
P4	105°45'34.49"	22°49'58.10"	2525212.00	422060.00



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

COLINDANCIA AL NORTE: EMPAQUE DE MANGOS



COLINDANCIA AL SUR: EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN



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

COLINDANCIA AL ESTE: SINDICATO



COLINDANCIA AL OESTE: CARRETERA MÉXICO 15



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

II.1.5.- Dimensiones del Proyecto

La superficie total del terreno es de 1248 m², suficiente para cumplir con las distancias que la Normatividad vigente establece. Actualmente 85.20 m² corresponden a superficie construida.

CUADRO DE AREAS ESTACION DE GAS L.P. "ESCUINAPA"		
AREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)		1248.00
SECCION	m ²	%
Total Superficie Construida	85.20	6.83
OFICINA	6.27	0.50
BAÑO	7.50	0.60
AREA DE TOMA DE SUMINISTRO	26.97	2.16
AREA DE TANQUE	44.46	3.56
AREA DE CIRCULACION	278.01	22.28
AREA VERDE	66.68	5.34
AREA DE DESCARGA	33.84	2.71
RESTO DE AREAS	784.27	62.84
AREA TOTAL DE LA ESTACION	1248.00	100.00

II.1.6.- Inversión requerida

Este apartado **NO APLICA** ya que se trata de una Estación que se encuentra en OPERACIÓN, sin embargo mantiene una inversión constante de gastos básicos que se destinan a mantenimiento, seguridad e insumos para oficina, capacitación e imprevistos.

II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los recursos requeridos

Usos de los cuerpos de agua

Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación de Servicio, 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 sanitarios y limpieza en general, abasteciendo mediante pipas y almacenándolo en cisternas.

La descarga de aguas residuales proviene exclusivamente de los servicios sanitarios y son descargadas a la fosa séptica, que impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.

Servicios

La zona donde se localiza el estación, cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como Energía Eléctrica, abastecimiento de agua mediante pipas, fosa séptica y vías de comunicación asfaltadas, al mismo tiempo que los accesos están consolidados y permiten el

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

tránsito seguro de los transportes con Gas L.P. y su nivelación superficial permite el desalojo de las aguas pluviales.

II.2.-CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

a).- Tipo de actividad

La operación contempla la operación del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consisten en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de Propano - Butano) en un tanque tipo intemperie, un dispensario con un despachador, oficina, vialidades compactadas con pendiente suficiente para evitar inundaciones.

b).- Procesos y operaciones

El expendio al Público de Gas L.P. mediante una Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cuenta con servicio de conveniencia, solamente adquirirá como producto terminado el Gas L.P.

La operación consiste únicamente en transferir el Gas L.P. al tanque de almacenamiento y de estos a los vehículos automotores por medio de dispensarios. El proceso de operación no implica transformación o producción; solamente prestará servicios de almacenamiento y venta de Gas L.P., que contará con instalaciones para el trasiego de Gas L.P. como producto terminado.

El Gas L.P. se surte por medio de autotanques, los cuales descargarán en la Estación de Servicio (Carburación) a un sistema de tuberías conectadas a los tanques de almacenamiento, de estos se transfiere por tubería a los dispensarios para el suministro a los vehículos automotores.

c).- Periodicidad

La estación se suministra de Gas L.P. aproximadamente cada 2 días, sin embargo, el requerimiento de Gas L.P. está en función de la demanda por lo que la periodicidad tiende a variar.

d).- Criterios Socioeconómicos

Este tipo de proyectos es generador de una derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción como en la etapa de operación. En la etapa de operación 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 –“ESCUINAPA”	ENERO - 2017

II.2.1.- Programa general de trabajo

Dado que se trata de una Estación de Servicio (Carburación) en operación, se considera únicamente el Programa de Mantenimiento Preventivo.

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. 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, si el tanque sale apto para continuar funcionando, el mismo tendrá un periodo de 5 años, y posterior a ello se deberá de realizar periódicamente la prueba de ultrasonido para mantener su dictamen vigente y el mismo cuenta con la acreditación para su uso seguro.

El tanque de almacenamiento de Gas L.P. del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Escuinapa cuenta el dictamen de ultrasonido al tanque de almacenamiento de Gas L.P. **MX-368-16** otorgado por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. **Verificaciones Mexicanas S.A. de C.V.** El tanque fue evaluado el 4 de Julio de 2016. Con este dictamen, que tiene vigencia de 5 años se evidencia que el tanque de la Estación de Servicios se encuentra apto para continuar almacenando Gas L.P.

Las 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.

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.

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

- 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.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO –“ESCUINAPA”	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	SEMANTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE LA PRESION Y RAPIDEZ DEL LLENADO DE CILINDROS	MENSUAL	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	SEMANTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE A CONEXIONES DE TIERRA FISICA	SEMANTAL	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					
VERICAR 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					
PASARELA 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	
SISTEMA ELECTRICO												
INSTALACION ELECTRICA GENERAL												
INSPECCION DE LOS CENTROS DE CARGAS PRINCIPALES	MENSUAL	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
CONSUMO DE CORRIENTE	MENSUAL	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
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	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
CISTERNA DE SERVICIOS SANITARIOS												
LIMPIEZA	ANUAL					X						
REVISION MECANISMO DE NIVEL	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 40% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TINACOS CUANDO APLIQUE												
LIMPIEZA	ANUAL					X						
REVISION MECANISMO DE NIVEL	SEMANAL	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
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 70% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN ESTACION												
SEÑALAMIENTOS AREA DE DESPACHO	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL AREA DE ACCESOS	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN EL AREA DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN EL AREA DE CIRCULACION	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EXTINTORES												
REVISION DE CARGA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DEL ESTADO DE LOS EXTINTORES	SEMESTRAL	X						X				
SISTEMA HIDRAULICO DE SERVICIOS CUANDO APLIQUE												
BAÑOS												
LAVAR Y DESINFECTAR	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION Y MANTENIMIENTO GENERAL DE FUGAS Y ESCURRIMIENTOS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA Y SEÑALAMIENTOS	SEMESTRAL	X						X				
REGISTRO DE AGUA RESIDUAL												
DESASOLVAR	ANUAL			X								
FOSA SEPTICA												
DESASOLVAR	SEMESTRAL			X						X		
DESINFECTAR	SEMESTRAL			X						X		
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	SEMESTRAL			X						X		

II.2.2.- Preparación del sitio

Este apartado **NO APLICA**, ya que el Proyecto corresponde a un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) **en Operación** que se encuentra ya impactado con anterioridad.

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

No se requiere de ninguna obra, servicio o actividades provisionales de apoyo para el proyecto. 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

NO APLICA. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) se encuentra totalmente construido y se encuentra en operación. Además la empresa cuenta con la **CONSTANCIA DE USO DEL SUELO, No. DOP/0039/02/00 CON FECHA 28 – FEBRERO – 2000** de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, en el cual se comunica que la zona donde se localiza la Estación de Servicio con fin Específico (Carburación), ubicada en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, **ESTÁ CLASIFICADA COMO ZONA INDUSTRIAL. EL USO DEL SUELO PARA ESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LP EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento

Para el trasiego de Gas L.P. se cuenta con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descargar de los Auto tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensarios de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores. Además el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), cuenta con oficina, sanitarios, tablero eléctrico, piso compactado con nivel de piso con pendiente para desalojar aguas pluviales y evitar inundaciones.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Escuinapa, no realiza ningún proceso de transformación o extracción, solamente maneja como producto final el Gas L.P. que será almacenado para su venta a vehículos automotores que tengan acondicionado el tanque y el sistema de carburación adecuado. De acuerdo con el Plano Isométrico, El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) 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 un tanque horizontal, fabricados por INGUSA, con capacidad de 5,000 litros al 100%.

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

Tanque de almacenamiento de Gas L.P.

El tanque de almacenamiento de Gas L.P. se encuentra protegido con pintura de color blanco que permite reflejar al máximo la radiación solar y que los protege de la corrosión. Cuenta además con protecciones en área del tanque de almacenamiento de Gas L.P. Se tiene piso de concreto y balastre con pendiente > 1% para evitar el crecimiento de vegetación y contribuir el desalojo del agua pluvial. Se cuenta con una protección mecánica que circunda toda la zona de seguridad de 0.60 m de altura con topes para impedir el paso de vehículos, además de un revestimiento y consolidación del espacio circundante a la zona de protección pintados con franjas alternadas, negras y amarillas para impedir el paso de vehículos. El tanque está construido de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-021/3-SCFI-1993, Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener Gas L.P. tipo no portátil - para instalaciones de aprovechamiento final de Gas L.P. como combustible.



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

Bomba y tuberías de tanques de Gas L.P.

La estación cuenta con una bomba, para la operación de llenado de los vehículos, marca Blackmer, la cual posee un motor de 3 H.P. La bomba se encuentra ubicada dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento, y cumplen con las distancias mínimas reglamentarias. La bomba así como su motor se encuentra instalada en una base metálica, a su vez anclada a concreto.

La tubería empleada en la instalación es de acero cédula 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). El sellador utilizado en las uniones roscadas es teflón en cinta y líquido, resistente a la acción del gas L.P.



Dispensario de Gas L.P.

Sección de dispensario a vehículos automotores – Se tiene 1 dispensario, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.



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

PROCESO EN LA OPERACIÓN

Instalaciones

El diseño y la construcción de las instalaciones, equipos y maquinaria que componen la Estación de Servicio (Carburación) permiten la operación de la misma, con estándares que previenen y minimizan los eventos de contingencias o accidentes extraordinarios que pudieran ocurrir, dando seguridad al personal que labora en la Estación así como a los clientes y usuarios. 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

Un tanque horizontal fijo, con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

c).- Área de dispensario para los clientes

Compuesta por un dispensario con un despachador y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con sistema de carburación adecuado.

Operación

A).- 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.
- 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 líquida, suspenda el suministro.
- 12) Cierre la válvula de máximo llenado.
- 13) Desconectar la manguera, piza de tierra física y quitar calzas de las llantas.

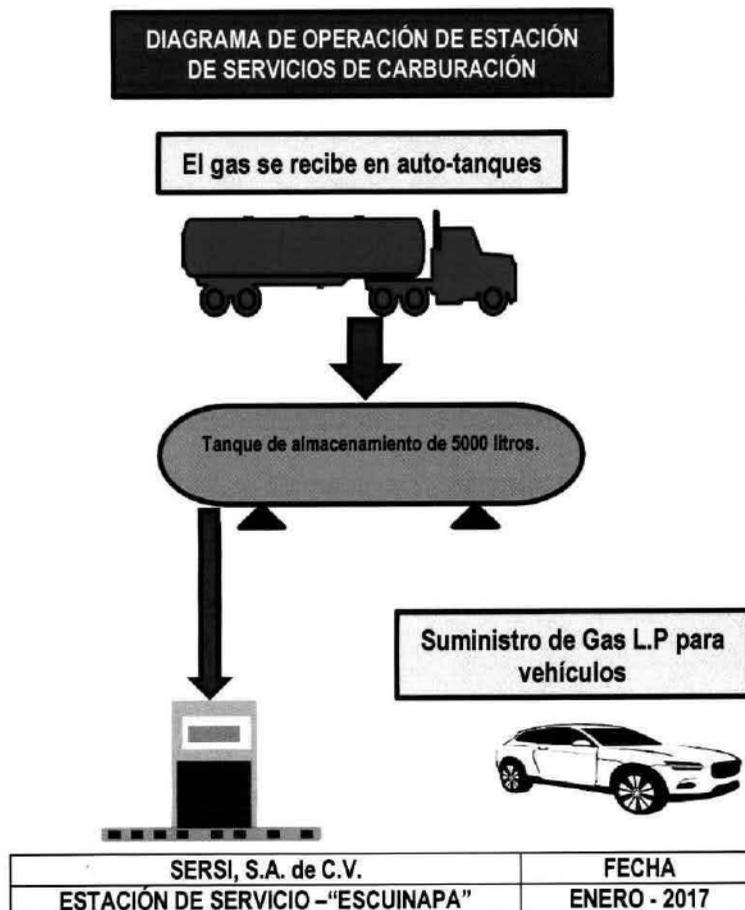
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO –“ESCUINAPA”	ENERO - 2017

B).- Procedimiento de trasiego de Gas L.P. a vehiculos 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.

La operación en la Estación de Servicios (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:

DIAGRAMA DE OPERACIÓN



- 1.- Los auto-tanques trasiegan el Gas L.P. a los tanques de almacenamiento de la estación.
- 2.- Trasiego de Gas L.P. de los tanques 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.

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 LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) - “Escuinapa”**, 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.
- Tanques de almacenamiento de Gas L.P.
- Área de Descarga de Auto tanques.
- Tablero eléctrico.
- Tierras físicas.
- Sistema portátil contra incendio.
- Sistema de red hidráulica de servicios sanitarios.
- Señalización Normativa, rótulos de avisos y procedimientos de maniobras.
- Almacén de residuos sólidos urbanos (basura en general).

II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto

No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de operación de la Estación, considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área de la Estación.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio

La Estación contempla un periodo de 30 años, 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

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

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 ser necesario poner fuera de operación a la estación, se deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- 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.
- Presentar un programa calendarizado de desmantelamiento de instalaciones, que sea aprobado por la autoridad competente, y que deberá seguir la empresa durante la etapa de abandono.
- 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.

II.2.8.- Utilización de explosivos

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 dispensarios.
- Cantidad o volumen de almacenamiento –Capacidad total de almacenamiento de 5,000 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).

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

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 condensan. 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.

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	

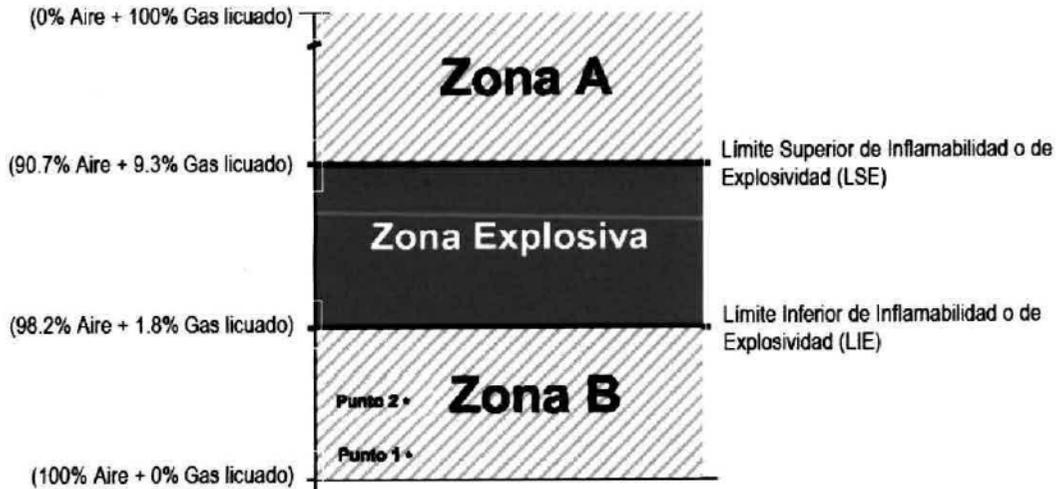
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ESCUINAPA”	ENERO - 2017

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:	<i>Inferior</i>		1.8 %
	<i>Superior</i>		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 –“ESCUINAPA”	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 L.P. 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, flotarían 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.

A continuación se presenta la Hoja de Datos de Seguridad del Gas Licuado de Petróleo, formulada por PEMEX-Petroquímica básica.

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



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

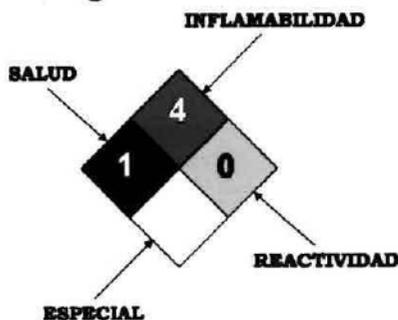
**GAS LICUADO DEL
PETRÓLEO**

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 - "ESCUINAPA"	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 (Límite 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 –“ESCUINAPA”	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. Quitese 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	
Límites de explosividad:	<i>Inferior</i> 1.8 %	
	<i>Superior</i> 9.3 %	

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

II.2.10.- Generación, manejo y disposición adecuada 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 generará un promedio mensual de 3.0 m3 de aguas residuales las cuales serán descargadas a la fosa séptica.
- 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), cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, platos impregnados con residuos de alimentos. El cartón, 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 generan Residuos Peligrosos.
- Emisiones de Ruido – Los generados por los vehículos automotores que llegan a cargar el Gas L.P.

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

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

Tipo de residuo	Concepto	Área donde se prevé la generación de residuos	Manejo	Disposición
Sólidos urbanos	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes	Oficinas en general, sanitarios y área de dispensario-despachador	Contenedores de metal de 200 litros	Relleno Sanitario Municipal
Sólidos urbanos de manejo especial*	Papel, Cartón, PET, aluminio (envases de bebidas)	Oficinas en general, área de dispensario-despachador	PET y aluminio: contenedores de metal de 200 litros Cartón: Apilado en bodega	Centros de reciclaje autorizados o donaciones a instituciones con un programa ambiental implementado
Aguas residuales	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza	Fosa séptica	Compañía autorizada para desazolve
Emisiones a la atmósfera	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 tanque de almacenamiento. Válvula 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 toxico

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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



Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

En México el concepto de ordenamiento territorial tomó los elementos que la ecología proporciona a partir de la década de los ochentas y es a partir de esa fecha y hasta nuestros días que el proceso ha madurado adoptando un enfoque holístico, integrador, prospectivo democrático y participativo. De esta manera aborda la complejidad de la planificación territorial respetando el componente ambiental.

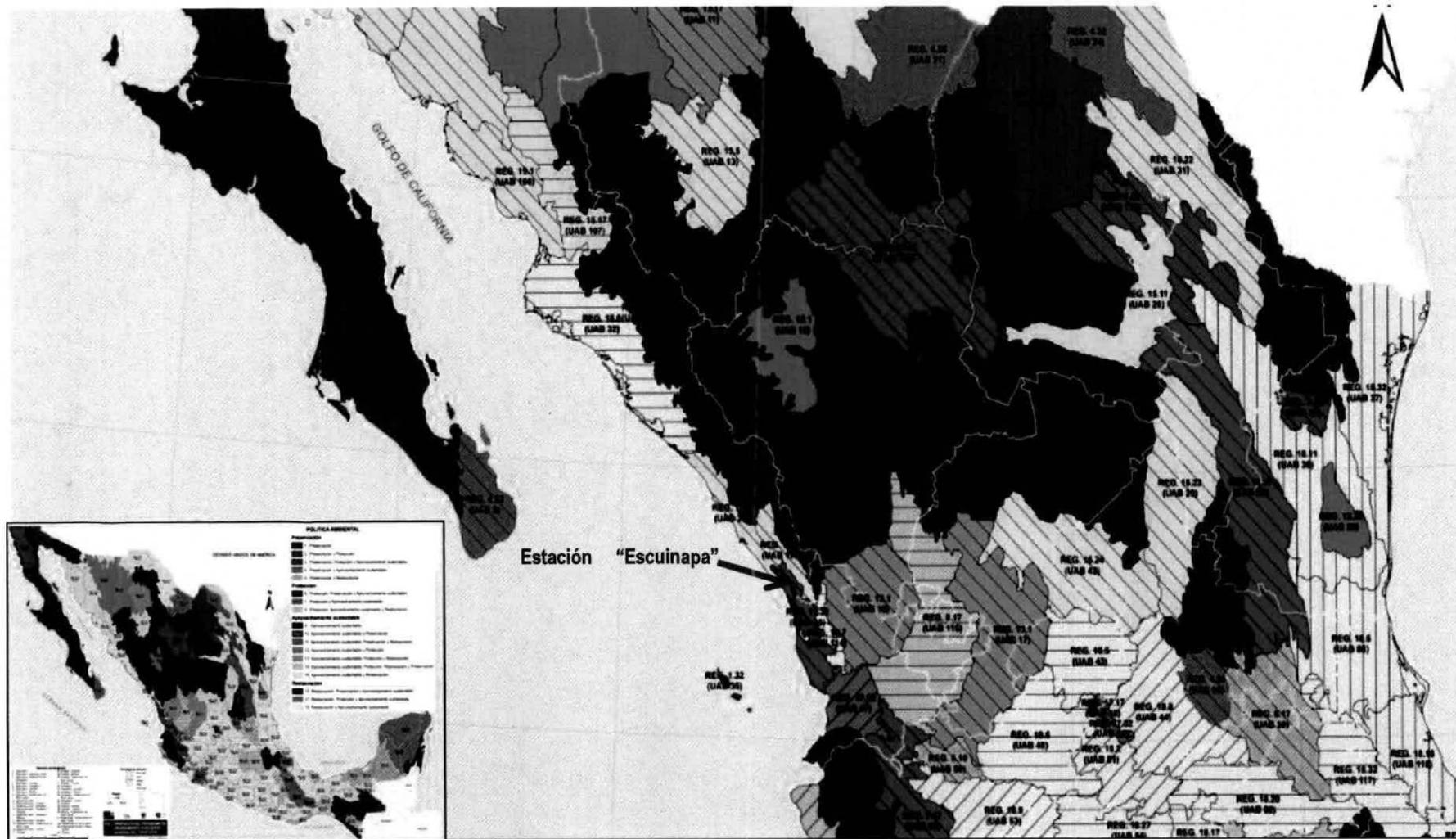
En materia de ordenamiento ecológico, el territorio nacional, cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012. La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización 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 cada regionalización, si bien este instrumento es de aplicación para los sectores de la administración pública federal; en el presente estudio, dicho Programa se ha considerado como una herramienta de apoyo, pretendiendo apegarse a sus lineamientos y estrategias ecológicas, ya que estas persiguen promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; así como posibles medidas de mitigación.

La regionalización ecológica, está constituida por unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. Para el territorio nacional se registraron 145 unidades, denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB 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. Con este antecedente, se verificó que el proyecto incide en la **Región Ecológica 11.32**, la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB)** que la compone es la número 34, denominada Delta del Río Grande de Santiago.

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

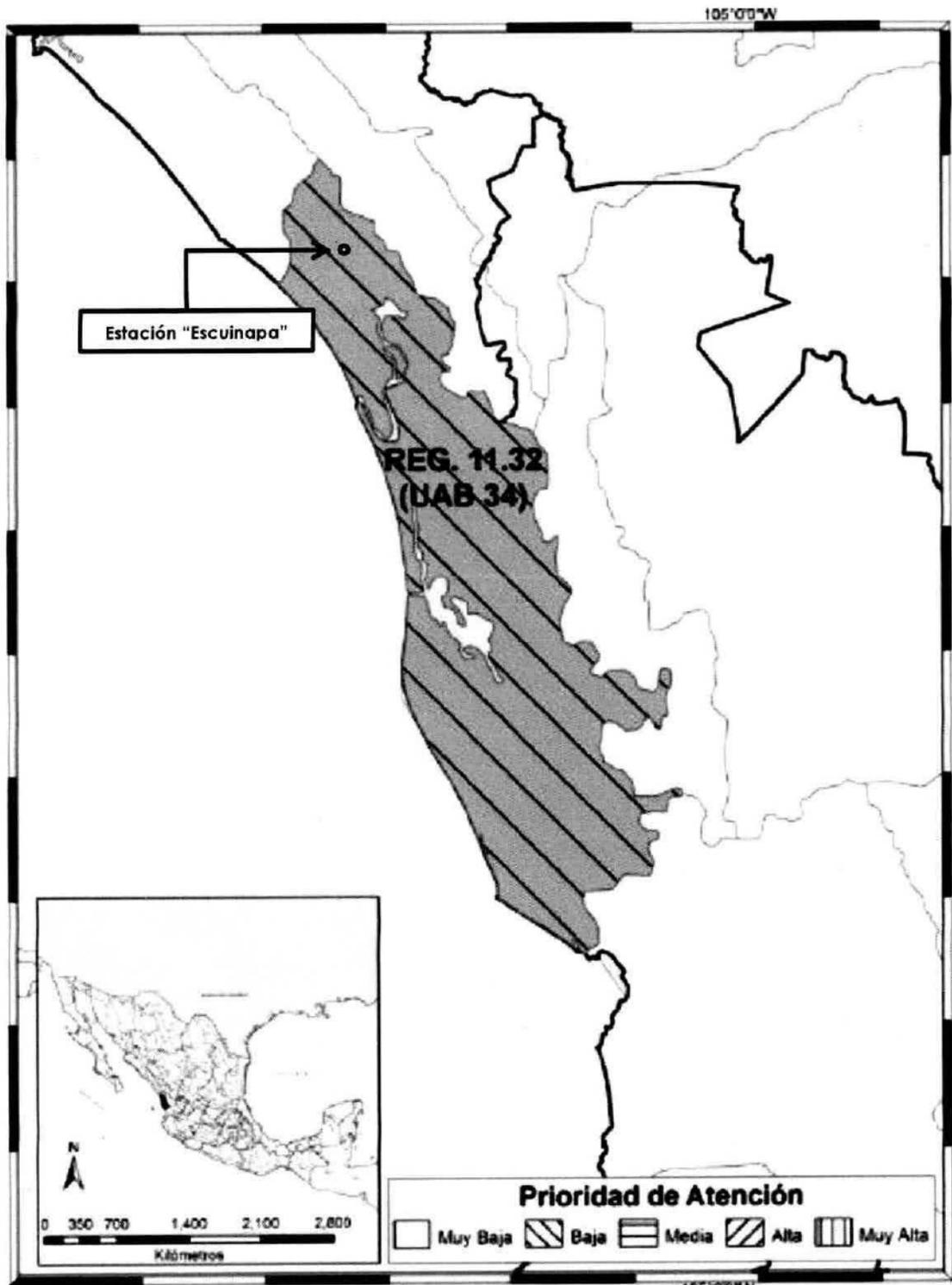
Ubicación de la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P “Escuinapa”, en el Municipio de Escuinapa, Sinaloa dentro de la Región ecológica 11.32.



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

NUM. DE REGIÓN ECOLÓGICA: 11.32 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 34. Delta del Río Grande de Santiago					
Localización Sur de Sinaloa, Noreste de Nayarit					
Política Ambiental	Rectores del Desarrollo	Nivel de Atención Prioritaria	Coadyuvantes del desarrollo	Población por UAB 2010	Población Indígena
Aprovechamiento sustentable, Preservación y Restauración	Preservación de Flora y Fauna	Baja	Ganadería - Turismo	255,781 hab.	Huicot o Gran Nayar
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km ²): Baja. El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.				
Escenario al 2033	Inestable				
Estrategias sectoriales	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 36, 37, 42, 43, 44				

Distribución de las Unidad Ambiental Biofísica 34 en la Región Ecológica 11.32



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

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 será el comercio de Gas L.P. mediante operación de una Estación de Servicio para Gas L.P. con fin específico (Carburación), que se ubicará en el municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa, por consiguiente, durante el desarrollo del proyecto en sus distintas etapas, el promovente realizará prácticas de mejora para asegurar la correcta operación de manera viable con el medio en el que está inmerso el proyecto, 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, el proyecto incide en la Región Ecológica 11.32 UAB 34, denominada Delta del Río Grande de Santiago, su estado actual es Medianamente estable y presenta una política ambiental de Aprovechamiento sustentable, Preservación y Restauración. En relación al proyecto para regular las actividades que realizará, para no tener efectos significativos al medio ambiente, el promovente dará cumplimiento y/o se sujetará a las 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 el proyecto directamente, sin embargo el promovente, en base a la descripción del estudio de impacto ambiental, hace una concreta relación entre las actividades que lleva acabo 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 desarrollará sus procesos de operación, 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	No aplica para el proyecto 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

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

	protección, conservación y restauración del capital natural.	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.	En la Estación existe un espacio destinado a área verde, ocupando un área de 66.68 m ² , además de esto no se afectarán o se realizará el aprovechamiento de otras áreas con vegetación. En los alrededores el tipo de vegetación que predomina es el pastizal y matorral. La superficie fuera del predio de la Estación a excepción del espacio que ocuparán los caminos de acceso no será intervenida 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.	El proyecto no realiza el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la zona, ocupando un área aproximada de 1248 m ² , donde se realiza únicamente trasiego de Gas L.P. además. Como mecanismos de vigilancia ambiental el promovente llevará 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 ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.	El proyecto en cuestión consiste en una Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación), en cuya operación y mantenimiento no se realizará 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. (carburación) "Escuinapa" se encuentra 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 1. 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.	Según la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, el predio donde se encuentra la Estación de Servicio para Gas L.P. "Escuinapa" está clasificado como zona industrial, siendo permitido el uso que se le pretende otorgar (Estación de distribución de gas L.P.). 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 que contempla la realización del proyecto en cuestión, 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 del proyecto es Aprovechamiento sustentable, Preservación y Restauración, y 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, 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.

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

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 el desarrollo del proyecto.

Estrategias ecológicas establecidas para la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 34.

Grupo I. Acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	Acciones Aplicables al Proyecto	
A. DIRIGIDAS A LA PRESERVACIÓN.	Si	N/A
1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.		•
2. Recuperación de especies en riesgo.		•
3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.		•
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
12. Protección de los ecosistemas.	•	
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.		•
D. DIRIGIDAS A LA RESTAURACIÓN.	Si	N/A
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas		•
E. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS	Si	N/A
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.		•
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.		•
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).		•
Grupo II. Acciones dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C. AGUA Y SANEAMIENTO	Si	N/A
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.		•
D. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO Y REGIONAL	Si	N/A
30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.		•
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas		•

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

metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.		
E. DIRIGIDAS AL DESARROLLO SOCIAL	Si	N/A
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.		•
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.		•
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.

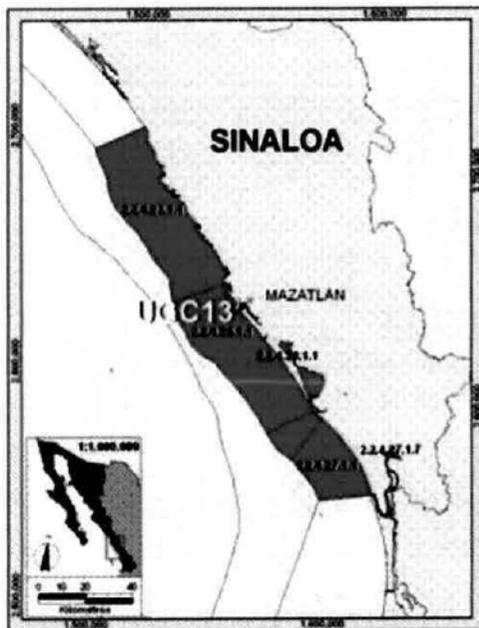
Estrategias	Vinculación
Grupo I. Acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio	
<p align="center">B. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE</p> <p align="center"><u>8: Valoración de los servicios ambientales</u></p>	<p>La Estación realizará procesos de recepción, almacenamiento, trasiego de Gas L.P. dentro de una superficie de 1248 m², que es la misma superficie que comprende el predio donde se pretende establecer dicha estación. El predio se encuentra ubicado en la Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550 (zona anteriormente impactada) en el municipio de Escuinapa, donde se aprecia una cobertura vegetal en la que predomina el pastizal y matorral, dicha flora no es de importancia ecológica para la zona. En el área fuera de los límites de la estación se observa la misma vegetación 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">C. DIRIGIDA A LA PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES</p> <p align="center"><u>12: Protección de los ecosistemas</u></p>	<p>La vegetación presente en el predio corresponde a pastizal y matorral. Por lo tanto, el promovente mediante la ejecución y seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental llevará a cabo el cumplimiento de las medidas de prevención enfocadas a la protección del medio ambiente en el área de interés, aquellas enfocadas al manejo y disposición de los residuos generados serán de vital seguimiento para no generar mayor vulnerabilidad sobre los recursos naturales y mayor contaminación.</p>
Grupo III. Acciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
<p align="center">B. PLANEACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p> <p align="center"><u>44: 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. se ubicará en el municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa, por lo tanto, además del POEGT, le son aplicables el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Plan Estatal de Desarrollo de Sinaloa 2011-2016 y el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Escuinapa 2014, de los cuales se realiza su respectiva vinculación con el proyecto. El servicio que proporcionará 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 - "ESCUINAPA"	ENERO - 2017

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California. De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California formulado, expedido y ejecutado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las dependencias competentes, en Noviembre de 2006, la Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC) adyacente a la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa" es la UGC13.

Ubicación de UGC13



UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL COSTERA UGC13		
SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE	PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD	VINCULACIÓN
Pesca ribereña (aptitud alta)	Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico.
Pesca industrial (aptitud alta)	Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico.
Turismo (aptitud alta)	Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico.

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

	<p>Áreas naturales protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otra, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho</p>	
--	--	--

SECTORES	INTERACCIONES PREDOMINANTES	VINCULACION
Pesca industrial y pesca ribereña	Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico.
Pesca industrial y conservación	Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura accidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.	
Pesca ribereña y conservación	<p>Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.</p> <p>Impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y los ecosistemas lagunares costeros.</p> <p>Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general.</p>	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico.
Turismo y Pesca ribereña	<p>Competencia para uso de la zona para desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones.</p> <p>Uso de las mismas especies.</p>	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico.

LINEAMIENTO ECOLOGICO	VINCULACION
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las actividades sectoriales, considerando que todos los sectores representan interacciones altas. En esta unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre alto y por un nivel de presión marina alto.	El proyecto es un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico cuyo predio ya fue impactado con anterioridad y se encuentra dentro de un área de desarrollo a futuro, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.

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

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial. El Plan Nacional de Desarrollo es, primero, un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal; ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

Para lograr que México alcance su máximo potencial se establecen como Metas Nacionales: **un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global**. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

El Plan Nacional de Desarrollo busca apoyar el respeto a los Planes de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de cada localidad y/o estatales; garantizar la sustentabilidad ecológica del desarrollo en todas las regiones del país; desarrollar los Municipios del país en concordancia con su potencial económico y especificidades naturales y sociales.

El plan estatal de desarrollo 2013-2018 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:

En la meta Nacional **México Próspero**, el PED define que:

En materia ambiental se busca impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo, mediante las siguientes estrategias:

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación
<p>Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. - Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. - Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que 	<p>La Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) cumple con los criterios de regulación ambiental establecidos, por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, a la Unidad de Gestión Ambiental a la que forma parte. Cumpliendo con los criterios, se preserva el ambiente y recursos adyacentes a la Estación.</p>

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

	<p>contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono. 	
<p>Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos. 	<p>Las actividades que demandan el uso de agua en la Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) son mínimas ya que los procesos que se realizan no lo requieren. Sin embargo, se hace uso del recurso para el funcionamiento de sanitarios y limpieza en general. El agua utilizada en la Estación, es descargada en una fosa séptica, de manera que se impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos. El desazolve de la fosa séptica es realizado por una compañía autorizada.</p>
<p>Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales. - Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático. Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y 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. - Contribuir a mejorar la calidad del 	<p>El proyecto dará cumplimiento a cada una de las políticas ambientales y criterios ecológicos aplicables, de igual manera se actualizará y alineará 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 del entorno.</p>

	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.	
Proteger el patrimonio natural.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	Se busca la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.
Promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el incremento de la productividad laboral con beneficios compartidos entre empleadores y empleados. - Promover la participación de las organizaciones de trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo. 	El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.

MARCO JURIDICO

El marco de jurídico de referencia indica el conjunto de competencias del Municipio y del Ayuntamiento, precisando los procedimientos para definir y garantizar la validez legal y jurídica de sus actos de gobierno y administración. La siguiente gráfica expresa el marco jurídico general con cuyas disposiciones guarda congruencia el programa Municipal de Desarrollo urbano.

MARCO JURIDICO DE NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO		
Federal	Estatad	Municipal
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Constitución Política del Estado de Sinaloa.	Bando de Policía y Gobierno para el Municipio de Escuinapa, Sinaloa, 2008
Ley de Planeación.	Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa	Reglamento de Construcciones para el Municipio de Escuinapa, Sinaloa
Ley General de Asentamientos Humanos.	Ley de Planeación del Estado de Sinaloa	Reglamento de protección al medio ambiente y el cuidado del entorno natural para el municipio de Escuinapa, Sinaloa
Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas.	Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa	Plan Regional de Desarrollo Urbano Turístico Rosario-Teacapán
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sinaloa	Plan Municipal de Desarrollo de Escuinapa 2014-2016
Ley de Aguas Nacionales.	Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa.	Planes Directores de Desarrollo Urbano
Ley Federal del Mar.	Ley del Gobierno Municipal del Estado de Sinaloa.	
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.	Ley de Obras Públicas del Estado de Sinaloa	
Ley General de Bienes Nacionales.	Ley de Tránsito y Transporte del Estado de Sinaloa.	
Ley de Asociaciones Religiosas y Culto Público.	Reglamento de la Ley de Tránsito y Transporte del Estado de Sinaloa.	
Reglamento de la Ley de Asociaciones Religiosas y Culto Público.	Ley de Catastro del Estado de Sinaloa.	
Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítima, Terrestres y Terrenos Ganados al Mar.	Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016	
Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Sinaloa 2007-2020.	
Oficio Circular INAH-00-001	Plan Estratégico de Turismo del Estado de Sinaloa (Plan Avante), 2005	

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

MARCO REGULATORIO

ANTECEDENTES DE PLANEACION Y MARCO REGULATIVO A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL.			
NIVEL	PLANES INTEGRALES	PLANES Y PROGRAMAS BASICOS SECTORIALES	PLANES Y PROGRAMAS DE COORDINACION
FEDERAL	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO	PLAN DE LA REGION NOROESTE DEL PAIS
		PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA	
ESTATAL	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA 2011-2016	PLAN REGIONAL DE DESARROLLO
		PROGRAMA SECTORIAL DE SEGURIDAD PÚBLICA 2011-2016	
		PROGRAMA SECTORIAL DE GESTIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL 2011-2016	
		PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO 2011-2016	
		PROGRAMA SECTORIAL DE CULTURA 2011-2016	
MUNICIPAL	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE ESCUINAPA	PLANES DIRECTORES DE DESARROLLO URBANO

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE SINALOA 2011-2016

El Plan incluye una visión de principios y valores, una evaluación general de la situación en que se halla Sinaloa e incorpora un sistema de evaluación y seguimiento para garantizar que cada compromiso se cumpla. Estando organizado en tres ejes fundamentales:

- Eje 1: La obra política.
- Eje 2: La obra humana.
- Eje 3: La obra material.

El Plan Estatal de Desarrollo de Sinaloa 2011-2016 (PED) **se vincula con el proyecto en cuestión ambiental**, con el Eje 2. "La obra humana", específicamente en el apartado 2-J: Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Objetivo	Acciones	Vinculación con el Proyecto
	Promover con los municipios la cultura del reciclaje, la separación de material orgánico e inorgánico de desechos y su aprovechamiento económico.	El proyecto sigue la tendencia del reciclaje, acopiando el cartón, el papel y los envases PET a un lugar destinado a ese propósito.
	Establecer un sistema estatal de información sobre los ecosistemas regionales y las áreas naturales protegidas.	El proyecto no se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Estatal.
	Impulsar un marco legal sobre el medio ambiente y los recursos naturales, según la situación actual ambiental en el estado.	El proyecto dará cumplimiento a la normativa y a las políticas ambientales que permiten el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y evitan el deterioro de los ecosistemas del Estado.
	Elaborar un diagnóstico de los recursos forestales y del uso del suelo.	El proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) cuenta con el dictamen y autorizaciones locales que dan factibilidad al proyecto en materia de uso de suelo.

VINCULACIÓN DEL PLAN NACIONAL CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE SINALOA	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Ejes y objetivos	Metas y temas
EJE 1: LA OBRA POLÍTICA	
Hacer posible que Sinaloa sea tarea para todos, con base en un gobierno ciudadano, apegado a la legalidad, la pluralidad y el fomento a los valores democráticos, con una administración moderna y eficiente, bajo la premisa de la permanente transparencia y rendición de cuentas a la sociedad.	Meta Nacional 1: Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población.
<p align="center">OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacto Social • Gobernabilidad • Atención al Ciudadano • Respeto a los Poderes • Gobierno Diferente 	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gobernabilidad democrática – Federalismo articulado – Seguridad Nacional – Defensa exterior y seguridad interior – Seguridad pública – Sistema de Justicia Penal – Derechos humanos – Protección civil y prevención de desastres <p>Rendición de cuentas y combate a la corrupción</p>

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE SINALOA	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Ejes y objetivos	Metas y temas
EJE 2: LA OBRA HUMANA	
Ejecutar una política pública abarcadora, integral y articulada que, involucrándola más amplia participación social permita el mayor desarrollo de las potencialidades humanas en un estado democrático y de sano desarrollo económico, garantizando el acceso equitativo y solidario a los bienes y servicios públicos de educación, cultura, deporte, salud, desarrollo de las mujeres y los jóvenes, fortalecimiento de la familia, desarrollo urbano, vivienda y cuidado del medio ambiente.	Meta Nacional 2: Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.
<p align="center">OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equidad Social • Servicios Básicos • Desarrollo Urbano y Rural • Familia • Grupos Vulnerables 	<p>Meta Nacional 3: Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.</p> <p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Un país fragmentado y desigual – Desigualdad y discriminación – Salud – Sistema de Seguridad Social – Acceso a vivienda digna, infraestructura social básica y desarrollo territorial <p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Educación – Vinculación de la educación con las necesidades

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

	sociales y económicas – Evaluación de la educación – Cultura y deporte – Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)
--	--

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE SINALOA	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Ejes y objetivos	Metas y temas
EJE 3: La Obra Material	
<p>Introducir cambios sectoriales, institucionales, tecnológicos y de capital humano para que Sinaloa incursione en una renovada dinámica de crecimiento económico acelerado y sustentable, que eleve su productividad regional, generando una prosperidad real para toda la población: a través de incrementar las oportunidades para sostener y crear nuevas empresas que ofrezcan suficientes oportunidades de empleo e ingreso remunerativo a la población, abatir el rezago en el mercado de trabajo, mejorar las condiciones para la innovación, elevar nuestras capacidades laborales, movilizar la participación ciudadana en las tareas del desarrollo económico como soporte de la gestión gubernamental, y afianzar a Sinaloa en los mercados internos y globales. Con su cumplimiento, Sinaloa estará ubicado como un estado con liderazgo en el desarrollo económico de México.</p>	<p>Meta Nacional 4: Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.</p> <p>Meta Nacional 5: Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad.</p>
OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento • Empleo y Salarios • Diversificación Económica • Desarrollo Regional • Sustentabilidad Ambiental 	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estabilidad macroeconómica – Acceso al financiamiento – Empleo – Desarrollo sustentable – Acceso a servicios de telecomunicaciones – Energía – Competencia y desregulación – Fomento económico, política sectorial y regional – Infraestructura de transporte y logística – Minería – Sector agroalimentario – Sector turístico – Desarrollo regional
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El entorno internacional – Situación actual – Presencia global – Libre comercio e integración regional – Migración

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

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ESCUINAPA 2014

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Escuinapa se realiza conforme los planteamientos de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa, de manera primordial lo dictado en su Título Tercero, donde se mencionan los instrumentos que establece el Sistema de Planeación Estatal. Los resultados que se muestran, son la consecuencia del trabajo coordinado entre los tres niveles de gobierno, especialistas en la materia y la opinión de la sociedad escuinapense involucrada en los procesos de planeación participativa de su municipio.

En el apartado “Estrategia”, se enumera las líneas y acciones que permitirán orientar y definir el desarrollo urbano de la localidad de acuerdo con los conceptos vinculados con el ordenamiento y el aprovechamiento del suelo, la consolidación y el mejoramiento de las áreas en proceso de urbanización, procurando en todo momento la conservación ambiental.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Escuinapa 2014 se vincula con el proyecto en cuestión ambiental, en los siguientes rubros:

Con la “Estrategia de mejoramiento del medio natural y el paisaje”, cuyo objetivo general es: Minimizar los impactos provocados al medio ambiente por las actividades diarias de la población del municipio y las afectaciones a la Reserva de la Biósfera-Marismas Nacionales de Sinaloa a causa de la invasión urbana y los residuos vertidos sobre ella.

Estrategia	Objetivos Específicos	Vinculación con el Proyecto
	Delimitar el crecimiento urbano fuera de zonas con alto valor ecológico o que estén sujetas a conservación y protección dentro de un Área Natural Protegida.	La Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P no se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal.
	Definir mejores prácticas de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, evitando en la mayor medida las afectaciones al medio ambiente.	El cartón, papel y envases PET que sean utilizados en la Estación serán reciclados. El resto de los residuos generados se consideraran 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.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO –“ESCUINAPA”	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 – “ESCUINAPA”	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-054-SEMARNAT-2005.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
- **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

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

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.
- **NOM-161-SEMARNAT-2011.-** Establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Planes de manejo, el listado de los mismos, Planes de Manejo.

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-2008** – 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-2009** – Relativa a mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad.
- **NOM-030-STPS-2011** – Responsable de servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO –“ESCUINAPA”	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-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-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**
- **AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE**
- **LEY DE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**
- **Artículo 42: Actividades a que se refiere el Título 3º. De la Ley de Hidrocarburos.**

ORDENAMIENTOS JURIDICOS, FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES

- **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO – GOBIERNO FEDERAL**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).**
- **PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL GOBIERNO DE SINALOA**
- **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO.**
- **REGLAMENTO MUNICIPAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO.**
- **PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO.**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO.**
- **PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO.**

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



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

- ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO – INEGI
- ESTADÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS BÁSICAS DEL ESTADO - CNA
- CENAPRED – ATLAS NACIONAL DE RIESGOS.
- LEY ESTATAL DE PROTECCION CIVIL.

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

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
	APARTADO	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;	Como se ha mencionado antes, la empresa deberá contar con programas de mantenimiento de sus sistemas de drenajes a fin de evitar filtraciones de contaminantes al subsuelo; con ello, llevar a cabo un aprovechamiento adecuado de los sistemas.
LGEEPA Cap. IV Instrumentos de la Política Ambiental	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.	El proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, ya que la operación y mantenimiento de los Expendios al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación), pertenece a las actividades de la Industria petroquímica.
LGEEPA Cap. 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.	Según la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, el predio de la Estación está clasificado como zona industrial, siendo permitido el uso que se le pretende otorgar (Estación de distribución de gas L.P.).
	Art. 148. Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguardas.	En los alrededores de la Estación en un radio mayor de 100 m, no existen asentamientos habitacionales, no obstante el proyecto técnico del expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación), es supervisada por la UV en materia de gas L.P., y en particular para este apartado la empresa cuenta con un predio suficientemente amplio para garantizar la permanencia de una zona intermedia de salvaguardas.

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

TÍTULO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA		
LA NOM-003-SEDG-2004 SE COMPLEMENTA CON LAS SIGUIENTES NORMAS		VINCULACIÓN
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.	<p>La empresa deberá acatar 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. - Deberá realizar de un estudio de los valores de iluminación que estén de acuerdo a lo que estipula la normativa. - El manejo de gas LP en el interior de la empresa se realizará a través de tuberías, por lo que la empresa debe mantener indicada la dirección del fluido. - Deberá realizarse el mantenimiento y revisión a las instalaciones eléctricas de acuerdo al programa y calendario establecido para dicho fin - Nombre a un responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - El patrón deberá realizar al menos un recorrido de forma anual para conocer las condiciones del centro de trabajo.
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-2009	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas	
NOM-030-STPS-2011	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	

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

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA POR SECTOR ACTIVIDAD		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN
ASENTAMIENTOS HUMANOS		
AH 13	Se deberán instrumentar programas de verificación vehicular y de la industria, obligatorios, así como de mejoramiento vial y movilidad urbana que permitan la disminución de las partículas PM 2.5 (micrómetro) y PM 10 (micrómetro) conforme lo establecido en la NOM-025-SSA1-1993.	La flotilla de vehículos, que tiene la empresa deberá tener su mantenimiento.
AH 16	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	Se capacitará al personal en materia de manejo integral de residuos.
HUELLA ECOLÓGICA		
HE 02	<p>Las edificaciones no deben estar ubicadas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, suelos inestables, ni de cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado (en los atlas de riesgo o estudios de protección civil de la localidad o municipio). Del mismo modo, no deben ubicarse en aquellas zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos. -Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos. -En zonas inundables, a menos que dispongan de las medidas necesarias para que los torrentes puedan correr sin propiciar riesgos y se hagan los ajustes necesarios al proyecto para evitar daños humanos y materiales, siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de competencia local y federal respectivas. -Sobre humedales. -En Zonas Federales (Zona Federal Marítimo Terrestre, franjas de costa, playas, protección de la primera duna, zona federal en márgenes de ríos y lagos, derecho de vía pública, de líneas de transmisión de energía y de líneas de conducción de hidrocarburos) -A una distancia menor de 500 metros de sitios de disposición final de residuos sólidos en funcionamiento. -En colindancia de predios desinados u ocupados por actividades riesgosas. 	En base a la cartografía consultada, el proyecto se ubica fuera de zonas de riesgo, no se reportar cuevas y teniendo en cuenta que la empresa no desarrolla actividades de proceso que demanden el uso y descarguen aguas, no se prevé la contaminación de acuíferos. De igual manera se ubica fuera de zonas inundables, sobre humedales y tampoco colinda con predios destinados a actividades riesgosas.

Además de los criterios de regulación establecidos por sector de actividad, se cuenta con los criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento, cuya aplicación incide en toda el área de ordenamiento, citando en la siguiente tabla los que tienen vinculación con el proyecto.

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

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA 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 debe dar 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 acatará 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 ser compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	La instalación del proyecto es compatible con las actividades que se encuentran en la zona, urbana de acuerdo al programa de Desarrollo de Sinaloa.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	En su momento, la empresa contó con licencia de construcción que tramitó ante el municipio.
Manejo Integral y Gestión de Residuos		
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas e manejo integral y gestión de residuos.	La empresa deberá garantizar que lleva a cabo un programa de manejo integral de residuos.
3	Los promoventes 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 en la fuente de generación, la transformación, reutilización y valorización de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Se deberá dar seguimiento a las actividades citadas en este punto. La empresa deberá acatar los requisitos establecidos en esta materia.
5	Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos 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 sus residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos) hasta que son llevadas por otras empresas a sitios de disposición final.

	Desarrollo de Obras y Actividades	Vinculación
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	Se deberán dar seguimiento a las actividades citadas en este punto por lo que se deberá reforzar la capacitación 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 agrícolas deberán capacitarse para la eliminación de prácticas de quema agrícola.	Debido al tipo de actividad que realiza la empresa está prohibido encender cualquier tipo de fuego, asimismo se deberá dar seguimiento a las actividades citadas en este punto.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reúso y reciclaje de residuos.	En materia de manejo de residuos, la empresa deberá reforzar sus actividades en la materia que faciliten la ejecución de planes para la reducción, reúso y reciclaje de residuos.
17	En las áreas conurbadas y rurales que no cuenten con servicio de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas sépticas y/o sanitarios ecológicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	La empresa cuenta con fosa séptica que tiene programado mantenimiento general una vez al año.
Recurso Agua		
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de la utilización de agua, deberán cumplir con las	El abasto de agua a la estación se hace por medio de pipas y se almacena en cisternas.

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

	disposiciones de la legislación vigente.	
2	Todas las actividades que generen aguas residuales, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de la mismas y posterior reúso.	Únicamente se generarán aguas residuales de tipo doméstico.
7	En el desarrollo de actividades en general, se promoverá el ahorro de agua potable y el reúso de aguas grises.	La empresa deberá promover en todo el personal (administrativo y operativo) programas de ahorro de este recurso.
Restauración		
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligada a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	La empresa deberá darse por enterada, con la finalidad de prevenir este tipo de eventos o en su caso estar obligada a reparar los daños.

Áreas naturales protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas (APN) son zonas del Territorio Nacional sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana o que requiere ser preservada o restaurada.

Se busca salvaguardar las áreas de Flora y Fauna relevantes, dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies con algún status de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para lograr dicha salvaguarda, el aprovechamiento debe ser limitado, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Además, para garantizar un beneficio a los dueños o poseedores de los terrenos en cuestión, se permite bajo ciertas condiciones el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. No se recomiendan actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

Con fundamento en los artículos 50 y 51 numeral III, inciso c del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (RLBOGM), a continuación se enlistan las APN en el Estado de Sinaloa:

ÁREAS NATUALES PROTEGIDAS DE CONTROL ESTATAL DEL ESTADO DE SINALOA

NOMBRE	CATEGORÍA	DECRETO Y FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL	SUPERFICIE	UBICACIÓN
Mineral de Nuestra Señora de la Candelaria.	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Decreto: 12-03-2002 Publicado: 27-03-2002	1256-01-00 Has	Municipio de Cosalá. 24°22'25" LN 106°37'30" LW
Navachiste.	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Decreto original: 27-05-2004 Publicado: 04-06-2004 Decreto Modificatorio: 24-10-2011 Publicado: 26-10-2011	13,937-51-38.961 Has	Municipios de Guasave y Ahome. 25°27'10" LN 108°48'05" LW 25°36'30" LN 109°05'00" LW

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

Islas del Municipio de Mazatlán identificadas como: Islas Pájaros; Islas Venados; Islas Lobos; Isla Cordones; Isla Hermano del Norte; Isla Hermano del Sur; Isla Piedra Negra; Isla Roca Tortuga; La Playa el Verde Camacho.	Zona de reserva ecológica y zona de refugio de aves marinas y migratorias y de fauna y flora silvestre.	Decreto: 18-04-1991 Publicado: 26-04-1991	No se cuenta son Superficie establecida en el Decreto.	Municipio de Mazatlán. Islas Pájaros: 23°15'20" LN 106°28'40" LW; Islas Venados: 23°14'05" LN 106°28'00" LW; Islas Lobos: 23°13'30" LN 106°27'50" LW; Isla Cordones: 23°10'48" LN 106°24'10" LW; Isla Hermano del Norte: 23°11'15" LN 106°26'15" LW; Isla Hermano del Sur: 23°11'14" LN 106°26'20" LW; Isla Piedra Negra: 23°10'30" LN 106°24'40" LW; Isla Roca Tortuga: 23°11'05" LN 106°26'20" LW; Playa el Verde Camacho: 23°27'30" y 23°20'40" LN 106°36'00" LW.
Cerro de la Máscara	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Dic-01 Publicado: 04-Ene-02	3-19-24.59 HAS	Municipio de El Fuerte. 26°26'45" LN 108°37'17" LW
La Cueva del Murciélago del Ejido Topo Viejo	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 15-Abr-03 Publicado: 15-Sep-03	6,020 M2- 00-60-20 HAS	Municipio de Ahome 25°27'46" LN 108°43'47" LW 26°21'08" LN 109°24'20" LW
La Uva	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 10-Jun-04 Publicado: 16-Jul-04	17-88-00 HAS	Municipio de Guasave 25°29'42" LN 108°27'12" LW
"La Alameda" o "Álamos Cuates"	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 30-Sep-03 Publicado: 12-Nov-03	27-00-00 HAS	Municipio de Mocorito 25°29'06" LN 107°54'53" LW 25°29'33" LN 107°56'18" LW
Surutato	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 16-Jun-04 Publicado: 09-Jul-04	31,242-16-54.068 HAS	Municipio de Badiraguato 25°47'08" LN 107°33'20" LW
Isla de Orabá	Parque Urbano de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 27-May-04 Publicado: 02-Jun-04	4-00-00 HAS	Municipio de Culiacán 24°48'45" LN 107°24'07" LW

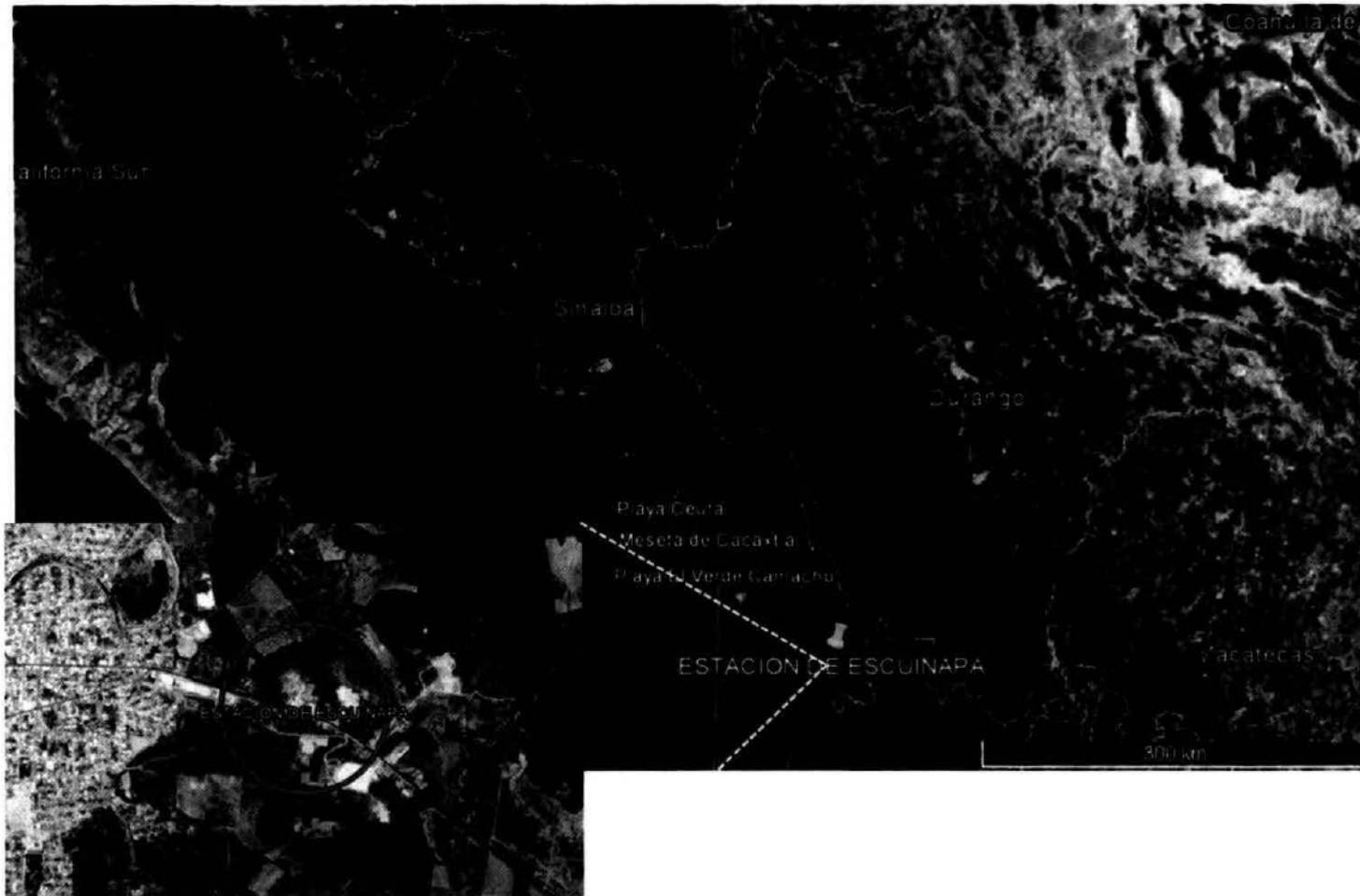
Vado Hondo y Gruta Cosalá	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 31-Ago-04 Publicado: 20-Oct-04	3,842-49-67.481 HAS	Municipio de Cosalá 24°25'00" LN 106°45'49" LW
El Palmito	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Jun-04 Publicado: 18-Oct-04	4,954-06-44.530 HAS	Municipio de Concordia 23°33'45" LN 105°50'17" LW

Las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal en el Estado de Sinaloa son las siguientes:

CATEGORIA	NOMBRE	ESTADO	SUPERFICIE (ha)	UBICACIÓN
Área de Protección de Flora y Fauna	Meseta de Cacaxtla	Sinaloa	50,862.31	Municipios: Mazatlán, San Ignacio
Santuario	Playa Ceuta	Sinaloa	144.15	Municipio: Elota
Santuario	Playa El Verde Camacho	Sinaloa	96.64	Municipios: Escuinapa, Rosario
Área de Protección de Flora y Fauna	Islas del Golfo de California	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora	374,553.63	-

ANP de competencia Federal en Sinaloa

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN SINALOA



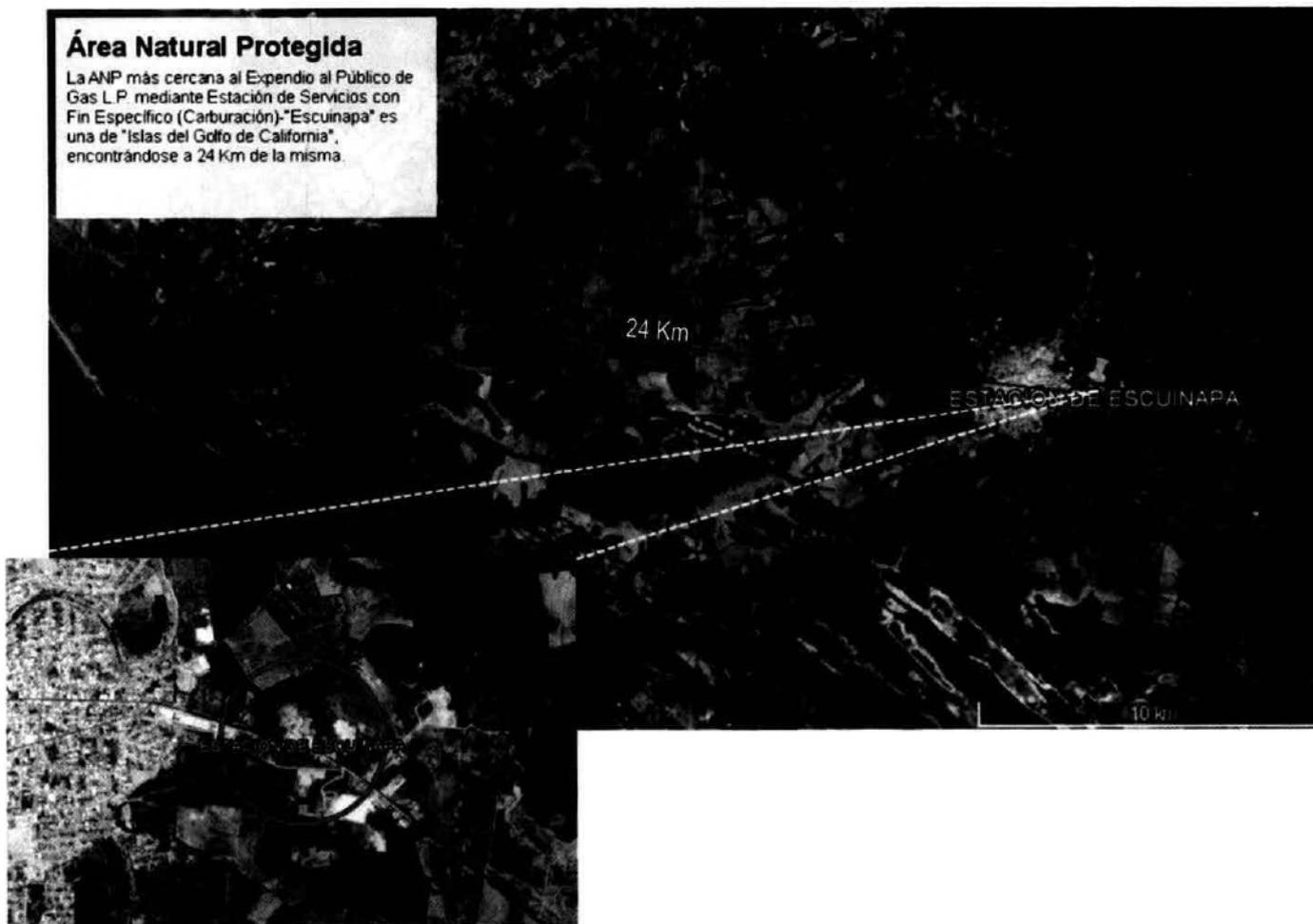
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO -"ESCUINAPA"	ENERO - 2017

ANP más cercana a la Estación "Escuinapa"

ANP más cercana a la Estación

Área Natural Protegida

La ANP más cercana al Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Escuinapa" es una de "Islas del Golfo de California", encontrándose a 24 Km de la misma.



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

Cabe destacar que el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Escuinapa" **No se encuentra 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 -"ESCUINAPA"	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



Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".

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

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) de la Estación "Escuinapa", se estableció un radio de 500 metros, dado que la superficie que abarca esa distancia se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, siendo una zona clasificada como industrial, en la que predomina la presencia de terrenos baldíos. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, es de 785,398.16 m². Así mismo, se observa que el predio en donde se encuentra la Estación predomina la vegetación matorral y pastizal. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa la ausencia de áreas verdes, ríos, lagos o algún otro ecosistema que pueda ser impactado por la presencia de la Estación.

Delimitación del Sistema Ambiental de la Estación "Escuinapa"



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

IV.1.-DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa" ubicado en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, Municipio de Escuinapa, Estado de Sinaloa se encuentra en **Etapas de Operación**, poseyendo una superficie total de terreno de 1248 m² y superficie construida de 85.20 m².

El mismo cuenta con oficina, sanitarios, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactadas, 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 una área exclusiva de dispensario o llenado.

Los desechos que se generan o pueden llegar a generarse durante la operación de la estación son envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes, etc. Para disponer de estos sólidos urbanos se tienen contenedores de metal de 200 litros, los cuales luego son trasladados para su disposición final a un relleno Municipal.

Factores sociales (poblados cercanos)

El expendio se encuentra en el Estado de Sinaloa, específicamente en la ciudad de Escuinapa, colindando al norte con el municipio de Rosario; al este con el municipio de Rosario y el estado de Nayarit; al sur con el estado de Nayarit y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el municipio Rosario.

Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros

El Estado de Sinaloa es disectado y drenado por 11 corrientes hidrológicas entre las que sobresalen en el norte, los ríos Fuerte, Sinaloa y Evora o Mocorito; en el centro, los ríos Humaya, Tamazula, Culiacán, San Lorenzo y Elota; en el sur, los ríos Piaxtla, Baluarte y Cañas. Todos ellos en conjunto acarrearán un promedio de 15,200 millones de metros cúbicos anuales, esto, sumado a la infraestructura hidráulica en operación, sustenta la base de la agricultura sinaloense y la generación de energía eléctrica, factores muy importantes en el desarrollo económico de la región, que sitúan al Estado como uno de los de mayor potencial hidrológico en la vertiente del pacífico.

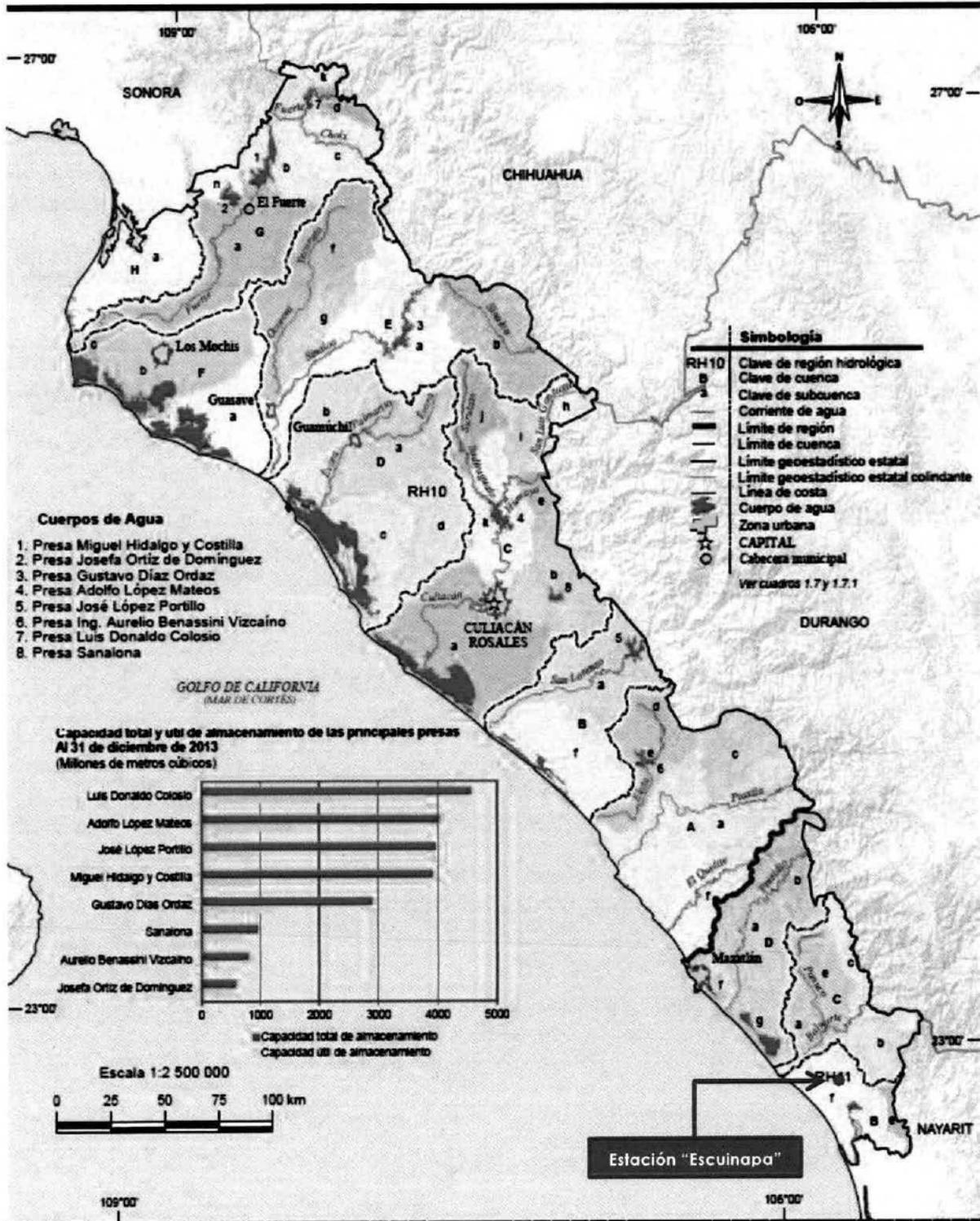
La mayoría de los ríos que cruzan el territorio sinaloense, tienen su origen en el flanco occidental de la Sierra Madre Occidental en los estados de Chihuahua y Durango pero influenciados por la morfología local; el curso inferior de los mismos tiende hacia el Estado de Sinaloa, en donde el agua

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

es retenida y almacenada en presas y diques para su posterior aprovechamiento en el riego de grandes superficies de terreno localizados en la planicie costera.

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

Mapa Hidrografía Estado Sinaloa, México



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

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Escuinapa", se localiza en la Región Hidrológica 11, cuenca B, denominada como Cuenca Río Acaponeta, subcuenca f, denominada como Subcuenca Palote-Higueras. La Cuenca Río Acaponeta tiene una superficie de 10763.88 km²., de los cuales 1743.57 km²., pertenecen a Sinaloa; La precipitación media es de 877.49 mm. anuales. La pendiente para esta porción de la cuenca es moderada a excepción de la zona cercana a la costa, donde se considera baja. En esta cuenca se hayan múltiples corrientes de carácter intermitente y perenne; con lo que respecta al estado de Sinaloa la corriente principal es el río Cañas, que limita al norte con el río Baluarte, al sur y al norte con el río Acaponeta y al poniente con las zonas de marismas como la laguna de Teacapán en las costas del Océano Pacífico.

El 48% del estado presenta clima cálido subhúmedo localizado en una franja noreste-sureste que abarca desde Choix hasta los límites con Nayarit, el 40% es clima seco y semiseco presentes en una franja que va desde El Fuerte hasta Mazatlán, el 10% es muy seco y se localiza en la zona de Los Mochis, el restante 2% es clima templado subhúmedo localizado en las partes altas de la Sierra Madre Occidental.

El estado de Sinaloa cuenta con una flora diversa, la cual no se verá afectada por el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación). En Sinaloa dominan las selvas secas, seguidas por bosques de coníferas y encinos que se ubican en las zonas montañosas de la Sierra Madre Occidental. Los matorrales se ubican en la zona árida del noroeste de la entidad. En los terrenos cercanos a la costa existen numerosas lagunas y esteros de aguas salobres, por lo que ahí se establece el manglar. La actividad agrícola ocupa 35% de la superficie.

Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas)

- Selva Baja Caducifolia

Este tipo de vegetación se encuentra a lo largo del estado incurriendo en casi toda la zona costera y en las estribaciones de la sierra madre occidental, en las partes planas de la costa, colinda con la selva baja espinosa y al este en las partes abruptas con el bosque de encino. Esta comunidad junto con la selva baja espinosa, que se localiza en las partes planas de la costa, fueron terrenos que se desmontaron y que se utilizan actualmente en la agricultura de riego.

Se desarrolla en climas secos, semisecos o subhúmedos con una temperatura media anual superior a 20°C y una precipitación anual de aproximadamente 700 mm; las altitudes que presenta van desde los 0 msnm hasta los 1,000 msnm. El suelo es muy variable a través de todo el tipo vegetativo, ya que puede ser somero o de profundidad media y pierden totalmente sus hojas durante la época de secas del año.

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

- Selva Mediana Subcaducifolia

Los componentes de esta comunidad vegetativa tienen una altura de alrededor de 15 metros, el clima prevaleciente es el cálido subhúmedo y semicálido con régimen de lluvias en verano y una precipitación media anual que fluctúa de 800 a 1,000 mm. La temperatura media mensual es superior a los 18°C y la media anual es de 25 a 26°C, se distribuye desde el nivel del mar en los municipios de Mazatlán, Rosario y Escuinapa. En los municipios de San Ignacio, Cosalá, Culiacán y Badiraguato, esta comunidad se desarrolla en pequeñas fracciones sobre las vegas de los ríos. Los suelos por lo general son profundos, franco-arcillosos o franco-arenosos, con buen drenaje interno.

- Bosque de Encino

Este tipo vegetativo representa la transición entre la selva Caducifolia y el bosque de pino-encino; los bosques de encino son comunidades características de las zonas montañosas de México con climas templado y semihúmedo, sin embargo no se limitan a estas condiciones ecológicas, pues también penetran en las regiones de clima caliente y en las semiáridas. En el estado esta formación vegetal se encuentra localizada en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental desde los 600 metros de altitud hasta los 1,250 o 1,500 msnm; el encino, en algunas partes del territorio estatal, se encuentra desde los 400 metros de altitud, pero hasta los 650 metros todavía dominan los elementos de la selva baja.

- Bosque de Pino-Encino

A este tipo de vegetación se localiza a todo lo largo de la Sierra Madre Occidental, ocupando parte de los municipios de Choix, Sinaloa, Badiraguato, San Ignacio, Concordia y Rosario, su altitud varía de 1,100 a 1,600 msnm; generalmente se le encuentra sobre laderas cerriles y con pendientes mayores de 60%. El clima es templado subhúmedo, con lluvias en verano, la temperatura media mensual varía de 16 a 30°C y la temperatura media anual es de 24°C, en tanto que la precipitación es de 1,000 mm al año, distribuidos en su mayor parte, en los meses de junio a octubre.

- Matorral Sarcocaulle

Este tipo de vegetación se le localiza en toda la porción noroeste del estado, en lugares con clima muy árido, comprendiendo parte de la zona costera, desde los límites con Sonora hasta cerca de Culiacán, presentándose también en los alrededores de Topolobampo y extendiéndose hasta el norte de Altata. El terreno en su mayoría es plano, existiendo también lomeríos suaves y cerriles; altitudinalmente se encuentra desde el nivel del mar hasta los 200 msnm en cerriles aislados.

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

- Vegetación Halófitas

La constituyen comunidades vegetales conocidas en el estado como marismas, comprendiendo toda la zona costera desde el norte (límites con Sonora), hasta estación Tanques, municipio de Elota, y en el sur de Mazatlán entre los poblados de Villa Unión, Caimanero, Agua Verde y Teacapán, siendo más estrecha la franja en esta última porción que en la del norte. El clima predominante es el muy árido y el seco estepario, siendo los más desérticos en el estado. La precipitación total anual varía de 220 a 1,000 mm. La temperatura media anual es de 25°C y la media mensual es superior a los 18°C.

- Manglar

Este tipo de vegetación se desarrolla en las zonas bajas y fangosas de la costa, en esteros, lagunas costeras y estuarios de ríos, siempre bajo la influencia de agua salobre. Se caracteriza porque algunos de sus componentes presentan raíces aéreas en forma de zancos. En el estado, la mayor extensión se encuentra en el sur, en el municipio de Escuinapa; hacia el norte continúa en franjas angostas y aisladas. Se presenta en los climas áridos, seco estepario y cálido subhúmedo, la temperatura media mensual es superior a los 18°C y la media anual es de 25°C, la precipitación total anual va de 1,000 mm. en el clima subhúmedo y hasta 220 en el árido, la precipitación pluvial no es factor limitante para este tipo de vegetación, en tanto la temperatura si lo es.

La vegetación está formada por árboles de 4 a 8 metros de altura, muy ramificados y con raíces aéreas, hojas pequeñas suculentas y perennes.

- Vegetación de Dunas Costeras

Esta comunidad está muy ligada a la vegetación halófitas, de hecho se desarrolla en condiciones de alta concentración de sales, estableciéndose exclusivamente en las dunas localizadas a lo largo de la costa, teniendo la mayor representatividad en las islas comprendidas en el litoral sinaloense; al Oriente colinda con las asociaciones de matorrales y al Oeste directamente con el Golfo de California y Océano Pacífico. El tipo de clima es árido, seco estepario y cálido subhúmedo, la temperatura es superior a los 19°C y la media anual es de 25°C.

Usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran)

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) se encuentra totalmente construido y se encuentra en operación. Además la empresa cuenta con la **CONSTANCIA DE USO DEL SUELO, No. DOP/0039/02/00 CON FECHA 28 – FEBRERO – 2000** de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, en la cual se comunica que la zona donde se localiza la Estación de Servicio con fin Específico (Carburación),

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

ubicada en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, **ESTÁ CLASIFICADA COMO ZONA INDUSTRIAL. EL USO DEL SUELO PARA ESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LP EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

IV.2.-CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.2.1.- Aspectos Abióticos

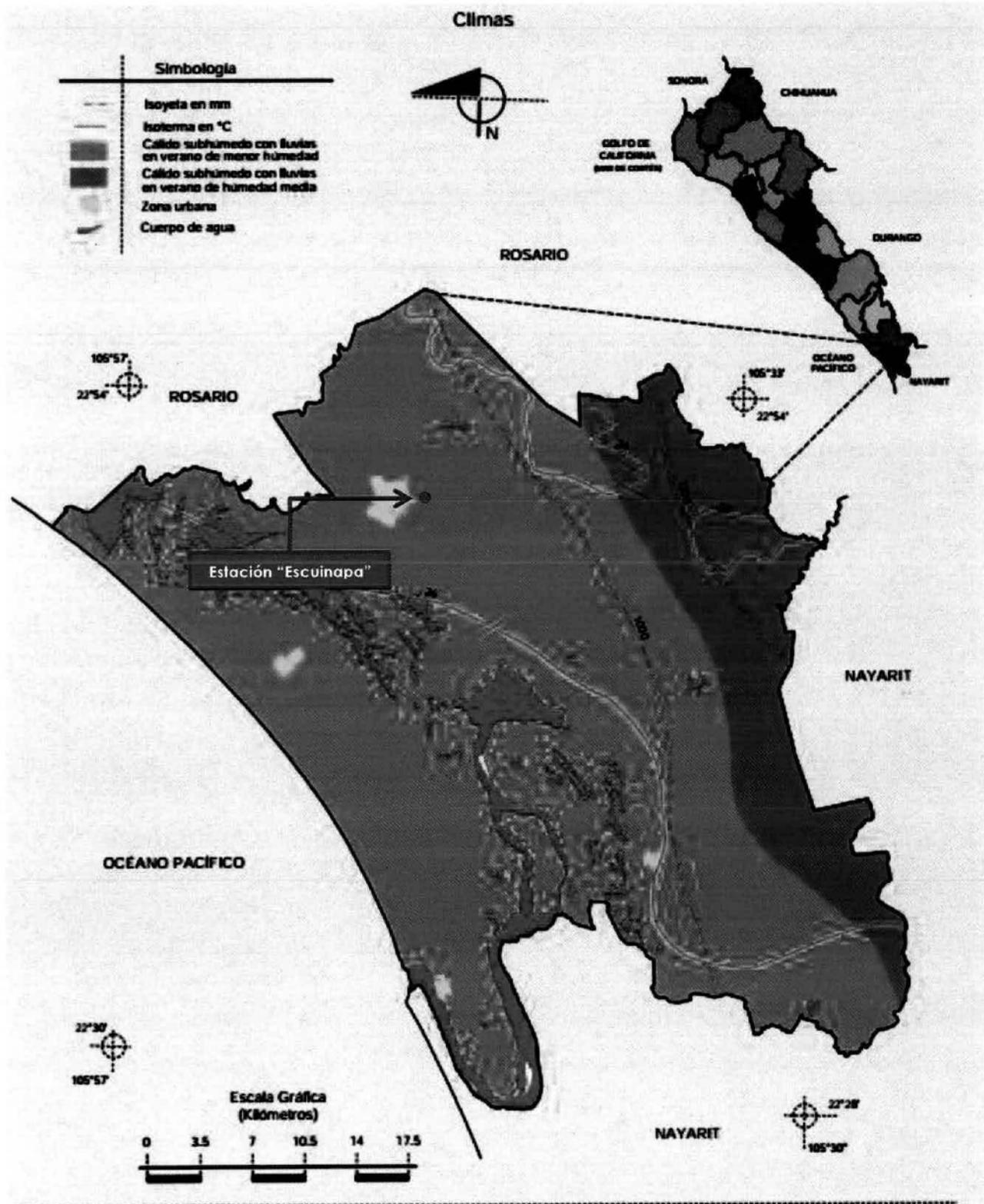
Clima

El clima predominante de Escuinapa es A (wo), catalogado como un clima cálido sub-húmedo con una temperatura media anual de 24.7°C, teniendo registros en sus niveles máximos de 42°C en 1979, y en el 2006 de 40°C, siendo los meses más calurosos entre mayo a julio oscilando entre los 35°C y las mínimas mayores de 18°C.

Por su parte el A (w¹) que corresponde a las partes altas al norte y noreste y tiene influencia en menor medida en el municipio y también está dentro de los climas cálidos sub-húmedos, la diferencia en su temperatura es que tiende a ser más húmedo y temperaturas relativamente un poco más bajas que el anterior, presentando un media anual es mayor a 22°C y el mes más frío mayor a 15°C.

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

Climas en Escuinapa



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

En la figura anteriormente presentada se puede observar como el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-“Escuinapa”, se localiza en la sección del municipio en que predomina el clima “Cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad”.

El clima A (wo), es considerado como el más seco de los subhúmedos, por lo cual la precipitación tiene un promedio anual de 1100 (mm), con máximas de 1350 (mm) y mínimas de 850 (mm), registrando periodos de sequía entre los meses de enero a mayo con registro menores los 30 (mm), y máximos de 60 (mm), incluso reportando meses secos con poco o nula precipitación como Abril con 0 (mm) a 10 (mm), promedio de precipitación.

El clima A(w¹), tiene a ser un intermedio en cuanto a su grado de precipitación esto es un poco más abundante que el anterior, con una media anual es menor a los 1500 milímetros (mm) y en el mes más seco su precipitación máxima es de 60 (mm).

Los vientos regionales dominantes se presentan por el norponiente, y tiene una actividad alta durante todo el año, considerando los meses de junio y julio con menor actividad, según los registros históricos de 1940 a 1980 del Instituto de Geografía de la UNAM, los meses de más vientos son de diciembre a marzo con velocidades de entre 4 a 6 m/s según la escala Beaufort, con un porcentaje de calmas del 0 a 5%.

Fenomenos naturales

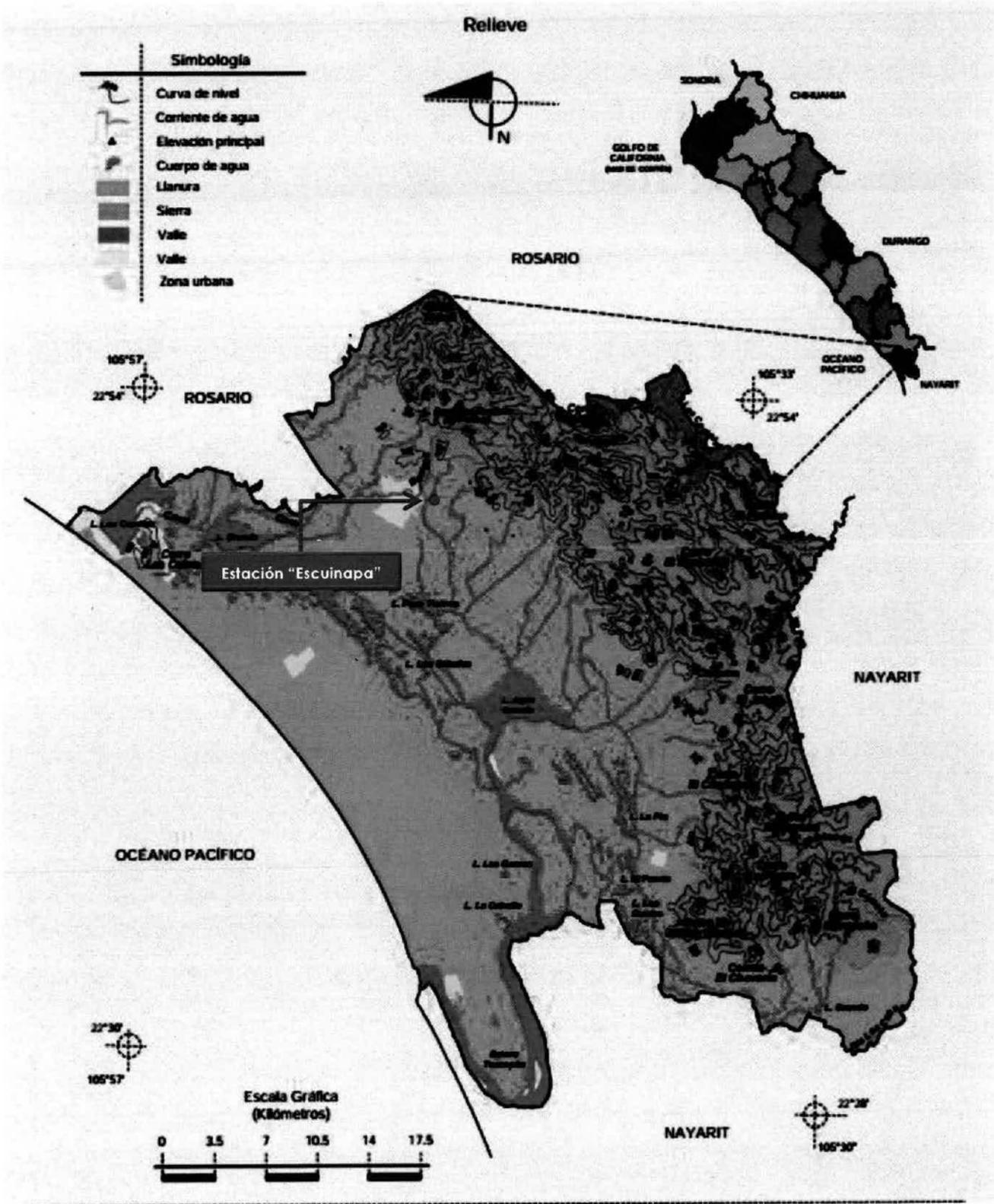
Los fenómenos naturales que comúnmente se producen en el municipio son los huracanes que se presentan de manera temporal de Junio a Noviembre, o afectaciones por las heladas, aceleración de erosión principalmente por procesos eólicos; y procesos de remoción en masa por desestabilización de laderas de la serranía de los alrededores.

Geología y geomorfología

El municipio de Escuinapa se encuentra emplazado en dos grandes provincias fisiográficas, representado en su mayor parte con 63.88% del territorio a la Llanura costera del Pacífico y 36.12% a la Provincia Sierra Madre occidental.

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

Relieve de Escuinapa



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

Asimismo dentro la gran provincia de la Llanura Costera del Pacifico se han detectado diferentes tipos de geoformas como lo es la planicie acumulativa lacustre, la cual se divide en grandes llanuras que encuentra a lo largo del territorio municipal colindante con el Océano Pacífico, una de ellas es la llanura costera con lagunas costeras salina (23.09%) y la llanura de barreras inundable (14.53%), existen otras dos llanuras de menores proporciones que son, llanura costera con lomerío (7.83%) y la llanura deltaica (4.27%). Acorde con la figura anterior, el área en donde se encuentra el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-“Escuinapa”, está formada por llanura.

En este sentido, dentro de la provincia Sierra Madre Occidental se tiene también identificadas algunas topoformas como son la sierra alta con lomerío (19.03%), sierra alta (9.76%), Sierra baja con cañadas (5.66%), Valle intermontano con lomerío (1.64%) y No aplicable (2.56%).

El basamento geológico del municipio está caracterizado por pertenecer a la era Cenozoica, de origen terciario y cuaternario conforme se acerca a la costa.

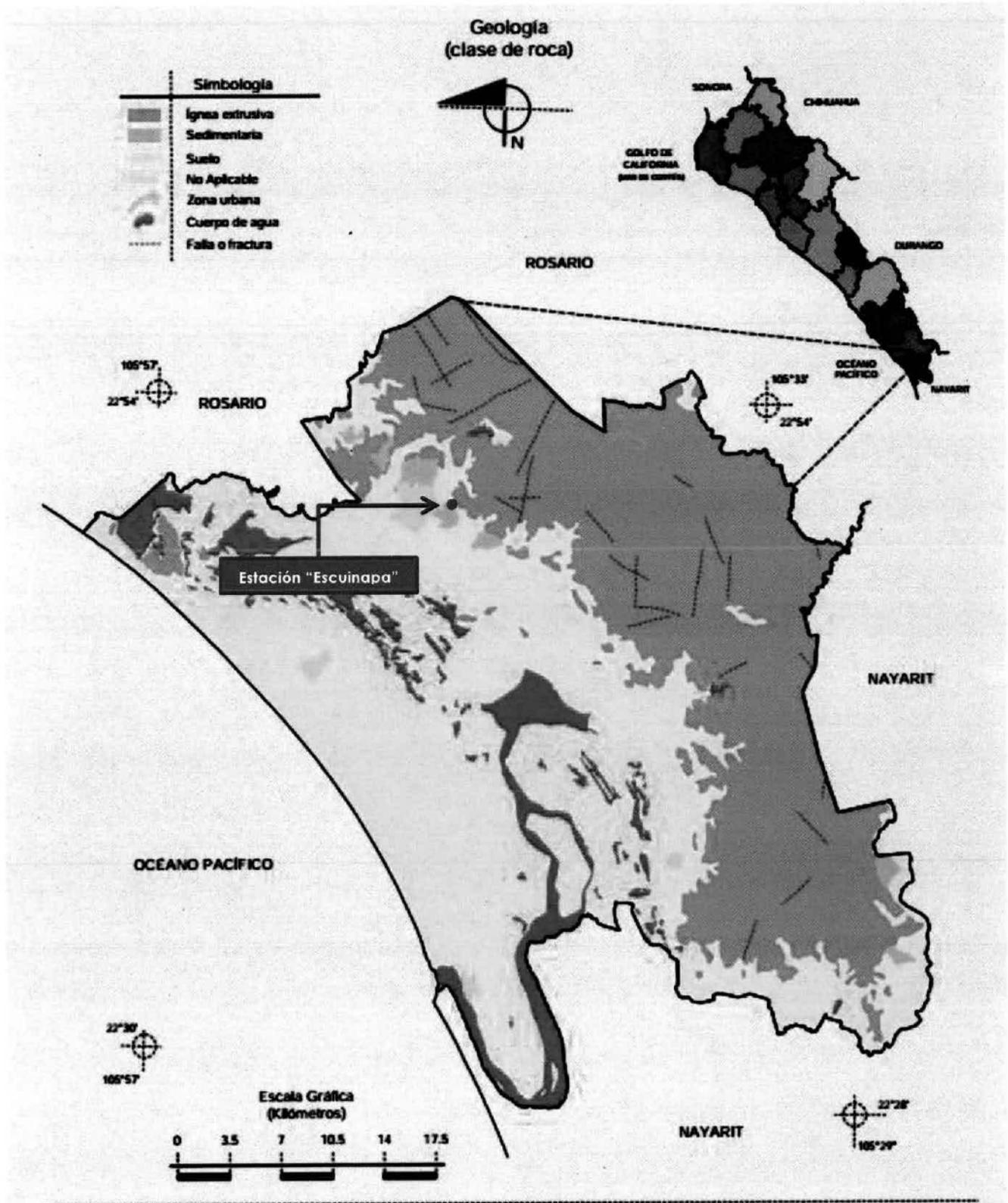
La formación geológica está integrada por riolitas, riocacitas, dacitas y andesitas del terciario inferior medio; existen también algunos derrames volcánicos y piroclásticos de formación andesítica, así como porciones intercaladas de limos, arcillas, gravas, abanicos aluviales, depósitos de talud y fragmentos de rocas ígneas y metamórficas. En la zona sur se localizan sedimentos finos, limos y arcillas, características de las llanuras mixtas de inundación que se presentan como lodos negros ricos en materia orgánica, con pequeñas intercalaciones de derrames volcánicos y piroclásticos, además de estratos tumbolares con intercalaciones conglomeráticas.

El cordón del litoral se encuentra asociado a diferentes ambientes de depósito, al noreste, por ejemplo se tienen los materiales deltaicos (gravas y arenas) del delta del Río Baluarte.

Estos se encuentran cubiertos a su vez por materiales de textura fina (arcillas y limos) que soportan los ambientes lacustres en donde se tienen las marismas.

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

Geología de Escuinapa

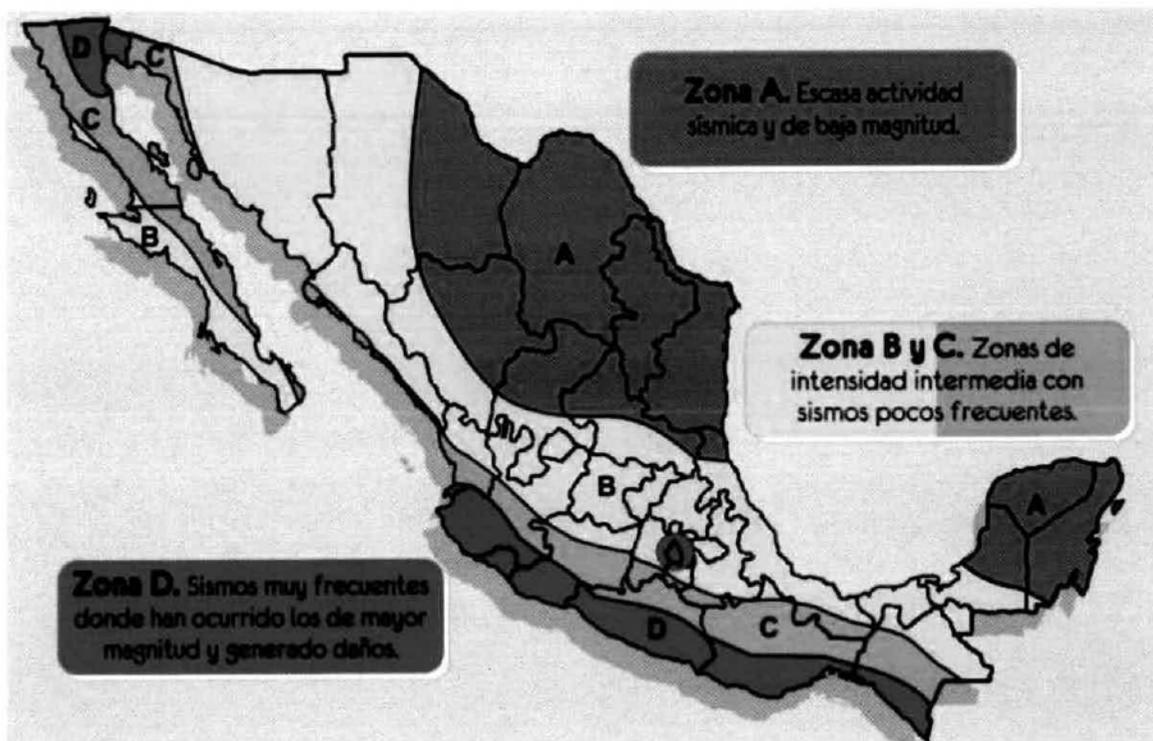


SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ESCUINAPA"	ENERO - 2017

Como se puede notar en la figura previamente presentada, el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Escuinapa" está asentado en roca sedimentaria.

El territorio mexicano ha sido clasificado en 4 zonas sísmicas, siendo:

- Zona A: Riesgo bajo
- Zona B: Riesgo medio-bajo
- Zona C: Riesgo medio-alto
- Zona D: Riesgo alto



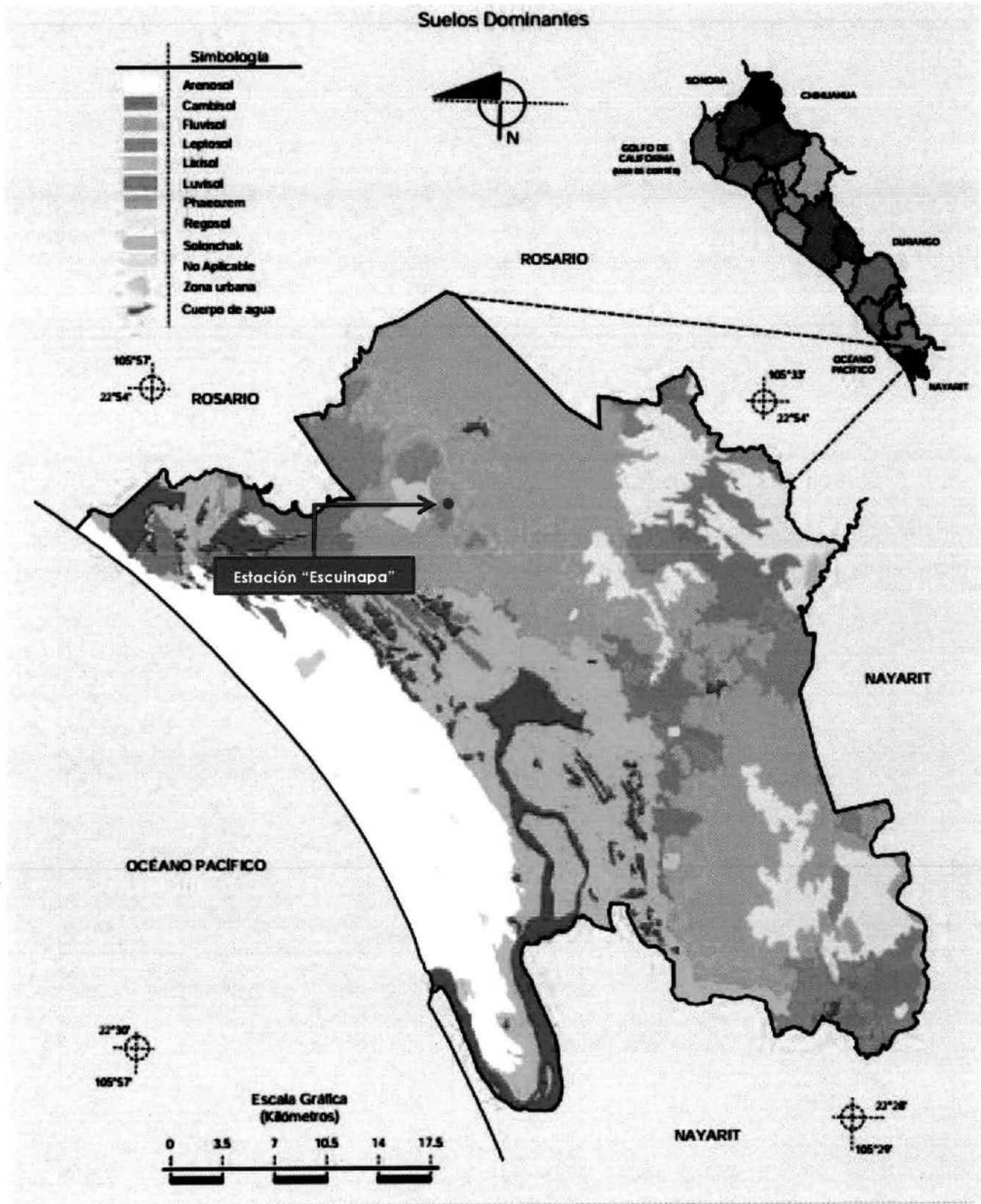
De acuerdo a esto el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa" se ubica en la Zona B y C, por lo que se puede decir que la susceptibilidad sísmica no es alta. En el estado de Sinaloa no hay actividad volcánica, debido a que ningún volcán se encuentra activo.

Suelos

En el municipio de Escuinapa preponderan tres tipos de suelos, el primero el Feozem con 32.52% respecto al total de municipio, el segundo el Solonchak con 17.39% y el tercero Arenosol con 17.23%, ya en menor proporción se encuentra el Luviosol con 0.19%, y 23.7% restante comprendido entre Cambisoles y Leptosoles.

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

Suelos dominantes de Escuinapa



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

En la figura se puede distinguir que el suelo en que está establecido el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Escuinapa", es del tipo Luvisol, suelo predominante del municipio.

El Feozem (Phaeozem) el cual representa la mayor presencia en el territorio, se caracteriza por ser un suelo rico en materia orgánica y nutrientes, resultando apto para el uso urbano sin restricciones especialmente en terrenos planos, esto en favor de la disponibilidad de agua, se distribuye en la parte norte y sur del entorno municipal el cual favorece al desarrollo de actividades agropecuarias su fertilidad natural es elevada y pueden producir buenas cosechas y cultivos intensivos los cuales pueden ser vistos como una potencialidad para el municipio.

En segundo grupo de suelos que mayormente se encuentra en el entorno municipal son los Solonchack se localiza en la zona oeste y parte del centro del municipio, se presentan en zonas de lagunas costeras y lechos de lagos, presentan alto contenido de sales, por tanto el uso agrícola está limitado a cultivos resistentes a las sales por lo general hay escases del agua respecto, al uso urbano se presentan restricciones por la alta corrosividad e inestabilidad del suelo lo cual se deben tomar ciertas restricciones para la urbanización.

El tercer más predominante en el municipio es el tipo Arenosol ubicados en la planicie costera, se caracteriza por ser suelos de textura gruesa y tener muchas arenas pero a pesar de esto están bien catalogados para buenas cosechas aprovisionando buenos fertilizantes, presenta carbonatos que pueden cementar el suelo disminuyendo su capacidad de excavación, tienen también buena capacidad de almacenar humedad, aunque en tiempo de secas puede escasear el agua en el suelo; en cuanto a la urbanización hay que procurar ciertos tratados en la cimentación ya tienden hacer inestables y poco consolidados.

Los Luviosoles son suelos con acumulación de arcillas, su uso en la agricultura genera rendimiento moderado y resultan aptos para la ganadería cuando presentan vegetación de pastizales, se localizan al norte y en menor proporción al centro y este del municipio.

Hidrología superficial y subterránea

Hidrología superficial

El municipio se localiza en la Región Hidrológica 11 Presidio - San Pedro sobre las cuencas del Río Acaponeta y Río Baluarte, así como en las subcuencas El Palote-Higueras que comprende la mayor parte del territorio, Río Las conchas y Río Matatán. Los principales ríos perennes con los que cuenta el municipio son Las Cañas siendo este el más importante el cual funge como límite territorial entre los estados de Sinaloa y Nayarit, El Charco El Tecomate, Las Pilas, Los Cedros y Los Corrales, por otra parte los intermitentes son Bunigas, Canelas, Aguaje, Azafrán, Ciruelo, Cuervo, Pachon, La Angostura, La Lima, La Vainilla, Las Cargadas, Las Palmas, Quebrada los Cedros, Santa María, A. Seco, Tacuitapa, Tonaraca y Tranquilino.

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

Cuenta con un litoral de 45 kilómetros (km) de longitud en el Océano Pacífico al oeste del municipio en los que se encuentran las playas las lupitas y las cabras, las cuales han sido monitoreadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), para conocer la calidad del agua del mar, a través de bacterias presentes en ésta, dando como resultado niveles aptos para el uso recreativo de las mismas, a través de estas playas y algunos ríos se alimentan 5 marismas pertenecientes a la Región Hidrológica Prioritaria Marismas Nacionales descritas más adelante.

Hidrología subterránea

Escuinapa es abastecida por cuatro importantes acuíferos, con diferentes niveles de calidad y que son utilizados para usos urbanos, agrícolas, ganaderos e industriales. A continuación se describen sus principales características:

Acuífero (2510) Río Baluarte

Presenta una recarga media anual de 79.6 millones de metros cúbicos anuales (hm³/año), cuenta con 133 aprovechamientos, de los cuales 111 corresponden a norias, 21 a pozos y una galería, que permiten que el volumen concesionado sea de 34.459129 hm³/año.

Con base a estudios realizados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el agua subterránea es mixta bicarbonatada, sódico cloradas y en menor cantidad presenta sales marinas, sin embargo presenta buena calidad que le permite cumplir con las normas para agua potable haciendo que la disponibilidad media anual de agua subterránea sea de 24.440871 hm³/año.

Acuífero (2511) Valle de Escuinapa

Cuenta con una superficie de 373 km² permitiendo una recarga de 42.7 (hm³/año) y una descarga de 30 hm³/año, cuenta con 15 pozos, 111 norias y 1 jagüey, las profundidades máximas perforadas son de 68 metros en pozos y 12.7 en norias que permiten mantener un volumen de agua concesionado de 0.578848 hm³/año, la disponibilidad media anual es de 12.122352 metros cúbicos al año (m³/año).

El agua extraída se aprovecha principalmente para uso público urbano, agrícola y actividades de abrevadero, sin embargo se presenta una restricción al aprovechamiento por mantener una pequeña porción de agua dulce sobre agua salada.

Acuífero (2512) Laguna Agua Grande

Se presenta una precipitación de 940 mm anuales por lo que la recarga del acuífero es de 146.7 hm³/año, cuenta con 11 pozos, 61 norias, 117 jagüeyes y una galería, las profundidades máximas que se registran son de 9.0 m en pozos, 5.2 m en norias y 4.0 m de los jagüeyes, dentro de los principales usos se encuentra el doméstico, agrícola, ganadero e industrial, por lo que se tiene un volumen de agua concesionado de 28.654812 hm³/año.

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

En estudios realizados para conocer la calidad del agua se demostró que para uso público, en algunas de las tomas el agua debe pasar por un tratamiento de potabilización por el contenido salino, mientras que para el uso agrícola gran parte de las muestras condicionan su uso por alto contenido de sodio y fierro.12, teniendo características favorables para el almacenamiento de agua subterránea, aunque está condicionada por los tiempos de recarga en el tiempo de lluvias y temporadas ciclónicas para su recarga.

Acuífero (2513) Rio Cañas

Cuenta con una superficie aproximada de 582 km², se encuentra en su totalidad dentro del municipio de Escuinapa, destacando en él, las poblaciones La Concha, La Ciénega, La Campana y Ojo de Agua de Palmillas, presenta una recarga de 90.5 hm³/año, su descarga natural comprometida de 75.5 hm³/año y el valor concesionado es de 15.745434 hm³/año, llevando al acuífero a presentar un déficit de agua de 0.745434 hm³/año por lo que no existe una disponibilidad para nuevas concesiones.

Su aprovechamiento se distribuye en siete pozos y 39 norias de los cuales el 46% es público-urbano, 30% agrícola y 24% industrial, a pesar del déficit que presenta el acuífero, no existe decreto de veda.

Dentro de los estudios realizados, se encontró que la calidad del agua es apta para consumo humano, ya que no se evidencio intrusión salina, la profundidad de los niveles estáticos fue de los dos a los siete metros de profundidad.

A manera de conclusión se puede interpretar que el municipio cuenta con una compleja situación hidrológica, por un lado la captación de aguas superficiales está condicionada en gran parte por los tiempos de lluvias y avenidas ciclónicas, las cuales hay que aprovechar derivado de la escasa precipitación en el lugar y el prolongado periodo de estiaje.

Por otro lado, se cuenta con ciertos balances hídricos subterráneos favorables, los cuales de igual manera están condicionados al tiempo de recarga. Las marismas cuentan con un tratamiento especial por la importancia ecológica a nivel nacional, lo cual se abordara en un apartado más adelante.

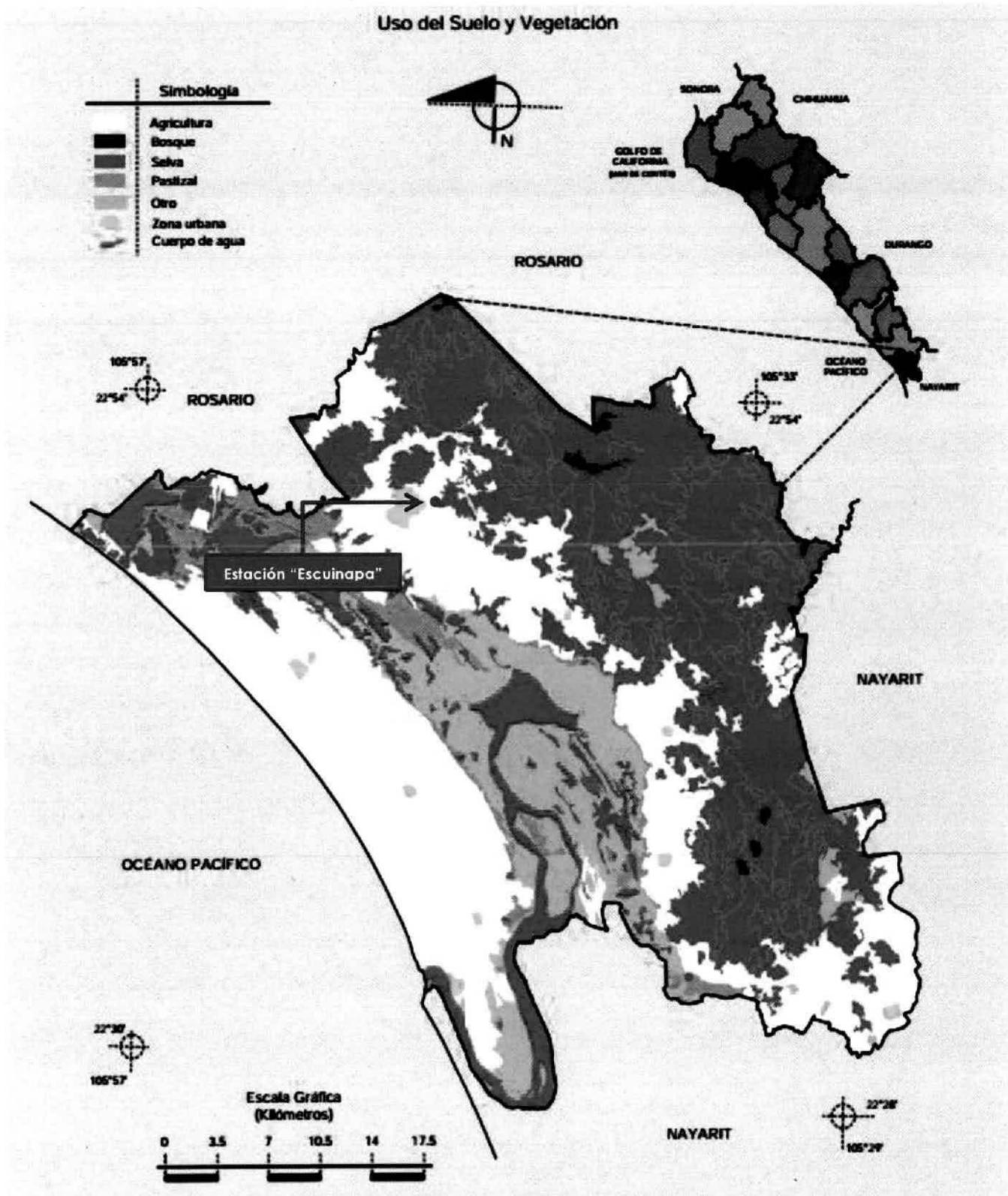
IV.2.2.- Aspectos Bióticos

a).-Vegetación Terrestre

La distribución del uso del suelo y la vegetación en el municipio de Escuinapa tiene la siguiente distribución general; 35.48% para fines agrícolas, 0.75% de zonas urbanas, 41.32% de selvas, 5.31% de pastizales, 0.38% de bosques y 16.76% catalogado como no aplicable.

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

Usos de Suelo y Vegetación de Escuinapa



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

De acuerdo a la figura anterior, el área en que se encuentra el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Escuinapa", predomina el uso de suelo agrícola.

Se ha observado que la vegetación natural del municipio empieza a ser desplazada por las actividades antropogénicas, principalmente por la agricultura y en segundo lugar por el crecimiento de los asentamientos humanos, que se han venido dando en zonas de alto valor ecológico como las Marismas Nacionales. La vegetación que caracteriza a Escuinapa, se compone de selva baja y mediana caducifolia, manglar y vegetación halófila, sin embargo la agricultura ha ganado territorio en gran parte del municipio debido a la gran productividad principalmente de mango, jitomate y chile.

La selva baja caducifolia se distribuye en mayor porcentaje al este del municipio, sin embargo también la podemos encontrar en algunas zonas del norte, centro y sur, esta vegetación se desarrolla en zonas bajas y planas con climas de tipo cálido húmedo y subhúmedo y se caracteriza por tener arboles bajos no mayores a cinco metros de altura.

El pastizal, está constituido por pastos o zacates, puede tener presencia natural o ser inducido por el hombre para su uso en diversas actividades antropogénicas, en el municipio se distribuye al noroeste y centro.

En el oeste del municipio se desarrolla vegetación de manglar, constituido por arboles de cuatro a ocho metros de altura, debido a la presencia de aguas salobres el manglar se desarrolla en zonas bajas y fangosas de la costa, esteros, lagunas costeras y estuarios de río; tiene un alto potencial maderable, por lo que su uso es muy variado, principalmente para la elaboración de lanchas por su resistencia a la putrefacción y para la elaboración de carbón, actualmente se encuentra bajo protección, por lo que no está permitida su explotación.

La vegetación halófila se encuentra en la zona noroeste del municipio en colindancia con El Rosario y rodeada casi por completo por zonas agrícolas. Dicha vegetación se caracteriza por situarse en zonas litorales, salinas y lagunas salobres, las especies halófilas viven en condiciones extremas, en este caso, en entornos con mucha sal, ello es posible gracias a diversas adaptaciones fisiológicas que les permiten retener agua.

El predio de la Estación de Servicio (Carburación) se encuentra en un área con pastizal y matorral, más no se afectara o se hará provecho de dicha vegetación, por lo que no se verá afectado el estado de algún ecosistema. Además, se ubica en una zona ya delimitada por el hombre como zona industrial, por lo que la Estación de Servicios no genera un impacto negativo a alguna especie vegetal importante.

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

b).-Fauna

Para el caso de los mamíferos, en el municipio se pueden encontrar diversas especies de ardillas, armadillos, conejos, tuzas, ocelotes, murciélagos, liebres, coati de nariz, ratas y ratones, musarañas, vampiros y venado cola blanca.

La cantidad de especies de aves es la de mayor proporción en relación a fauna, es posible encontrar gaviotas, garzas, golondrinas, palomas, patos, tórtolas y algunas especies como acolote, aguililla, alcahudon, anade real, azulilli, bencejo, bolsero, cacique mexicano, capuchino de collar, cardenal rojo, carpintero, carpinterillo mexicano, cenzontle, entre otros.

Algunas otras encontradas en ambientes acuáticos son el pato pichichi, gallito de mar, cigüeñón, tiloio, monjita, péndulo, pájaro bobo, anhinga, ave culebra, ostrero y tildillo, avoceta, chachalaca, vampiro-chinacate y fragata macho.

En la zona de la isla Palmito de Verde y las Marismas Nacionales tanto de Sinaloa como de Nayarit existe la variedad de aves más rica de México de la zona de humedales, pantanos, marismas y esteros, entre las que destacan zopilotes, calandria, cardenal, chachalacas, colibrí, gavilán, gavilancillo, gorrión mexicano, patos, periquito, tortolita, zanate, cenzontle, guacamayas, etc.

También existe un gran cantidad de especies de reptiles como boa constrictor, víboras coralillo y cascabel, culebras acuáticas y de árbol, iguanas verdes, negras, vaquetas, becerras, lagartijas, tortugas blancas, casquito y carey, cocodrilos y escorpiones gigantes.

Dentro de la categoría de peces y moluscos principalmente se pueden hallar gobios dormilones, mojarra manchita, topote del pacífico, raya, sardinita plumilla y tiro de dos rayas, así como también camarón, almeja y cangrejo. La última de categoría de fauna, tiene que ver con los anfibios, en ésta es posible encontrar rana toro, ranita verde y sapo gigante.

La fauna de invertebrados la componen especies de abejas europeas nativas, alacrán, avispas, mantis, escarabajos, langostas, arañas patonas y viudas negras y mariposas de diversas especies.

Cabe mencionar que no se identificó ninguna de las especies anteriormente mencionadas en el área donde se ubica la Estación, antes de la etapa de preparación del terreno o durante realización de las actividades de la empresa. La fauna silvestre que habita en el predio estudiado, no es muy abundante sobre todo en lo que se refiere a mamíferos mayores, debido quizás a que el predio colinda con una avenida con tráfico que se caracteriza por un tránsito constante de vehículos automotores.

De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la NOM-059-SEMARNAT-2001, las especies que se han avistado alrededor del área donde se ubica el predio no se sitúan en ningún rubro señalado, por lo que se puede decir que la Estación de Servicio (Carburación) no incide en un impacto significativo a la fauna.

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

IV.2.3.- Paisaje

Para el municipio de Escuinapa, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Sinaloa identifica cinco unidades de paisaje, dos de las cuales, se denominan Isla del Bosque y Escuinapa, para las cuales se establece criterios de aprovechamiento, dada su baja vulnerabilidad; situación que cambia en cuanto a las siguientes unidades de paisaje denominadas La Ciénega y Marismas de Escuinapa, que debido a la muy alta fragilidad y alta vulnerabilidad que presentan, presentan criterios de protección; y por último la unidad de paisaje del Río Las Cañas ostenta criterios de conservación, con fragilidad y vulnerabilidad baja.

Con la presencia de la Estación de Servicio (Carburación) **no habrá ninguna afectación al paisaje actual**. El paisaje actual corresponde a un área urbana con crecimiento poblacional constante.

- ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? **Negativo.**
- ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? **Negativo.**
- ¿Crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna? **Negativo.**
- ¿Se contempla la introducción de especies exóticas? **Negativo.**
- ¿Se localiza el proyecto en una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? **Negativo.**
- ¿Es una zona considerada con atractivo turístico? **Negativo.**
- ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico? **Negativo.**
- ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? **Negativo.**
- ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? **Negativo.**
- ¿Existe alguna afectación en la zona? **Es una zona urbana.**

IV.2.4.- Medio socioeconómico

a) Demografía

El estado de Sinaloa ha mantenido un ritmo de crecimiento, mostrando un incremento poblacional neto de 533,016 habitantes en el periodo 1995 – 2014, donde la mayor tasa de crecimiento media anual se presenta en el último año, siendo de 1.68 por ciento.

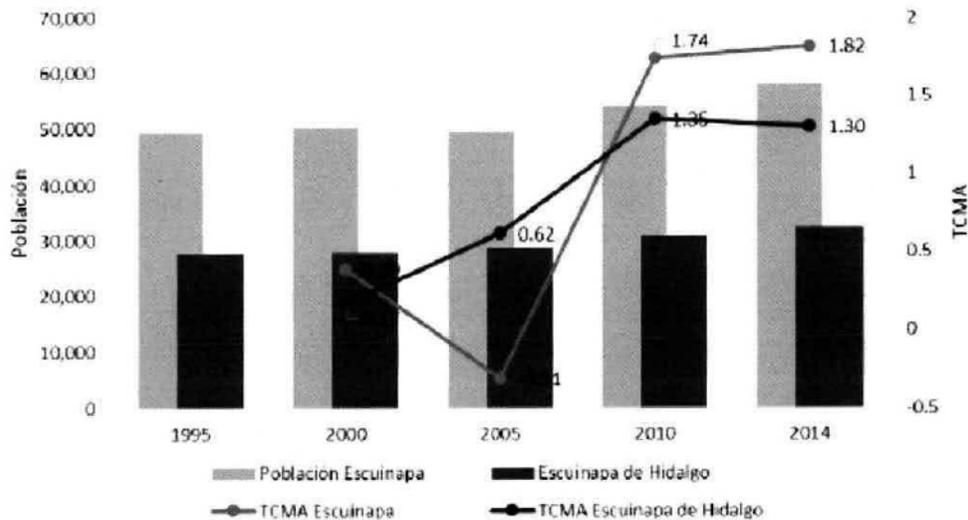
Por su parte, Escuinapa presenta Tasa de Crecimiento Medio Anual (TCMA) inferiores a las reportadas por el estado, siendo para 2005 de -0.31%, con un incremento neto al final del periodo de 8,707 personas. Escuinapa de Hidalgo (cabecera municipal) concentra 55.73% de la población total, presentando el mayor crecimiento en el periodo 2005 – 2010, con un total de 2,001 habitantes. Asimismo, el resto de las localidades consideradas como rurales concentran 19.49% de la población municipal.

La tendencia de crecimiento poblacional del municipio de Escuinapa se concentra principalmente hacia la cabecera, en gran medida por la presencia de equipamiento y servicios; sin embargo, se caracteriza por presentar un bajo ritmo de crecimiento de población presentando TCMA no mayores a 1.35, siendo inferior al crecimiento municipal en su conjunto con una TCMA de 1.82 para el año

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

2014, de acuerdo con las proyecciones estimadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). Las estrategias se enfocarán al fortalecimiento de la base productiva ofreciendo mayores oportunidades de empleo con la finalidad de frenar la expulsión poblacional como se ha presentado en periodos anteriores. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa", se encuentra en la periferia del municipio de Escuinapa, representando una fuente de empleo a los habitantes del municipio, además de una opción de servicio para los consumidores de Gas L.P.

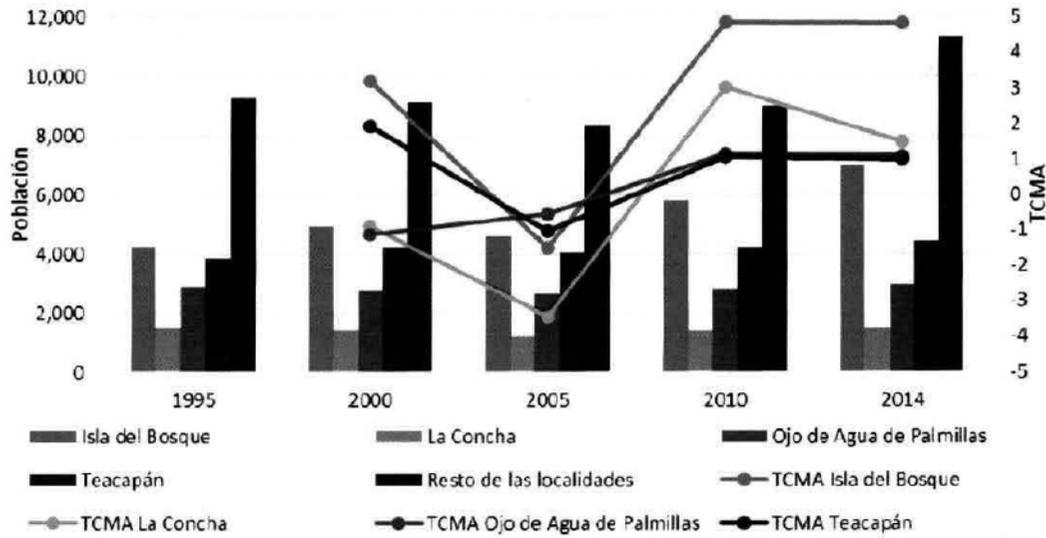
Crecimiento poblacional Escuinapa y TCMA, 1995 – 2014



De acuerdo con las TCMA se observa que las localidades analizadas presentan una tendencia de expulsión de población en el periodo 2000 – 2005 y un proceso de recuperación paulatina hacia el año 2014, siendo Isla del Bosque la localidad que destaca por presentar mayor crecimiento. La atracción de población hacia los campos de cultivo de la zona es uno de los factores que explica su dinámica de crecimiento respecto al resto de las localidades.

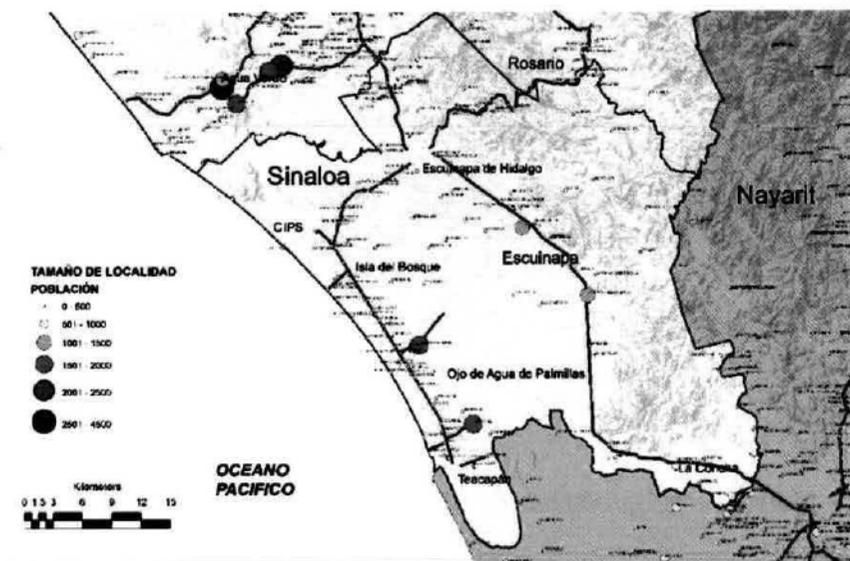
SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO –“ESCUINAPA”	ENERO - 2017

Crecimiento poblacional absoluto, Escuinapa, 1995 – 2014



La distribución de la población en el territorio se concentra principalmente en cuatro localidades, representando 80.51 por ciento. Para el año 2014, de acuerdo con los datos del CONAPO, Escuinapa, agrupa el mayor porcentaje siendo 55.73%, Isla del Bosque con 12.08%, Teacapán con 7.61% y Ojo de Agua de Palmillas con 5.09%, el resto de las localidades consideradas rurales de acuerdo a INEGI, concentran 19.28 por ciento. Al estar anexo a la localidad con mayor densidad poblacional del municipio, se puede decir que el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa", cuenta con un mercado potencial amplio.

Distribución de la población por tamaño de localidad, Escuinapa, 2010



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

La tasa bruta de natalidad se entiende como la relación de nacidos respecto al total de la población en un periodo determinado de tiempo, por lo que el estado de Sinaloa presenta un total de 30 nacimientos por cada 1000 habitantes para el año 1995 y para el periodo 2010 se presenta un decremento en la natalidad siendo 22 nacimientos por cada mil habitantes. El municipio de Escuinapa presenta la misma tendencia, debido a que pasa de 30 a 25 nacimientos por cada mil habitantes, lo que significa que en los próximos años se espera una reducción en la población infantil y por consiguiente deberá prestarse mayor atención en los equipamientos y oferta de empleo para la población en edad laboral.

Tasa bruta de natalidad, Estado y municipal, 1995 – 2010 (estadística desagregada)

Ambito	1995			2000			2005			2010		
	Total	H	M									
Sinaloa	30.55	15.61	14.93	27.60	13.85	13.75	23.62	11.89	11.73	22.12	11.27	10.86
Escuinapa	30.78	15.85	14.94	27.97	14.27	13.70	22.82	11.18	11.64	25.88	13.17	12.71

Para conocer el crecimiento natural de la población en Escuinapa se deben analizar las defunciones, con las cuales se explica el número de personas fallecidas por cada cien habitantes, de esta forma la tasa de mortalidad de Sinaloa fue 4.07% para el año 1995, pero al año 2010 se incrementa a 5.59 por ciento.

A nivel municipal la dinámica se mantiene en incremento pasando de 5.07% en 1995 a 6.02% para el año 2010; para hacer frente a las causas que inciden en la defunción de la población, sin lugar a dudas se debe fomentar el mejoramiento del sector salud, poniendo especial interés en las localidades rurales del municipio y con índices altos de marginación.

Tasa de mortalidad general, Escuinapa, 1955 – 2010

Ámbito	Año	Población total	Número de defunciones	Tasa de mortalidad
Sinaloa	1995	2,425,675	9,876	4.07
	2000	2,536,844	10,053	3.96
	2005	2,608,442	11,584	4.44
	2010	2,767,761	15,467	5.59
Escuinapa	1995	49,474	251	5.07
	2000	50,438	249	4.94
	2005	49,655	267	5.38
	2010	54,131	326	6.02

La razón de masculinidad se refiere a la relación del número de hombres respecto al número de mujeres de una entidad determinada; en este sentido, a nivel estatal se presenta una tendencia descendente, es decir, pasó de 1995 a 2010 de 101 a 99 hombres por cada cien mujeres, no obstante, a nivel municipal la dinámica se mantiene estable, puesto que de 101 hombres en 1995 pasa a 102 por cada cien mujeres para el último año.

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

Masculinidad, Estatal y municipal, 1995 – 2010

Año	1995	2000	2005	2010
Sinaloa				
Población masculina	25,083	1,264,143	1,294,617	1,376,201
Población femenina	24,391	1,272,701	1,313,825	1,391,560
Razón de masculinidad	101	99	99	99
Escuinapa				
Población masculina	25,083	25,462	24,885	27,301
Población femenina	24,391	24,976	24,770	26,830
Razón de masculinidad	103	102	100	102
Escuinapa de Hidalgo				
Población masculina	13,876	13,924	14,294	15,268
Población femenina	13,803	13,990	14,495	15,522
Razón de masculinidad	101	100	99	98
Isla del Bosque				
Población masculina	2,153	2,548	2,227	2,961
Población femenina	2,075	2,403	2,311	2,859
Razón de masculinidad	104	106	96	104
La Concha				
Población masculina	734	711	600	705
Población femenina	765	723	605	695
Razón de masculinidad	96	98	99	101
Ojo de Agua de Palmillas				
Población masculina	1,522	1,389	1,369	1,439
Población femenina	1,380	1,357	1,304	1,394
Razón de masculinidad	110	102	105	103
Teacapán				
Población masculina	1,944	2,173	2,058	2,206
Población femenina	1,914	2,073	1,976	2,046
Razón de masculinidad	102	105	104	108
Resto de las localidades				
Población masculina	4,854	4,717	4,287	4,722
Población femenina	4,454	4,430	4,079	4,314
Razón de masculinidad	109	106	105	109

Con base al análisis de la información del XIII Censo General de Población y Vivienda 2010, se registró que para este año la población económicamente activa en el municipio representó 38.27% del total de población, cifra ligeramente menor al promedio estatal que fue de 40%; mientras que la población económicamente inactiva agrupó 36.61% en Escuinapa y 36.60% en el estado de Sinaloa.

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

Población Económicamente Activa e Inactiva, Estatal y municipal 2000 – 2010 (estadística desagregada)

Sector de actividad económica	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Sinaloa						
Población Económicamente Activa (PEA)	35.04	24.41	10.63	40.00	38.43	1.57
Ocupada	34.70	24.14	10.56	38.43	26.18	1.24
Desocupada	0.34	0.27	0.07	1.57	12.25	0.33
Población no económicamente activa	37.00	11.18	25.82	36.60	10.37	26.24
No especificado	0.28	0.16	0.13	-	-	-
Escuinapa						
Población económicamente activa (PEA)	30.76	23.00	7.76	38.27	27.38	10.89
Ocupada	30.38	22.67	7.70	36.97	26.27	10.70
Desocupada	0.38	0.33	0.06	1.30	1.11	0.19
Población no económicamente activa	39.30	12.06	27.23	36.61	10.08	26.53
No especificado	0.39	0.22	0.17	-	-	-

De manera particular, al desagregar la población económicamente inactiva se observa que, tanto en el municipio como en el estado, las personas dedicadas a los quehaceres del hogar representan casi 50% de este rubro, con 49.42% y 48.92%, respectivamente, como consecuencia de la baja participación de la mujer en las actividades económicas.

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

Población ocupada por condición de actividad, Estatal y municipal 2000 – 2010 (estadística desagregada)

Sector de actividad económica	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Sinaloa						
Población económicamente activa (PEA)	100.00	69.66	30.34	100.00	96.07	3.93
Ocupada	99.04	68.89	30.14	68.53	65.44	3.09
Desocupada	0.96	0.76	0.20	31.47	30.63	0.84
Población no económicamente activa	100.00	30.21	69.79	100.00	28.32	71.68
Estudiante	27.21	13.18	14.03	37.09	18.26	18.84
Dedicada al hogar	42.58	0.44	42.15	48.92	0.55	48.37
Jubilada o pensionada	3.98	2.79	1.19	7.65	5.00	2.66
Con incapacidad permanente para trabajar	1.07	0.71	0.36	2.20	1.33	0.87
Otro tipo de actividad	25.16	13.09	12.07	4.14	3.18	0.95
Escuinapa						
Población económicamente activa (PEA)	100.00	74.77	25.23	100.00	71.54	28.46
Ocupada	98.75	73.71	25.04	96.61	68.65	27.96
Desocupada	1.25	1.06	0.19	3.39	2.90	0.49
Población no económicamente activa	100.00	30.70	69.30	100.00	27.52	72.48
Estudiante	25.71	12.64	13.07	37.84	18.42	19.41
Dedicada al hogar	41.44	0.33	41.10	49.42	0.50	48.91
Jubilada o pensionada	2.54	1.65	0.89	4.94	2.93	2.01
Con incapacidad permanente para trabajar	1.65	1.08	0.57	3.26	2.04	1.22
Otro tipo de actividad	28.66	14.99	13.67	4.55	3.62	0.93

En lo que respecta al comportamiento de la PEA ocupada en el estado, se observa un predominio del sector terciario, seguido de las actividades industriales y una disminución paulatina del sector primario, situación que refleja la dinámica económica que se ha venido presentando en los últimos años en todo el país, la cual apunta hacia una terciarización de la economía, es decir, la consolidación de las actividades comerciales y la prestación de servicios como la base para el desarrollo local.

Sin embargo, el comportamiento de este indicador en Escuinapa es diferente, ya que el sector secundario es el menos relevante, mientras que el primario y el terciario son los más importantes en cuanto al porcentaje de población ocupada que concentran cada uno de ellos. Las actividades del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa", recaen en el sector terciario, ocupando parte de la población en dicho sector.

En este sentido, la población ocupada de Escuinapa en el periodo comprendido de 2000 a 2010 presentó un crecimiento de la PEA en el sector primario, ya que de 38.78% que concentró el primer

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

año aumentó a 39.29%, en tanto que el sector secundario disminuyó de 13.05% a 11.76%; el sector terciario mostró un crecimiento de 5.37 puntos porcentuales en estos diez años, hasta alcanzar la cifra de 48.64% en el año 2010.

Distribución de la población por sector de actividad, Estatal y municipal 2000 – 2010

Ámbito	Población ocupada 2000				Población ocupada 2010					
	Población ocupada	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	No especificado	Población ocupada	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	No especificado
Sinaloa	880,295	28.10	16.95	51.33	3.62	986,392	16.82	19.71	62.12	1.35
Escuinapa	15,321	38.78	13.05	43.27	4.90	19,823	39.29	11.76	48.64	0.31

b) Factores socioculturales

Escolaridad

El nivel de escolaridad en Escuinapa proporciona información acerca de la preparación académica de la población para emplearse en los distintos sectores laborales; en este sentido, los porcentajes de población analfabeta son relativamente bajos comparados con la población con preparación académica. Los porcentajes mostrados tanto a nivel estatal como municipal sugieren que la población en general ha incrementado su nivel de estudios, puesto que la población analfabeta ha ido en decremento.

Población analfabeta, Estatal y municipal, 2005 – 2010

Ámbito	2005			2010		
	Total	Analfabeta	%	Total	Analfabeta	%
Total Sinaloa	1,746,010	112,064	6.42	1,969,412	97,946	4.97
Hombres	856,060	58,479	6.83	969,811	51,663	5.33
Mujeres	889,950	53,585	6.02	999,601	46,283	4.63
Total Escuinapa	32,745	2,552	7.79	37,614	2,158	5.74
Hombres	16,216	1,357	8.37	18,848	1,137	6.03
Mujeres	16,529	1,195	7.23	18,766	1,021	5.44
Escuinapa de Hidalgo						
Hombres	9,466	470	4.97	10,637	395	3.71
Mujeres	9,856	460	4.67	10,975	429	3.91
Isla del Bosque						
Hombres	1,343	150	11.17	1,878	157	8.36
Mujeres	1,420	119	8.38	1,852	128	6.91
La Concha						
Hombres	426	74	17.37	512	48	9.38
Mujeres	424	70	16.51	522	33	6.32
Ojo de Agua de Palmillas						
Hombres	891	113	12.68	1,028	70	6.91
Mujeres	843	99	11.74	970	78	8.04
Teacapán						
Hombres	1,355	150	11.07	1,538	148	9.62
Mujeres	1,353	102	7.54	1,490	99	6.64
Resto de las Localidades						
Hombres	2,735	400	14.63	3,255	319	9.80
Mujeres	2,833	345	13.10	2,957	254	8.59

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

Equipamiento educativo y de cultura

Escuinapa cuenta con un total de 37 jardines de niños, de los cuales 34 son públicos y 3 privados; en conjunto en este nivel suman 121 aulas para la atención de aproximadamente 62 alumnos por escuela. Con respecto al equipamiento de educación primaria, existen actualmente 35 instituciones que ofrecen servicio a 6,815 alumnos, 31 primarias son públicas y 4 privadas, en promedio se inscriben 195 alumnos por escuela cada ciclo escolar. El número de secundarias sólo llega a 17 con un total de 127 aulas; los alumnos atendidos son 3,128, dividiéndose en promedio de 184 alumnos por escuela.

En cuanto a educación media superior y superior, el Sistema Nacional de Información de Escuelas (SNIE) reportó un total de 14 equipamientos; los servicios que ofrecen a la población involucran profesión técnica, formación para el trabajo, unidades de apoyo psicopedagógico y licenciaturas, principalmente. Es posible notar que la cobertura que se tiene en este nivel de educación es amplia, lo cual facilita la mejor preparación de la población, con el fin de hacerla más competitiva en cuestiones de oportunidades de trabajo. Cabe resaltar que en todos los niveles de educación se vio cifra ligeramente mayor de hombres inscritos a las instituciones educativas en contraste con las mujeres, dejando notar que las costumbres municipales aún están enraizadas a labores del hogar para el género femenino.

Lengua indígena

En Escuinapa se cuenta con la presencia de grupos étnicos —Tepehuano, Náhuatl, Mixteco, entre otros—, de los cuales para el año 1995 representaban 0.30% de la población total y para el año 2010 se incrementa la población que habla algún dialecto étnico, concentrando 0.73% del total de los habitantes.

Porcentaje de población hablante de lengua indígena, Escuinapa, 1995 – 2010 (estadística desagregada)

Indicador	1995			2000			2005			2010		
	Total	H	M									
Población que habla lengua indígena	0.30	0.17	0.13	0.61	0.36	0.25	0.61	0.37	0.25	0.73	0.35	0.38
Habla español	0.29	0.16	0.13	0.54	0.33	0.21	0.53	0.32	0.20	0.60	0.28	0.32
No habla español	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01
Población que no habla lengua indígena	98.97	50.10	48.86	98.96	49.86	49.11	99.19	49.48	49.71	96.96	48.82	48.14
No especificado	0.73	0.38	0.35	0.43	0.21	0.22	0.20	0.09	0.10	2.30	1.20	1.11

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

Religión

En Sinaloa la religión con mayor presencia es la católica, la cual representa 83.83% del total de la población, seguida de la protestante y evangélica con 5.09%; a nivel municipal se presenta la misma dinámica, con 91.01% y 3.56% respectivamente, una de las razones por la que se infiere esta diversidad de creencias religiosas es por la población migrante, la cual trae sus propias costumbres y tradiciones de su lugar de origen.

Población y grupos de religión, Estatal y municipal, 2010

	Católica	Protestantes y Evangélicas	Bíblicas diferentes de Evangélicas	Judaica	Otras religiones	Sin religión	No especificado
Sinaloa	2,320,206	140,745	63,688	146	1,072	194,619	47,285
	83.83%	5.09%	2.30%	0.01	0.04	7.03	1.71
Escuinapa	49,263	1,926	851	1	13	920	1,157
	91.01%	3.56%	1.57%	0	0.02	1.7	2.14
Escuinapa de Hidalgo	28,126		1,337	-	14	434	-
	91.35%		4.34	-	0.05	1.41	
Isla del Bosque	5,314		347	-	-	119	-
	91.31%		5.96	-	-	2.04	
La Concha	1,324		43	-	-	12	-
	94.57%		3.07	-	-	0.86	
Ojo de Agua de Palmillas	2,371		368	-	-	69	-
	83.69%		12.99	-	-	2.44	
Teacapán	3,912		234	-	-	89	-
	92%		5.5	-	-	2.09	
Resto de las localidades	8,216		448	-	-	197	-
	88.38%		4.82	-	-	2.12	

Cultura

En lo que refiere a equipamiento para la cultura, se cuenta con un auditorio municipal denominado "Severino M. Moreno", con capacidad para 180 personas y donde usualmente se imparten diferentes clases artísticas de pintura, danza y música; una Casa de la Cultura y un Programa de Apoyo a las Culturas Municipales Comunitarias (PACMYC), además de 11 bibliotecas públicas y ocho más dentro de las principales instituciones educativas.

El resto del acervo cultural lo representan las capillas y plazas existentes en las localidades, incluida la Iglesia de San Francisco de Asís, en la Cabecera Municipal. Además de un polígono catalogado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), denominado "Juana Gómez", donde se han encontrado estructuras antiguas y concentración de materiales y conchas.

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

Equipamiento para la salud y la asistencia

En el municipio de Escuinapa se ubican nueve centros de salud rural en las localidades de La Concha, Ojo de Agua de Palmilla, La Campana 1 y 2, La Loma (Gabriel Leyva Solano), Isla del Bosque, Teacapán, Cristo Rey, Palmito del Verde y Tecualilla, los cuales ofrecen servicios de consulta externa a través de 15 consultorios en total; dos hospitales generales, uno de ellos en construcción y el otro brinda servicio en 12 consultorios de consulta externa y 50 camas; dos Unidades de Medicina Familiar, una atendida por el ISSSTE con cuatro consultorios y otra por el IMSS con tres consultorios. Además se cuenta con una Clínica- Hospital y tres centros de salud privados.

La problemática en este sector radica en la falta de personal y material de curación, así como deficiencias en los inmuebles por el deterioro que algunos presentan. En las localidades como El Trébol 2 y Las Pilas al no contar con consultorios, la población debe trasladarse a la localidad más cercana para acceder al servicio, situación que se agrava por la distancia y el estado físico de las vialidades ya que al ser de terracería dificultan la movilidad.

Equipamiento de comunicaciones y transporte

En materia de transporte, el municipio de Escuinapa cuenta con una sola Terminal de Autobuses en la Cabecera Municipal, dejando a las localidades colindantes la opción de transportarse en taxis, servicio urbano, minibuses, tranvías tropicales y autobuses foráneos que hacen paradas en las plazas principales. Además el municipio es ruta del Ferrocarril del Pacífico con dirección sur-norte. Como medio de comunicación existen oficinas de correo postal (SEPOMEX), telégrafos (TELECOM) y casetas y oficinas de teléfono (TELMEX).

IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental

IV.2.5.1.- Escenario del paisaje antes del proyecto

El Expendio al Público de Gas LP mediante una Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de Proyectos, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación. Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el Proyecto.

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 de carácter recreativo a 500 metros a la redonda; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas a la Estación.

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

De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la NOM-059-SEMARNAT-2001, las especies que se han avistado alrededor del área donde se ubica el predio no se sitúan en ningún rubro señalado, por lo que se puede decir que **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.** Cabe mencionar que en el área donde se ubica el predio no se cuenta con un estudio detallado de las especies de Fauna que habitaban el sitio.

En la **CONSTANCIA DE USO DEL SUELO, No. DOP/0039/02/00 CON FECHA 28 – FEBRERO – 2000** de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, se comunica que la zona donde se localiza la Estación de Servicio con fin Específico (Carburación), ubicada en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, **ESTÁ CLASIFICADA COMO ZONA INDUSTRIAL. EL USO DEL SUELO PARA ESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LP EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

IV.2.5.2.- Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en etapa de operación

La Estación se encuentra terminada y en operación, presentando el aprovechamiento del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumplirá 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 ofrecerá de manera más 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, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que las aguas residuales se vierten a la fosa séptica, la cual impide el contacto con el subsuelo o el manto freático, y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y un manejo especial para la chatarra y el escombros.

IV.2.5.3.- Antecedentes de Riesgo del Proceso

Los Expendios al Público de Gas LP 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 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. Son singulares 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

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

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 -"ESCUINAPA"	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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



**Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio
con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".**

Sersi S.A. de C.V

Enero 2017

V.- IDENTIFICACIÓN, 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.

V.1.1.- Indicadores de impacto

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

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

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 desarrolló 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 desarrolló 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 del proyecto en sus etapas de operación, mantenimiento y abandono.

De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para el proyecto tomando en cuenta la descripción del Sistema Ambiental. A continuación se presenta una lista de las actividades a desarrollar por cada una de las diferentes etapas del proyecto que serán las responsables de los cambios en el sistema ambiental.

Actividades a realizar en las diferentes etapas que comprenden el desarrollo del proyecto

Etapas	Actividades
Operación	1.- Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.
	2.- Almacenamiento de Gas L.P.
	3.- Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.
	4.- Actividades administrativas y uso de sanitarios.
Mantenimiento	5.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo.
	6.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).
Abandono de Instalaciones	7.- Desmantelamiento de infraestructura.
	8.- Limpieza del terreno e instalaciones.
	9.- 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 del proyecto, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del Sistema Ambiental.

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

Lista de factores posibles a ser afectados por el desarrollo del proyecto

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 llevarán 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 realizarán 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 Proyecto-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 al proyecto, 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 Proyecto-Ambiente, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados, con base a la siguiente simbología.

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

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

Identificación de impactos generados sobre los componentes ambientales

Simbología		ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO										
		Operación				Mantenimiento		Abandono				
		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.	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).	10.- Desmantelamiento de infraestructura.	11.- Limpieza del terreno e instalaciones.	12.- Rehabilitación del terreno.		
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											
AREA RECEPTORA DE IMPACTO	Factores Abióticos	Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua	-	-	-	a	-	a	-	-	-
		B.- Contaminación de agua.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		C.- Modificación de escorrentía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-
		F.- Calidad de Suelo.	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-
	Atmósfera	G.- Calidad del aire.	a	-	a	-	-	-	a	-	-	-
		H.- Estado acústico natural.	-	-	-	-	-	-	-	a	-	-
		I.- Cobertura Vegetal.	-	-	-	-	-	-	a	-	b	b

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

F. Socioeconómicos	Paisaje	J.- Fauna.	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K.- Hábitats Naturales.	-	-	-	-	-	-	-	-	
		L.- Áreas Naturales Protegidas.	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).	-	b	b	-	-	b	-	-	-	
	Socioeconómicos	N.- Infraestructura y servicios.	-	-	B	b	B	B	A	-	-
		O.- Bienestar Social.	-	-	B	-	b	-	-	-	-
		P.- Riesgo laboral.	A	A	A	-	-	-	-	-	-
		Q. Economía e ingreso regional.	B	B	B	B	B	B	A	-	-

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 a ser generados por la Estación de Carburación de Gas L.P. sobre los componentes ambientales

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua
	El abasto de agua a la estación se hace por medio de pipas y se almacena en cisternas. Dicho recurso, será utilizado en la implementación de la infraestructura de la estación, pero 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 desarrollo del proyecto en cuestión en el predio, produjo cambios en las características del suelo de este último, debido a las diferentes actividades que se realizaron, entre las que destacan, la preparación del sitio, en la cual se removió la cubierta vegetal (maleza), para poder realizar una nivelación del suelo.
	E.- Compatibilidad de uso de suelo.
	De acuerdo a la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, el predio donde se encuentra la Estación de Servicio para Gas L.P. "Escuinapa" es una zona clasificada como zona industrial, siendo permitido el uso que se le pretende otorgar (Estación de distribución de gas L.P.).
	F.- Calidad de Suelo.

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

	<p>El establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Escuinapa" promoverá 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>
--	--

El impacto ambiental detectado para la etapa de preparación del sitio es:

Se trata de una Estación de Servicio (Carburación) en operación. No se contempla una etapa de preparación del sitio, dadas las condiciones específicas del terreno, el cual se encuentra sin vegetación impactado con anterioridad sobre su capa superficial.

El impacto ambiental detectado para la etapa de operación es:

- Al suelo – No hay impactos derivados de movimiento de tierra solo de nivelación, ya que se trata de un lugar impactado en su totalidad con anterioridad en una zona urbanizada.
- Al agua – No hay impactos ambientales, ya que existe suministro de agua potable por medio de pipas, y las aguas residuales se vierten a la fosa séptica, impidiendo el contacto con el subsuelo y el manto freático. No existen lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, marismas o cuerpos de agua que pudieran ser impactados.
- A la atmósfera – Puede considerarse como mínimo por la generación de partículas, polvos y humos causados por los vehículos que llegan a surtirse de Gas L.P.
- Ruido – Impacto bajo al ambiente, ya que la operación de los equipos no genera ruido que pudiera rebasar por ningún motivo el máximo de los decibeles que marca la Normatividad. La cercanía con la Avenida principal mantiene impactado con anterioridad en materia de ruido ocasionado por la circulación de vehículos.
- Economía – Se impacta positivamente, por la generación de empleos para el lugar y los servicios que ofrece en materia de almacenamiento y suministro de Gas L.P. que contribuye a una protección al medio ambiente y un servicio que localmente no se brinda.

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

La actividad de almacenamiento y suministro de Gas L.P. es manejado y controlado de acuerdo a la Normatividad y de Seguridad e Higiene, por lo que se comprende minimizar cualquier contingencia.

Sin embargo, por tratarse de una actividad de manejo riesgosa, se requiere de un control estricto en la manipulación y las medidas de seguridad que se implementen. Las bitácoras de control que permitan evidenciar el manejo, deben actualizarse diariamente y deben conservarse en el archivo de la empresa.

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

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

- Al 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 – 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.

V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto

Para el caso de este Proyecto, los indicadores de impacto más importantes son: el cumplimiento de la Normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable, alcantarillado y electricidad por lo que el componente ambiental más afectado es el suelo, en su capa superficial al ser nivelado y usado en la obra de instalaciones; sin embargo el predio se encuentra dentro del **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Escuinapa**, por lo que el impacto al suelo quedará controlado.

Los indicadores de Impacto Ambiental son elementos del medio ambiente, potencialmente afectados por un agente de cambio, por tal motivo permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad.

Se consideran 3 tipos de impacto según el tema o el área de interés.

a).- Indicadores de presión – Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el Medio Ambiente. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.

La Estación se presenta como parte del desarrollo urbano, siendo un servicio para **el suministro de Gas L.P. de manera ordenada y segura**. Las necesidades de la Estación no demanda un incremento de los servicios existentes, por lo que la generación de impactos se refiere al cumplimiento de Normas relacionadas con los servicios municipales como la recolección de residuos sólidos urbanos, así como la observancia de las condiciones de seguridad aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

b).- Indicadores de estado – Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socio-económica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos.

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

Por ser un predio de tipo urbano dentro de la zona urbana, colindante a servicios de vialidad con proyecto a corto plazo de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado y electricidad de acuerdo al crecimiento poblacional.

c).- Indicadores de respuesta – Indican el nivel de esfuerzo social y político en materia ambiental y de recursos. Se evalúan por las decisiones y actuaciones que los agentes económicos y ambientales realizan para proteger el Medio Ambiente.

V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación

Evaluación de los impactos ambientales

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.

Atributos de los impactos:

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

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

- 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 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

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

- 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 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

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

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

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:

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

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 Evaluación de Impactos Ambientales (Etapa Operación y Mantenimiento)

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Perifoneidad	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) "Escuinapa", será 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 será abastecido mediante pipas.
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 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.
3. Compatibilidad de uso de suelo.	(+)27	Moderado	De acuerdo a la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, el predio donde se encuentra la Estación de Servicio para Gas L.P. "Escuinapa" es una zona clasificada como zona industrial, siendo permitido el uso que se le pretende otorgar (Estación de distribución de Gas L.P.). Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
4. Calidad del suelo.	(-)24	Moderado	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.
Atmósfera			
5. Calidad del aire.	(-)17	Irrelevante	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.
Paisaje			

6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	(+25	Moderado	El desarrollo del proyecto implicó un cambio en la estética del predio, ya que anteriormente se encontraba baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. 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 implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, 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.
8. Bienestar social.	(+34	Moderado	La operación y mantenimiento del proyecto en cuestión, promoverá 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 llevara 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 operará la estación 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", contará 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	El desarrollo del presente proyecto 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.

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Etapa de Abandono)

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	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 industrial, 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. 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 un servicio que promueve el desarrollo sustentable con el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente

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

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.

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 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 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 del proyecto.

Para la etapa de abandono se prevén impactos negativos para 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 perdida 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 – "ESCUINAPA"	ENERO - 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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



Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".

Sersi S.A. de C.V

Enero 2017

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

VI.1.-DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades de la estación. 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:

- 1.- Para el establecimiento del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicios con Fin Específico se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (NOM-003-SEDG-2004). Con la finalidad de seguir, prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de la misma.
- 2.- La empresa deberá mantener y dar 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), de acuerdo a las actividades a realizar y que potencialmente afectarán al sistema ambiental, la mayor parte de las medidas se deberán implementar principalmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

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.

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Período 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 realizaran revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.

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

	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 realizarán 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. "Escuinapa".	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 oficial de uso de suelo vigente que le corresponde al predio donde se desarrollará el proyecto.	Permanente, por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Verificar que toda la instalación se encuentre debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto "El terreno por el lado norte está delimitado con cerco de alambre, al sur con área verde con banquetas, y al oriente y poniente con cerco de alambre de púas". 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 limpieza 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,	Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la estación en operación.

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

		<p>proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento, válvulas y accesorios.</p> <p>Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipos y/o accesorios.</p> <p>Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.</p>	
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.	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

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

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 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 cercanas a la Estación.

VI.2.-IMPACTOS RESIDUALES

Los impactos que son considerados como residuales consisten de: la sustitución de un área con cubierta vegetal tipo arvense, por un área cubierta de concreto, a pesar de que únicamente se empleará la superficie delimitada, el paso de camiones continúa con la compactación por lo que es uno de los impactos permanentes y no se regenerará en su totalidad. Sin embargo a pesar de ser impactos de larga duración, son susceptibles de medidas de mitigación.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Capitulo VII. Pronósticos Ambientales y en su caso, Evaluación de Alternativas



Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".

Sersi S.A. de C.V

Enero 2017

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1.-PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO

A).- Escenario del paisaje antes del proyecto

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Escuinapa", cuenta con una superficie total de terreno de 1248 m² y superficie construida de 85.20 m².

En la **CONSTANCIA DE USO DEL SUELO, No. DOP/0039/02/00 CON FECHA 28 – FEBRERO – 2000** de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Municipio de Escuinapa, se comunica que la zona donde se localiza la Estación de Servicio con fin Específico (Carburación), ubicada en Carretera Internacional Km. 1103 + 510 - 550, **ESTÁ CLASIFICADA COMO ZONA INDUSTRIAL. EL USO DEL SUELO PARA ESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LP EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

De acuerdo al **TITULO DEL PERMISO DE DISTRIBUCIÓN MEDIANTE ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN No. ECC-SIN-030-N/OO**, consta que la Secretaría de Energía recibió con fecha 9 de octubre de 2000 la documentación referente a la solicitud de Permiso de Distribución mediante estación de Gas L.P. para carburación por parte de la empresa **SERSI, S.A. DE C.V.**, a fin de establecer un expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en **CARRETERA INTERNACIONAL KM. 1103 + 510 - 550, MUNICIPIO DE ESCUINAPA, ESTADO DE SINALOA**. En el mismo la Secretaría resuelve otorgar a la empresa **SERSI, S.A. DE C.V.** el **PERMISO DE DISTRIBUCIÓN MEDIANTE ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN No. ECC-SIN-030-N/OO**.

La operación de Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

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 de carácter recreativo a 500 metros a la redonda. No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.

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

B).- Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación) en etapa de operación

El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación), presentado por la empresa SERSI, S.A. de C.V., se encuentra totalmente construida y en operación, cumpliendo con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción. En la etapa de operación, los Impactos Ambientales que se puedan generar son mínimos, ya que la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) no realiza actividades de transformación, sino únicamente el trasiego de gas L.P. a vehículos automotores, desde los tanques de almacenamiento a los vehículos automotores de los clientes, realizándose por medio de un dispensario, que consta de una bomba y un medidor.

La empresa no genera residuos peligrosos, no presenta emisiones a la atmósfera mediante fuentes fijas, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que cuenta con fosa séptica y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y un manejo especial para la chatarra y el escombros.

Este tipo de proyectos, más que impactos ambientales en la etapa de operación, presentan una probabilidad de riesgo de fuego o de explosión por el tipo de sustancia y la cantidad que se almacena, sin embargo dicha probabilidad se minimiza con el apego a todas las normas aplicables a la instalación.

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.
- 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.

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

Responsable(s) del Programa

El programa tendrá vigencia de un año, y su cumplimiento es responsabilidad del titular del proyecto, quien lo llevará a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formará 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 podrá estar conformado por:

1. Representante legal
2. Administrador
3. Encargado del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

Alcance del Programa

El Programa de Vigilancia Ambiental se limitará al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y durante el tiempo que este permanezca.

Especies en peligro de extinción

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001: 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 del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

Construcciones en el entorno

No se encuentran edificaciones públicas, construcciones, escuelas, centros comerciales, templos, unidades habitacionales, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, o asentamientos humanos populosos en un radio de 500 m cercanos al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

Actividades riesgosas en el entorno

No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

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

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 presentaron en la etapa de construcción y las que persisten en la de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Estación de Servicio.
- 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 – Generación de partículas, polvos y humus (partículas y CO₂) que puedan provenir de los automóviles que circulan por la calle de la Estación y algunos pequeños escapes de Gas L.P., 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 –“ESCUINAPA”	ENERO - 2017

VII.3.-CONCLUSIONES

- El diseño y construcción del **“Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-“Escuinapa”** 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.
- Se considera que, en esta etapa de operación, los Impactos Ambientales que se puedan generar son mínimos, ya que la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) no realiza actividades de transformación, sino únicamente el trasiego de gas L.P. a vehículos automotores, desde los tanques de almacenamiento a los vehículos automotores de los clientes, realizándose por medio de un dispensario, que consta de una bomba y un medidor.
- 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 al proyecto.
- 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 del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**
- **La operación de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-Escuinapa**, 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 de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) 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.
- La operación de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad

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

económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

SERSI, S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO –“ESCUINAPA”	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.



Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- "ESCUINAPA".

Sersi S.A. de C.V

Enero 2017

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

VIII.1.-FORMATOS DE PRESENTACION

Para llevar a cabo el presente Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental, se utilizaron los siguientes instrumentos:

Obtención de información: El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su lineamiento séptimo - De los criterios para delimitar un Sistema Ambiental. Menciona en su punto 7.1: Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental, que hayan utilizado alguno de los siguientes criterios:

- Unidades de gestión ambiental, para aquellos casos en que el proyecto se ubique en una zona regulada por un Ordenamiento Ecológico Territorial.
- Factores sociales, como poblaciones, municipios, etc.
- Usos del suelo y tipos de vegetación.
- Rasgos geomorfoedafológicos.
- Cuenca y microcuenca.
- Usos de suelo permitidos por algún tipo de Plan de Desarrollo Urbano.
- Combinación de los criterios antes señalados para concretar mejor las unidades ambientales propuestas.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas de los indicadores ambientales, se localiza en la ciudad de Escuinapa, Sinaloa.

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 –“ESCUINAPA”	ENERO - 2017

VIII.2.- 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 y memoria civil.
- Plano y memoria mecánico
- Plano y memoria de instalaciones eléctricas.
- Plano y memoria de instalaciones de seguridad, extintores, señalamientos, punto de reunión.

VIII.3.- OTROS ANEXOS

- Anexo 1 – Copia de IFE, RFC y CURP del representante legal.
- Anexo 2 – Copia del RFC de la empresa.
- Anexo 3 – Acta Constitutiva de la empresa.
- Anexo 4 – Poder Notarial del Representante Legal.
- Anexo 5 – Constancia de Uso de Suelo.
- Anexo 6 – Título de Permiso de la Estación.
- Anexo 7 – Oficio de Inicio de Operaciones.
- Anexo 8 – Contrato de Arrendamiento del terreno de la Estación.
- Anexo 9 – Escrituras del predio de la Estación.
- Anexo 10 – Dictamen Actualizado de la Estación por una Unidad de Verificación.
- Anexo 11 – Dictámenes de Ultrasonido de los Tanques de Almacenamiento de Gas L.P.
- Anexo 12 – Dictamen de Opinión Favorable del Programa Interno de Protección Civil de la Estación.
- Anexo 13 – Póliza Seguro Responsabilidad Civil.
- Anexo 14 – Memorias técnicas de la Estación.
- Anexo 15 – Planos de la Estación.

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

VIII.4.-BIBLIOGRAFIA

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno Federal

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 del Gobierno de Sinaloa

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Escuinapa, Sinaloa

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental-Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Áreas Naturales Protegidas del Estado de Sinaloa. CONACYT. Consultado en:
<http://conacyt.gob.mx/cibiogem/index.php/anpl/sinaloa>

Hidrología del Estado de Sinaloa. Consultado en:
<http://transparencia.mazatlan.gob.mx/misc/Programa%20Municipal%20de%20Desarrollo%20Urbano%20de%20Mazatlan.pdf>

Vegetación del Estado de Sinaloa. INAFED. Consultado en:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM25sinaloa/mediofisico.html>

Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología. INEGI. Consultado en:
<http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf>

Compendio de información geográfica municipal 2010 Escuinapa Sinaloa. INEGI. Consultado en:
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>

Aldana, T.P. (1994). Evaluación de Impacto ambiental. Rev. Higiene y Seguridad. A.M.H.S.A.C. (Ed.) México, Vol. XXXV, no. 10, Octubre 1994.

Bojórquez T.L.A. y A. Ortega R. (1998). Las evaluaciones de Impacto Ambiental: conceptos y Metodología, C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2.

Canter, L. W. (1998). Manual de evaluación de Impacto Ambiental. Segunda Edición – Mc Graw Hill / Interamericana de España, Madrid, España.

Flores, O., Gerez, P. (1994). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad – UNAM. México, D.F.

Leopold, Luna B., Clarke F.E. Hanshaw B.B. and Balsley J.R. (1971). A Procedure for evaluating Environmental Impact. Geological Survey Circular 645. Washington.

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

CONABIO. 2001. NOM-059-SEMARNAT-2001. <http://www.conabio.com/>.

SEDESOL. 2011. Atlas de Riesgo para el Municipio de Escuinapa
<http://www.normateca.sedesol.gob.mx/>

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