



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**PROYECTO:
CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACION DE SERVICIO
(GASOLINERA) TIPO URBANO NO ESCUELA**

**EMPRESA:
COMBUSTIBLES VELARDE ESPINOZA, S.A. DE C.V.**

**UBICADA EN:
BLVD. CENTENARIO NO. 10 ORIENTE, EN LA COLONIA ANAHUAC, EN LA CIUDAD DE LOS MOCHIS,
MUNICIPIO DE AHOME, SINALOA**

LOS MOCHIS, AHOME, SINALOA, ENERO DE 2016

INDICE

	PAGINA
RESUMEN EJECUTIVO.....	-
I.- DATOS GENERALES	1
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
II.1.- Información general del proyecto.....	3
II.1.1.- Naturaleza del proyecto	7
II.1.2.- Selección del sitio	8
II.1.3.- Ubicación física del proyecto	10
II.1.4.- Inversión requerida	11
II.1.5.- Dimensiones del proyecto.....	11
II.1.6.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua	11
II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios..	13
II.2.- Características particulares del proyecto	13
II.2.1.- Programa general de trabajo	24
II.2.2.- Preparación del sitio	26
II.2.3.- Descripción de obras y servicios de apoyo	26
II.2.4.- Etapa de construcción.....	27
II.2.4.1.- Materiales y sustancias en la etapa de preparación del sitio, construcción y mantenimiento.....	29
II.2.4.2.- Equipo requerido.....	30
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.....	33
II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.....	40
II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.....	40
II.2.8.- Utilización de explosivos	41
II.2.9.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	41
II.2.10.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.....	41
III.- VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION DEL USO DE SUELO	42
IV.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	48
IV.1.- Delimitación del área de estudio.....	48
IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	50

	PAGINA
IV.2.1.- Aspectos abióticos.....	50
IV.2.2.- Aspectos bióticos.....	57
IV.2.2.1- Vegetación.....	57
IV.2.3.- Paisaje.....	57
IV.2.2.2- Principales asociaciones vegetacionales	57
IV.2.2.3.- Mencionar especies de interés comercial.....	57
IV.2.2.4.- Señalar si existe vegetación endémica	57
IV.2.2.6.- Fauna	58
IV.2.2.7.- Ecosistema y paisaje.....	58
IV.2.4.- Medio Socioeconómico	58
IV.2.5.- Diagnóstico ambiental	64
V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	66
V.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	66
V.1.1.- Indicadores de impacto.....	74
V.1.2.- Lista de indicadores de impacto identificados.....	76
V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación.....	78
V.1.3.1.- Criterios	78
V.1.3.2.- Metodologías de evaluación.....	80
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	82
VI.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	82
VI.2.- Impactos residuales.....	82
VI.3.- Descripción de los impactos ambientales.....	84
VI.4.- Medidas de mitigación y compensación.....	86
VI.4.1.- Medidas de mitigación.....	86
VI.4.2.- Impactos residuales.....	89
VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.....	90
VII.1.- Pronóstico del escenario	90
VII.2.- Programa de vigilancia ambiental	90

PAGINA

VII.3.- Conclusiones.....	96
VII.4.- Recomendaciones.....	97
VIII.- IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS SECCIONES ANTERIORES...	98
VIII.1.- Formatos de presentación.....	99
VIII.2.- Otros anexos	100
VIII.3.- Referencias bibliográficas	102

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

I.1.- PROYECTO.

(Anexo 1).

I.1.1.- Nombre del proyecto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA), TIPO URBANA DENOMINADA "COMBUSTIBLES VELARDE ESPINOZA", S.A. DE C.V.

I.1.2.- UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El sitio del proyecto se localiza en Boulevard Centenario número 10 oriente, en la colonia Anahuac, en la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa.

La superficie del terreno total es de 1,226.79m², siendo la misma superficie requerida para construir la Estación de Servicio (Gasolinera) Tipo Urbana, con un frente de 37.42 m colindante con Boulevard Centenario y fondo variable de 30.92 m a 33.38 m. El terreno cuenta con las siguientes colindancias:

Al Norte: Colinda con Boulevard Centenario.

Al Sur: Colinda con Canal de Riego.

Al Oeste: Colinda con Taller de Carrocería y Pintura.

Al Este: Colinda con Propiedad Privada (casa habitación).

El terreno se localiza en Lote de terreno urbano con una superficie de 1,226.79m² misma que será para construir la estación de servicio (gasolinera), tipo urbana, con un frente de 37.42 m colindante con Boulevard Centenario y fondo variable de 30.92 m a 33.38 m, predio clasificado como VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE), de acuerdo a Licencia de Uso del Suelo, oficio No. 675/2015, de fecha 08 de Septiembre de 2015, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H.Ayuntamiento de Ahome Sinaloa; y a continuación el cuadro de coordenadas UTM del terreno propuesto:

Tabla 1. Cuadro de construcción con coordenadas UTM.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO EST-PV	AZIMUT	DIST. (mts.)	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)		
1 - 2	92°19'28"	8.460	700,512.777	2,852,005.840	25°46'20.810" N	-109°00'01.871" W
2 - 3	98°08'21"	5.260	700,521.078	2,852,005.503	25°46'20.795" N	-109°00'01.573" W
3 - 4	121°27'01"	5.230	700,526.285	2,852,004.758	25°46'20.768" N	-109°00'01.387" W
4 - 5	136°16'49"	18.470	700,530.747	2,852,002.030	25°46'20.677" N	-109°00'01.228" W
5 - 6	210°40'25"	33.380	700,543.512	2,851,988.681	25°46'20.237" N	-109°00'00.777" W
6 - 7	302°36'27"	33.700	700,526.483	2,851,959.971	25°46'19.313" N	-109°00'01.404" W
7 - 1	27°55'08"	31.358	700,498.095	2,851,978.131	25°46'19.917" N	-109°00'02.413" W
AREA = 1,226.79 m ²						

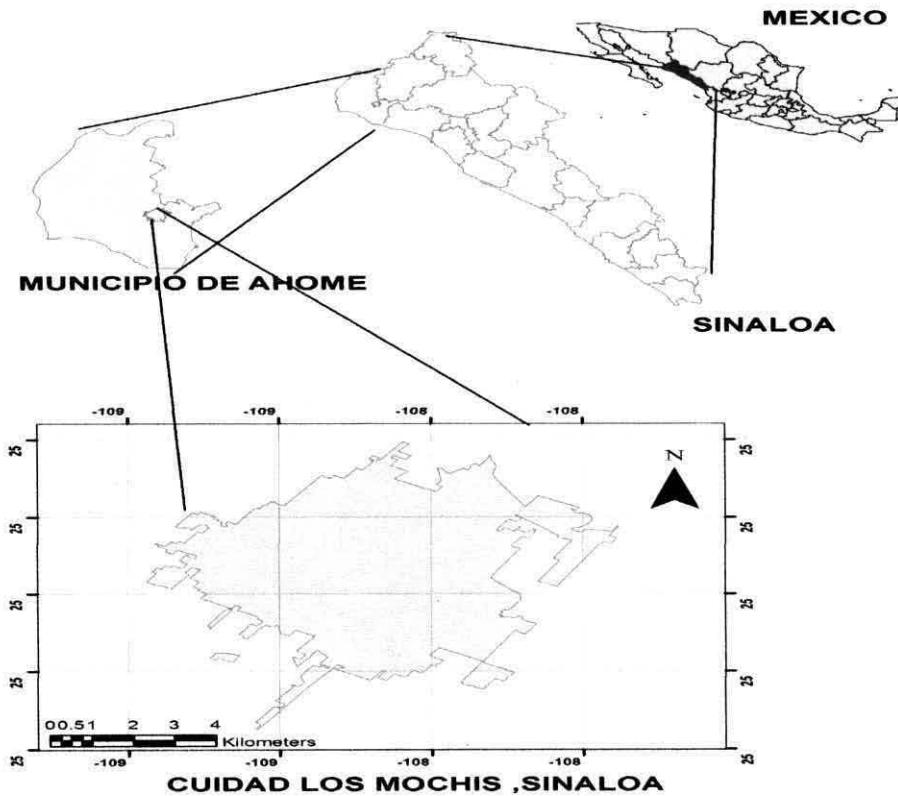


Figura 1. Macro y Microlocalización del Proyecto.

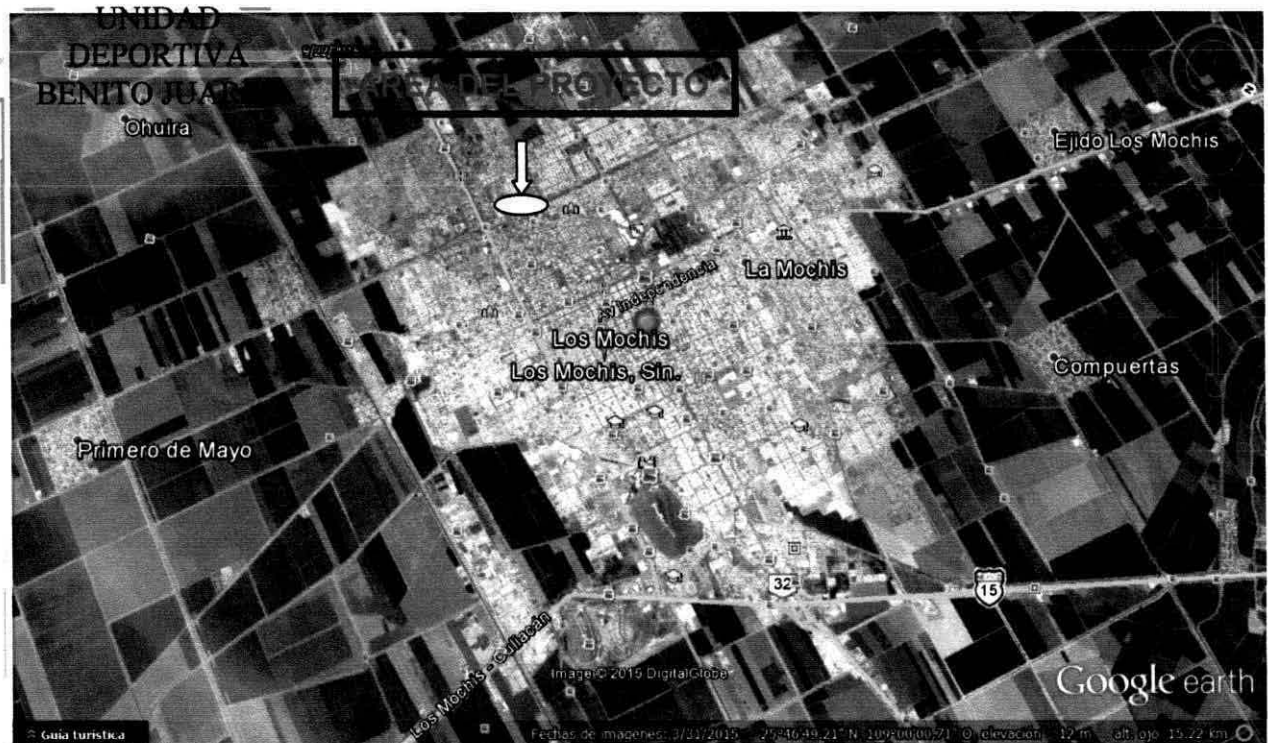


Figura 2.- Ubicación de la Estación de Servicios Tipo Urbana.

Se refiere a una Estación de Servicio (Gasolinera) Tipo Urbana, de acuerdo a su ubicación y al sector por atender por la Franquicia PEMEX en: Boulevard Centenario número 10 oriente en la colonia Anahuac, en la ciudad de Los Mochis, Ahome Sinaloa. Destinada para la venta al público en general de gasolinas y diesel directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y, eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

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

El Proyecto se plantea para 20 años.

I.1.4.- Presentación de la documentación legal que se presenta.

ANEXO 2: Escritura número 8,278 volumen XXXII, con fecha 25 de Septiembre del 2006, acta levantada por el Notario Público No. 74, Lic. Jorge Benjamin Raygoza Gonzalez, protocolizo acta constituida a favor de la empresa **Combustibles Velarde Espinoza, S.A de C.V.** e inscripción al registro federal de contribuyentes: **CVE060925GB1.**

ANEXO 3: Acreditamiento del Representante legal según de acuerdo a la Escritura Pública número 8,300, volumen XXXII de fecha 17 de Octubre del año 2006, Protocolizada por el Lic. Jorge Benjamin Raygoza Gonzalez, titular de la notaría No. 74, en la ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Sinaloa.

ANEXO 4: Emision de Licencia de Uso de Suelo, mediante oficio número 675/2015, con fecha 08 de Septiembre del 2015, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H.Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.

ANEXO 5: Contrato de Arrendamiento que celebran por una parte como arrendador del Sr. Horacio Velarde Lugo propietario del terreno de 1226.79, motivo de este contrato ubicado en Blvd. Centenario N0. 10 Ote. Colonia Anahuac, Los Mochis, Ahome, Sinaloa y como Arrendatario Combustibles Velarde Espinoza, S.A. de C.V., representada en este acto por el C. David Horacio Velarde Espinoza.

ANEXO 6: R.F.C. de la Empresa.

ANEXO 7: R.F.C., CURP y Credencial para Votar del Representante Legal.

ANEXO 8: Cédulas Profesional de los Responsables de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular.

I.2.- Promovente.

I.2.1.- Nombre o razón social.

" Combustibles Velarde Espinoza, S.A. de C.V. "

La empresa Combustibles Velarde Espinoza, S.A. de C.V., se constituyó de acuerdo a Escritura Pública No. 8,278, (Ocho mil docientos setenta y ocho), volumen XXXII, de fecha 25 (Veinticinco) días del mes de Septiembre del año 2006, ante el Lic. Jorge Benjamín Raygoza Gonzalez, Notario Público No. 74 , con ejercicio y residencia en la ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Sinaloa **(ver Anexo 2)**.

I.2.2.- Registro Federal de Causantes (RFC) de la empresa.

CVE060925GB1
(ver Anexo 6).

I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal.

Los C.C. María Concepción Espinoza Espinoza y David Horacio Velarde Espinoza, Representantes legales de manera conjunta o separada. **(ver Anexo 3)**.

I.2.3.1.- RFC del representante legal: [REDACTED]

I.2.3.2.- Clave Única de Registro de Población (CURP), representante legal.

[REDACTED]

Clave Única de Registro de Población de persona física y Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4.- Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

I.3.- Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Cédulas Profesionales (ver Anexo 8).

I.3.1.- Nombre o razón social.

Nombre y firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Biol. Teresa de Jesús Cárdenas Velarde.
Responsable Técnico del Estudio.
Cédula Profesional: 2542725.
Teléfono: [REDACTED]

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

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

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

Biol. Teresa de Jesús Cárdenas Velarde: [REDACTED]
Biol. Julio César Rosales Arballo: [REDACTED]

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

1.3.3. Dirección de los Responsables Técnicos del Estudio.

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

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, REALIZADO SE INCORPORÓ INFORMACIÓN CORROBORADA EN CAMPO, ASÍ COMO LAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA GARANTIZAR LA VIALIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO, PROPONIENDO LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL PROYECTO.

C. David Horacio Velarde Espinoza
Representante Legal
“Combustibles Velarde Espinoza”, S.A de C.V.

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

Biol. Teresa de Jesús Cardenas Velarde.
Responsable técnico del estudio.

Nombre y firma de persona física, artículo 113 fracción I
de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Responsable del proyecto.

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

II.1.1.- Naturaleza del proyecto.

Se refiere a una Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana clasificada de acuerdo a su ubicación y al sector por atender por la Franquicia PEMEX en: Boulevard Centenario número 10 oriente en la colonia Anahuac, en la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa. Destinada para la venta al público en general de gasolinas y diesel directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y, eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de tres tanques, T1, Mca. Tipsa 40,000 litros de combustible Diesel enterrado de doble pared, y un tanque compartido Mac. Tipsa T2 y T3, de doble pared acero y polietileno de alta densidad enterrado con capacidad de 100,000 litros, 60,000 litros para gasolina Magna y 40,000 litros para gasolina Premium; para un total de 140,000 litros.

El terreno se localiza en un lote de terreno urbano con una superficie de 1,226.79 m², siendo la misma superficie requerida para construir la gasolinera, con un frente de 37.42 m colindante con Boulevard Centenario y fondo variable de 30.92 m a 33.38m., el predio se encuentra clasificado como **VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE)**, de acuerdo a la **Licencia de Uso del Suelo, emitido mediante oficio No. 675/2015, de fecha 08 de Septiembre de 2015, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Ahome, Sinaloa (Ver Anexo 4).**

En el presente documento, se exponen y explican los cambios que pueden suceder en los diversos factores ambientales, como consecuencia de la materialización de las obras tendientes a la construcción de una Estación de Servicio en el punto citado en el párrafo precedente y las obras de mérito, encuentran justificación en el hecho de la diversidad de actividades desarrolladas en el Municipio de Ahome y más puntualmente en la Ciudad de Los Mochis y hacia los litorales del norte de Sinaloa, aspectos que en su conjunto permiten inferir que la demanda de los combustibles que generan la energía ameritan que las actividades productivas continuarán; en especial, debido al aumento de las actividades en el corredor Los Mochis-Topolobampo así como al consistente crecimiento de las ciudades medias con potencial de crecimiento y consecuentemente la elevación de las derramas económicas que lo anterior conlleva.

Al respecto, en la intersección del Boulevard Centenario y Santos Degollado de la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa; se ha comprobado la intensificación del tráfico vehicular, favoreciendo por lo anterior, la implementación de Estaciones de Servicio para la dotación de combustibles fósiles derivados del Petróleo.

Por otro lado, es de resaltar que la apertura para la introducción de Vehículos de Procedencia Extranjera, ha venido a incidir sustancialmente en el aumento de la demanda de dichos productos y aspectos que también justifican la concreción de las

Licencia de
Uso del Suelo

la venta de combustibles en cierto grado se ve difundida por la clara importancia que dichos productos tienen para el desarrollo de las actividades cotidianas de los pobladores en la sociedad moderna.

Dentro de los múltiples objetivos que se tienen previstos resalta el siguiente: "Ofrecer al público usuario, de manera oportuna y segura, las Gasolinas y el Diesel que serán suministrados por PEMEX Refinación".

En ese tenor y en consecuencia de lo anteriormente citado, la sociedad mercantil promoverte, ha establecido como uno de sus proyectos inmediatos, el establecimiento de la estación de servicio en el lugar referido y con lo cual se propone incidir positivamente en el desarrollo de la región; lo anterior, al representar un factor que permite dinamizar el movimiento de personas (especialmente los fines de semana de y hacia las Playas Regionales de El Maviri), así como en el transporte de productos, materiales e insumos hacia Baja California Sur y finalmente en el ejercicio de las actividades que sustentan la dinámica de producción, basada fundamentalmente y como eje rector en las labores agrícolas.

Para la materialización de este proyecto, se tiene contemplado el respeto irrestricto de los contenidos y especificaciones del Manual de Especificaciones para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, emitido por la Paraestatal Petróleos Mexicanos. Asimismo, existe el firme compromiso de los responsables de este proyecto, de privilegiar e implementarán las medidas que prevengan el deterioro de los diversos factores ambientales; lo anterior, tanto en la etapa constructiva como en la operación.

La empresa cuenta con la Constancia de Trámite Tipo URBANA NO ESQUINA, número **CT11961** para construir y operar una Nueva Estación de Servicio dentro de la Franquicia PEMEX (Ver anexo 10).

II.1.2.- Selección del sitio.

El sitio donde se localiza el terreno, se considera zona colindante con **VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE)**, de acuerdo a la **Licencia de Uso del Suelo**, emitido mediante oficio No. **675/2015**, de fecha **08 de Septiembre de 2015**, emitido por la **Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Ahome, Sinaloa**, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, Publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del Plan Director para la ciudad de Los Mochis; la cual nos indica en su Carta de Zonificación Secundaria que el Sitio de estudio se encuentra en una zona con Vialidad Estructural (VE).

De acuerdo a las disposiciones oficiales de PEMEX-REFINACION en su programa simplificado para el establecimiento de Estaciones de Servicio (Gasolineras) publicado en el Diario Oficial por la Comisión Federal de Competencia el día 19 de agosto de 1994, así como las "Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicios" Edición 1997 y la NOM-124-ECOL-1999; el predio propuesto cumple y garantiza vialidades internas, áreas de servicio al público y almacenamiento de combustibles, áreas verdes y los diversos elementos requeridos para la construcción y operación de una Estación de Servicio, además, debe cumplir con las siguientes características:

- Con superficie mínima variable y frente mínimo de 15 metros lineales.
- 15 m como mínimo a partir del eje del dispensario, con respecto a lugares de concentración.
- 100 metros con respecto a una Planta de Almacenamiento de Gas L.P.
- 30 metros de vías férreas, líneas de alta tensión y ductos que transportan derivados del petróleo.

Tomando en consideración las normas y regulaciones sobre el uso del suelo y la actividad a desarrollar, el terreno cubre los requerimientos y restricciones consideradas por estas normas, ya que:

- Se localiza dentro de una Zona considerada compatible para el uso y desarrollo de gasolinera, se encuentra en una colindante con **VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE)**, por tanto la instalación de la estación de servicios (gasolinera) es compatible en su uso de suelo.
- Las distancias de resguardo consideradas se cumplen plenamente con las Normas Oficiales Mexicanas, regulaciones de PEMEX y códigos nacionales e internacionales de seguridad y protección al medio ambiente (EPA, UL, ULC, API, ASME, etc.).
- El predio tiene una superficie de 1,226.79 m² en total.
- La Gasolinera cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para las Estaciones de Servicio Urbanas, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Criterios Ambientales.

El sitio está dentro de la zona urbana de la ciudad de Los Mochis Ahome, Sinaloa, frente a Boulevard Centenario, a la altura del entronque con avenida Santos Degollado. El sitio no requiere de introducción de servicios urbanos, ya que actualmente existen, como son: vías de circulación y acceso urbano, pavimentación, agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, servicios de limpieza urbana, seguridad pública, recolección de residuos sólidos urbanos. No generará impacto en vegetación, fauna, siendo congruente el uso de suelo.

Criterios Técnicos.

El predio que nos ocupa, presenta características con servicios urbanos y accesos para realizar las obras, operación y mantenimiento necesario, sin tener que realizar nuevos servicios.

Criterios Socioeconómicos.

Este tipo de proyectos supone derrama económica por la generación de trabajos en la etapa de construcción, en su operación, así como en la potencialización de otros proyectos.

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

Límites y colindancias.

El predio se localiza en Boulevard Centenario número 10 oriente en la colonia Anahuac, en la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa.

La superficie total del terreno es de 1,226.79m², siendo la misma superficie requerida para construir la gasolinera con un frente de 37.42m colindante con Boulevard Centenario y fondo variable de 30.92 m a 33.38 m.,

El terreno cuenta con las siguientes colindancias:

Al Norte: Colinda con Boulevard Centenario.

Al Sur: Colinda con canal de riego.

Al Oeste: Colinda con taller de carrocería y pintura.

Al Este: Colinda con propiedad privada (casa habitación).

Se refiere a una Estación de Servicio de tipo URBANA, de acuerdo a su ubicación y al sector por atender por la Franquicia PEMEX. Destinada para la venta al público en general de gasolinas y diesel directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y, eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

Ubicación geográfica.

Coordenadas del Predio.

El terreno se encuentra en las siguientes coordenadas: 25° 46' 20.119" Latitud Norte y 109° 00' 01.581" Longitud Oeste. A continuación en el Cuadro de Construcción se presentan los datos geográficos de localización del predio del proyecto, expresados en Coordenadas UTM.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO EST-PV	AZIMUT	DIST. (mts.)	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)		
1 - 2	92°19'28"	8.460	700,512.777	2,852,005.840	25°46'20.810" N	-109°00'01.871" W
2 - 3	98°08'21"	5.260	700,521.078	2,852,005.503	25°46'20.795" N	-109°00'01.573" W
3 - 4	121°27'01"	5.230	700,526.285	2,852,004.758	25°46'20.768" N	-109°00'01.387" W
4 - 5	136°16'49"	18.470	700,530.747	2,852,002.030	25°46'20.677" N	-109°00'01.228" W
5 - 6	210°40'25"	33.380	700,543.512	2,851,988.681	25°46'20.237" N	-109°00'00.777" W
6 - 7	302°36'27"	33.700	700,526.483	2,851,959.971	25°46'19.313" N	-109°00'01.404" W
7 - 1	27°55'08"	31.358	700,498.095	2,851,978.131	25°46'19.917" N	-109°00'02.413" W
AREA = 1,226.79 m ²						

Accesos.

El acceso a la gasolinera será a través del Boulevard Centenario de Poniente a oriente en la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa.

II.1.4.- Inversión requerida.

El Valor de la obra para la construcción de la Estación de Servicios (Gasolinera), Combustibles Velarde Espinoza, S.A. De C.V. tendrá un valor total \$6'850,000.00 Pesos (Seis millones ochocientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.).

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

Superficie a afectar con respecto al terreno del proyecto: 1,226.79 m².

II.1.6.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de aguas en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

El uso de suelo años anteriores fue un taller automotriz, el Predio, se ubica dentro de la mancha urbana de la ciudad de los Mochis, Ahome, Sinaloa, cuenta con todos los servicios como energía eléctrica y agua potable, los accesos principales al Predio son vías pavimentadas, considerándose dicha área como urbana.

Las colindancias del sitio del proyecto son las siguientes:

Al Norte: Colinda con Boulevard Centenario.

Al Sur: Colinda con canal de riego.

Al Oeste: Colinda con taller de carrocería y pintura.

Uso de Suelo

Al Este: Colinda con propiedad privada (casa habitación).



El colindante sur efectivamente colinda aproximadamente 11 metros con un canal de riego que se **encuentra en un proyecto de entubamiento**, que posiblemente unos meses futuros se encuentre programada por Obras Publicas de Gobierno del Estado de Sinaloa en coordinación con el H. Ayuntamiento de Ahome, lo cual significa no ser un factor que influya directamente con el proyecto de la Estación de Servicio, respetándose los lineamientos que se establecen por PEMEX- Refinación.

Ahora bien de acuerdo al estudio de Mecánica de suelos (**Anexo 9**), en el punto de Estratigrafía en el SPT #1 sondeo de penetración estándar, se detectó que el nivel de aguas freáticas se presentó a 3.60 metros de profundidad, la cual significa en base a los resultados obtenidos en campo se concluye una serie de recomendaciones que el promovente deberá dar cumplimiento de acuerdo a lo establecido en el Estudio de Mecánica de Suelo.

El proyecto no se localiza en áreas con alguna condición especial. De acuerdo al SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS (SINAP), en el Estado de Sinaloa existen dos áreas naturales protegidas siendo estas:

MESETA DE CACAXTLA, se localiza al sur del municipio de San Ignacio y al norte del municipio de Mazatlán, Sinaloa, México sus coordenadas geográficas extremas del ANP son: 106° 29' 55" y 106° 48' 08" de longitud Oeste; 23° 29' 31" y 23° 47' 08" de latitud Norte, por sus características ecológicas y biodiversidad, el 27 de

noviembre del 2000, se publico en el Diario Oficial de la Federación el Decreto mediante el cual se declara a la región Meseta de Cacaxtla con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, con una extensión de 50,862-31-25 hectáreas.

CAMPAMENTO TORTUGUERO PLAYA EL VERDE CAMACHO, se estableció con la categoría de zona de Reserva y Sitio de Refugio para la Protección, Conservación, Repoblación, Desarrollo y Control de las Diversas especies de Tortuga marina "Playa El Verde", mediante el decreto Presidencial emitido el 29 de Octubre de 1986 y recategorizado como Santuario en Julio de 2002. Esta zona se encuentra al Norte de Mazatlán y cuenta con una superficie de 719.38 Ha sobre la franja costera de Cerritos – Mármol.

Lo anterior fue obtenido de la información básica sobre áreas naturales protegidas de México, actualizada hasta el último decreto publicado en el diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994 y decreto de Jurisdicción local del Gobierno del Estado de Sinaloa, publicado el 27 de marzo del 2002.

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

El sitio no requiere de introducción de servicios urbanos, ya que actualmente existen, como son: vías de circulación y acceso urbano, pavimentación, agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, servicios de limpieza urbana, seguridad pública, recolección de residuos peligrosos. **(Anexo 11)**.

II.2.- Características particulares del proyecto.

El proyecto contempla la construcción y operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana, destinada para la venta al público en general de gasolinas y diesel directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

Actualmente se ha desarrollado la etapa de preparación del sitio del proyecto y de topografía del mismo, con la limpieza del predio del pequeño taller conformado con material del block, dejando todo el escombros dentro del mismo predio, hasta no contar con la autorización de la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), en Materia Ambiental y considerar las condicionantes por dicha dependencia.

Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de tres tanques, T1, Mca. Tipsa 40,000 litros de combustible Diesel enterrado de doble pared, y un tanque compartido Mac. Tipsa T2 y T3, de doble pared acero y polietileno de alta densidad enterrado con capacidad de 100,000 litros, 60,000 litros para gasolina Magna y 40,000 litros para gasolina Premium; para un total de 140,000 litros. La Estación de Servicio (Gasolinera) solamente realizará actividades de transferencia de producto a tanques temporales de almacenamiento y de estos a automotores por medio de dispensarios.

Para la localización dentro de la Estación de Servicio (Gasolinera) de los diversos sistemas que incluyen el manejo y transferencia de producto combustible, sanitarios, pluvial y contra incendio, se incluyen en el presente documento los siguientes planos:

- Plano polígono general (Topográfico)
- Planta Arquitectónica (Plano de Conjunto A-0)
- Plano Instalación Sanitaria (Plano I-S).
- Plano Distribución eléctrica (Plano E-1).
- Plano instalación hidráulica y neumática (Plano I-HN).

De acuerdo al plano arquitectónico A-0, la Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana contará con las siguientes áreas:

Tabla 2. Superficies de construcción.

Superficie de Construcción		
Espacio:	Área (m²)	Porcentaje (%)
Planta baja		
Wc. Hombres público	9.80	0.80
Wc. Mujeres público	8.14	0.67
Cuarto eléctrico	2.07	0.17
Cuarto de maquinas	3.70	0.31
Cuarto despachadores	6.84	0.56
Escalera	4.47	0.37
Cuarto de sucios	2.52	0.21
Área de almacenamiento	173.20	14.12
Área de despacho	243.50	19.85
Áreas verdes	93.53	7.63
Área de circulación	679.02	55.35
Terreno total	1,226.79	100%
Planta alta		
Wc. Empleados	8.14	0.67
Bodega de limpios	7.40	0.61
Oficina	3.44	0.28
½ baño oficina	16.67	1.36
Vestíbulo	11.27	0.92
Áreas verdes		
Jardín		
A	26.54	
B	19.65	
C	47.34	
Total	93.53	7.63%

Área de almacenamiento con una superficie de: 173.20 m². Contará con una capacidad instalada para almacenamiento de combustible de:

Tabla 3. Capacidad de almacenamiento.

GASOLINAS	CANTIDAD
Magna	60,000
Premium	40,000
Diesel	40,000
TOTAL	140,000 litros

Tanto los tanques como red de tubería que conducirá el combustible serán de doble pared con detectores de fugas, sistema de recuperación de vapores. Además en los primeros habrá válvulas de relevo y venteo.

Operación.

La Estación de Servicio (Gasolinera), solamente adquirirá como producto terminado a los combustibles tipo gasolinas Premium, Magna y Diesel. Los Combustibles gasolinas y diesel son proporcionados y vendidos mediante contrato con la empresa por la Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX-REFINACIÓN), quien lo extrae, refina, procesa y distribuye.

La Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana solamente realizará actividades de transferencia de producto a tanques temporales de almacenamiento y de estos a automotores por medio de dispensarios.

No es una industria de transformación o producción; solamente prestará servicios de distribución, almacenamiento y venta de producto combustible. La Estación de Servicio (Gasolinera) constará de instalaciones para manejo de trasvase (transferencia) de combustible como producto terminado suministrado por la Planta propiedad de PEMEX-REFINACIÓN, localizada en la planta Pemex Topolobampo Ahome, Sinaloa.

El combustible se surte por medio de autotanques, los cuales descargarán en la Estación de Servicio (Gasolinera) a un sistema de tuberías conectadas a los tanques de almacenamiento, de estos se transferirá por tubería completamente cerrada de doble pared a los dispensarios para su suministro a vehículos automotores.

El proceso de operación de la Estación de servicio (Gasolinera), se llevará a cabo de la siguiente manera:

El jefe de operaciones permite el acceso al interior de la gasolinera a los carros tanques que transportan el combustible, verificando que en su acceso cuenten con el mata chispas instalado. El operario estaciona el vehículo en el área de llenado, apaga el motor, radio, luces y otros accesorios.

Posteriormente el Jefe de operaciones verifica contenido, presión y temperatura del auto tanque y de los tanques de almacenamiento, acopla la manguera de llenado y abre la llave de la válvula para que fluya el combustible. Al alcanzar el 90% de llenado del tanque de almacenamiento se cierra la llave, se desconecta la manguera, quita cuñas y cable de aterrizaje e indica al operador que puede abandonar las instalaciones.

Despacho (venta) directa al consumidor mediante el abastecimiento a vehículos automotores.

La operación de acuerdo al Instructivo de Operación y Seguridad en Estaciones de Servicio RE. 10.3.06 de PEMEX Refinación es la siguiente:

RECEPCION DE COMBUSTIBLES.

- a. La tripulación de un auto tanque de reparto está integrada por el chofer repartidor-cobrador y un ayudante. El encargado de la estación de servicio es la persona responsable de recibir el producto.
- b. El procedimiento para la recepción y descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento, comprende las siguientes etapas:

- Arribo del autotanque al establecimiento.
- Verificación del producto por descargar.
- Descarga del producto.
- Partida del autotanque.

b.i. Arribo del autotanque.

- Al llegar el auto tanque a la estación de servicio, el encargado lo deberá atender de inmediato para no causar demoras en la descarga, en caso contrario, transcurridos 10 minutos la tripulación regresará a la terminal correspondiente y el concesionario pagará el falso flete.
- De la Estación de Servicio, el auto tanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que Dentro e pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible y deberá respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
- El ayudante del auto tanque presentará nota de venta, comunicando la clase de producto que ampara el envío.
- El encargado indicará al chofer el sitio y posición en que deberá estacionar el auto tanque. Una vez realizada esta operación, el chofer apagará el motor, cortará corriente, verificará la conexión a tierra, colocará el freno de mano y, si es necesario, el ayudante acuñará las ruedas del vehículo.

Si llegan a la vez dos auto tanques, sólo serán descargados simultáneamente, cuando se cuente con personal suficiente para hacerlo responsable de ambas operaciones por separado.

b.ii. Verificación del producto.

- El ayudante y el encargado subirán al auto tanque para confirmar que las tapas de los domos estén debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo, el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido, asimismo, comprobará que la caja de válvulas del auto tanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.
- El encargado y la tripulación sacarán una pequeña cantidad de producto por la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a éste y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el auto tanque a la planta, notificando de inmediato la irregularidad al superintendente o Agente de Ventas.

b.iii. Descarga del producto.

- Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el encargado procederá con el fin de evitar errores que originen la contaminación de los productos a verificar que el servicio a que está destinado el tanque en el cual se va a descargar el producto, sea el apropiado. Para esta verificación, en todas las gasolineras deberá pintarse el área de piso circundante a las bocatomas de los tanques de almacenamiento de combustibles, con los colores y nombres de identificación del producto. Se deberá mantener libre el área de descarga.
- El encargado colocará cuatro biombos como mínimo con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE", protegiendo cuando menos un área de 2 x 2 mts. tomando como centro la bocatoma del tanque donde recibirán el producto. Asimismo, deberá contar con dos extintores de 20 lb. de Polvo Químico Seco clases ABC, cercanos al área con el objeto de accionarlos de inmediato en caso necesario.
- Tanto la tripulación del autotanque como el encargado de la estación, deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del autotanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que éstas no cierren totalmente, originando los derrames.
- El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del autotanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames.
- El ayudante colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducirá cuando menos un metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación conectará el otro extremo a la válvula de descarga del autotanque. Únicamente se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
- A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de descarga y seguridad y junto con el chofer y el encargado mantendrán vigilancia hasta que comprueben

el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuenta con él.

- Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento esté recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de éstas.
- El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento y, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el líquido sobrante que no entre en los tanques en cualquier otro recipiente.
- En caso de producirse un derrame durante la descarga, el conductor del auto tanque procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
- Una vez verificado por el encargado, que el autotanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto tanque. Asimismo, el encargado tapaná la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.
- Siempre que sea necesario cambiar de posición al auto tanque que haya estado descargando producto, para descargar mayor porcentaje del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapan el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo. Procédase entonces, como se dice en el Apartado 2.3.

b.iv. Partida del auto tanque.

- El encargado aceptará la nota de ventas, requisitándola con el sello autorizado por Petróleos Mexicanos, y firmándola en el renglón correspondiente en todos los ejemplares de la misma, como constancia de haber recibido de conformidad el producto que le fue enviado.
- Una vez que compruebe que no hay fugas de combustible en el auto tanque, el chofer pondrá su vehículo en movimiento para salir de la estación de servicio.

DESPACHO DE COMBUSTIBLES.

- a. El despachador tiene la obligación de implementar las medidas de seguridad enunciadas en este Capítulo y tiene la facultad de negar el servicio a los clientes que no las obedezcan.
- b. Los vehículos deben moverse dentro de la Estación a una velocidad máxima de 10 km/hr., hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que les corresponda. A

continuación, apagarán sus luces, motores y si es necesario aplicarán el freno de mano. Si llega a la Estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la Estación donde no represente peligro.

- c. Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan las siguientes recomendaciones de seguridad:
- El despachador indicará la isleta en la que deberán colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.
 - No se les permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.
 - Verificar que el vehículo tenga apagado su motor.
 - Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos de del tanque del vehículo.

En caso de derrame accidental, éste deberá ser eliminado inmediatamente con agua y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro.

El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador.

- a) No se permitirá hacer ninguna reparación al sistema eléctrico del vehículo dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.
- b) Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse de que esté bien frío antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.
- c) La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.
- d) Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (Sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entren a los ojos.
- e) El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, si no hasta de después de recibir la indicación correspondiente del despachador.
- f) Ningún vehículo permanecerá más tiempo en el área de llenado de la estación, que el necesario para recibir el servicio.

- g) La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como el vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto contenido.
- h) El personal de despacho de combustibles efectuará sus labores siempre con cortesía hacia el público y procederá, como obligación contractual Pemex-concesionario, a limpiar el parabrisas de los vehículos, así como a revisar los niveles de agua y aceite, la solución ácida de la batería y la presión de las llantas.

DEPOSITOS DE COMBUSTIBLES.

1. Cuando sea necesario sacar temporalmente de servicio un tanque para almacenamiento de combustible enterrado, deberán seguirse las instrucciones que a continuación se describen:
 - a) Remover el combustible mediante la bomba del sistema, vaciando el líquido a un autotanque para transportarlo fuera de la estación.
 - b) Remover el agua del fondo con bomba de achique u otro medio.
 - c) Tapar la bocatoma y el orificio de medición, para evitar que penetren al tanque la humedad y el polvo.
 - d) Cerrar la línea de producto a la isla de servicio y cortar la energía eléctrica al motor de la bomba.
 - e) Dejar abierta la línea de venteo.
2. En aquellos casos en que se desee sacar definitivamente de servicio un tanque subterráneo, pero dejándolo enterrado en su sitio, deberá atenderse la siguiente secuencia de medidas de seguridad:
 - a) Remover el líquido inflamable mediante la bomba del sistema y transportar el líquido en un autotanque o tambores a un lugar adecuado.
 - b) Usar una bomba de achique u otro medio adecuado apropiado para remover el residuo y vaciarlo en tambores para transportarlo. Estos residuos deberán ser destruidos en la forma que se indica más adelante, cuando el tanque haya contenido gasolina con plomo.
 - c) En caso de que no se disponga de una bomba de achique, puede llenarse el depósito con agua hasta que la derrame; pero deberá tenerse cuidado de separar los restos de producto una vez que se llene el depósito, y vaciarlos a los tambores para destruirlos en la forma como se indica más adelante.
 - d) Cavar en el lugar donde se localiza el registro hombre, hasta descubrir el tanque y todas las líneas conectadas al depósito. Desconectar, vaciar y tapar todas las

líneas de productos evitando derramar los residuos dentro de la excavación. Tapar todos los orificios de las líneas del depósito y remover las líneas de bocatoma, orificio de medición y del registro hombre. La línea de venteo deberá permanecer en su sitio hasta que el depósito quede relleno, como se indica en el siguiente párrafo.

- e) Observando precauciones de seguridad en las descargas de vapores por las aberturas, proceder a introducir por el registro hombre, material sólido inerte de preferencia en forma de lodo hasta llenar el depósito.
 - f) Desconectar y cegar la conexión de la línea de venteo.
 - g) Cegar la bocatoma y el orificio de medición, y cerrar la tapa del registro hombre.
3. Para limpiar, desconectar y remover los tanques subterráneos de productos combustibles, deben seguirse las siguientes instrucciones:
- a) Eliminar del tanque todo el líquido inflamable, empleando la bomba instalada en el sistema y vaciarlo a un autotanque o a tambores para llevarlo a un sitio adecuado.
 - b) Cuando el tanque haya contenido gases con plomo, los residuos plumizos se extraerán mediante un lavado de las paredes interiores del depósito, con kerosina, extrayendo ésta con una bomba de achique y depositándola en tambores para su decantación. Una vez decantado, deberán extraerse los residuos plumizos para su destrucción.
 - c) Los tanques que hayan contenido otros combustibles sin plomo, pueden ser llenados con agua para extraer los restos del combustible
 - d) A continuación, se efectuará una excavación hasta descubrir completamente el tanque y se procederá a eliminar los líquidos inflamables de todas las líneas conectadas a éste, evitando derrames a la excavación. Desconectar las líneas de llenado, del orificio de medición, del registro hombre, de succión y la de venteo; destapar el extremo opuesto de las líneas que se dejen enterradas. Todas las aberturas de los tanques deberán taparse con conexiones roscadas y cerrarse la tapa del registro hombre.
 - e) El tanque podrá ser levantado de la excavación, conteniendo vapores inflamables, si todos los orificios se encuentran herméticamente cerrados y, por consiguiente, no se detectaron fugas.
 - f) Si los tanques presentan orificios causados por la corrosión, deberán ser tapados estos orificios para hasta quedar herméticos, procediendo como se indica a continuación:
 - g) En el caso de que para reparar las fugas sea necesario transportar el tanque a otro lugar, éste se llenará con vapor de agua para expeler los vapores explosivos

hasta que se registre cero atmósfera explosiva. Los vapores inflamables también podrán ser desalojados del interior, mediante la inyección de bióxido de carbono y sólo podrá transportarse el tanque hasta que su atmósfera explosiva registre cero.

- h) Otro método alternativo consiste en ventilar el tanque, usando un extractor operado con una compresora de aire de la estación de servicio o una compresora portátil. Debe tenerse cuidado de verificar que el gas extraído vaya a descargar a un sitio ventilado y en el que no existan fuentes de ignición. Si un tanque permanece en su sitio durante algún tiempo, pueden desprenderse vapores del líquido retenido en la incrustación o sedimento. La ausencia de gases combustibles deberá ser nuevamente verificada y el proceso de ventilación repetido, si se registra mezcla explosiva.
 - i) Después de que los tanques hayan quedado libres de gas, deberán ser removidos del lugar tan pronto como sea posible.
4. Cuando los tanques de almacenamiento han contenido líquidos inflamables, no se puede garantizar que permanecerán libres de gases, debido a la retención de hidrocarburos en las grietas o dentro de la incrustación de las paredes. Se recomienda el siguiente procedimiento para almacenar los tanques que se encuentren en esas condiciones:
- a) Almacenarlos en un sitio vigilado. Es conveniente utilizar un área abierta, cerrada y apartada de otras instalaciones.
 - b) Se recomienda, previamente al almacenamiento de los tanques vacíos, la expulsión mecánica de vapores o gases líquidos inflamables que puedan contener, mediante ventilación forzada o por expulsión, llenando el depósito con agua
 - c) Durante esas operaciones suelen desprenderse costras o sedimentos de los tanques que han almacenado gasolina. Tales materias deberán ser enterradas en un lugar adecuadamente marcado, o destruidas por los procedimientos que se indican más adelante.
 - d) Los orificios de los tanques serán cegados, usando tapones roscados y sólo se dejará abierto un orificio de venteo de 1/8 de pulgada, para prevenir que el tanque se encuentre sujeto a una presión diferencial excesiva, a causa de los cambios de temperatura ambiente.
 - e) El producto que contuvo el tanque se debe indicar mediante un rótulo apropiado sobre el mismo, así como el hecho de que haya o no sido liberado de gases inflamables.
5. Cuando se desee destruir los tanques de almacenamiento que contuvieron residuos plomizos, para disponer de ellos como chatarra o desperdicio de metal, deberán tomarse las siguientes precauciones:

Una vez que el tanque se encuentre libre de gases combustibles, se le harán primero suficientes orificios y a continuación se procederá a cortar la lámina de la pared. Periódicamente se deberá verificar la ausencia de gases combustibles con un probador durante el tiempo que dure la destrucción del tanque.

Si no es posible extraer el gas del tanque, éste se llenará con agua hasta derramarla, desalojando así los vapores inflamables, y estando lleno de agua se podrán hacer los orificios que se indican en el párrafo anterior.

Cuando se disponga del tanque sin destruirlo, se le deberá rotular con la siguiente información, escrita en forma clara y visible:

“El tanque ha contenido gasolina con plomo”
“No está libre de gas”

“No deberá usarse para almacenar alimentos o agua para beber”

El comprador podrá así reconocer y tomar en cuenta todos los riesgos relacionados con el tanque.

6. En aquellos casos, no muy frecuentes, en que sea necesario destruir los residuos plomizos que pudieran haberse acumulado en los tanques de almacenamiento subterráneos de las estaciones de servicio, particularmente cuando se desee dismantelar los tanques, deberán tomarse las precauciones siguientes:

- a) El personal que maneje los residuos de plomo deberá estar dotados del equipo de protección adecuado (protección respiratoria, guantes y botas de hule, ropa blanca, que una vez usada se haga lavar) y no deberá despojarse de él mientras esté ejecutando la labor mencionada.
- b) Para destruir los residuos de plomo deben seguirse los procedimientos y precauciones que indica el Reglamento para Limpieza de Tanques (Norma de Seguridad Pemex DI-1), que en resumen son los siguientes: Serán entrenados en fosas que tengan por lo menos 50 cm. de profundidad, extendiendo en el fondo los residuos y cubriéndolos una capa de tierra de por lo menos 30 cm. de espesor. Estas fosas deberán estar situadas en un sitio donde se pueda asegurar que no se harán excavaciones en el futuro, y deberán quedar señaladas con letreros alusivos.
- c) También es admisible transportar los residuos plomizos extraídos de los tanques que almacenaron gasolina con plomo, a un terreno bardado, de piso plano y bien drenado, alejado de edificios y carreteras y que no vivan personas en el área circundante, y esparcir los residuos en una capa de no más de 7 cm. de espesor,

con un objeto de que la acción de la intemperie destruya el plomo orgánico, lo cual suele ocurrir en un período de tres semanas.

- d) El plomo orgánico también puede destruirse por incineración, colocando los residuos extraídos de los tanques en el interior de una fosa seca, cubriéndolos a continuación con un material combustible en cantidad suficiente para que al arder, la incineración sea completa.

II.2.1. Programa general de trabajo.

La Estación de servicio se proyecta para la construcción, operación y mantenimiento una duración de 20 años.

Tabla 4. Programa de trabajo.

PROGRAMA DE OBRA								
N o.	CONCEPTOS	MESES					AÑOS	
		01	02	03	04	05	06-12	2016-2035
01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.							
02	OBRA E INFRAESTRUCTURA GASOLINERA							
03	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN							

Selección del sitio.

Este se seleccionó tratando de ubicar la infraestructura del proyecto en un lugar con fácil acceso, dentro de la ciudad, pero sobre todo que contara con las dimensiones y condiciones físicas para la realización del proyecto. El sitio cuenta con inmejorables condiciones de acceso dentro de la mancha urbana de la ciudad. Los impactos ambientales en el sitio serán mínimos, no requiere de introducción de servicios urbanos, ya que actualmente existen, como son: vías de circulación y acceso urbano, pavimentación, agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, servicios de limpieza urbana, seguridad pública, recolección de residuos sólidos urbanos.

Remoción de la cubierta vegetal.

En el sitio no se removerá vegetación natural, dado que desde hace más de 20 años se realizan las construcciones primero de la vialidad conocida como Boulevard Centenario y en sus alrededores fraccionamientos, servicios comerciales entre otra

gama de servicios, Actividades Urbanas dentro del Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán.

Remoción de suelo.

La cantidad de suelo removido será mínima, pues su condición de topografía y tipo de suelo permiten la instalación de la infraestructura del proyecto prácticamente en las condiciones actuales; si acaso será necesario realizar algún tipo de movimiento de suelo para dar una ligera pendiente que drene precipitaciones pluviales que se presenten en temporada, dirigiéndolas hacia lugares que no se vean afectados por escurrimientos de lluvia y que serán reacondicionados respecto de las vialidades existentes.

Compactación.

Esta actividad se llevará a cabo en todo el ancho y largo del terreno donde se instalará el proyecto, y será estrictamente del mismo sitio, obtenido de la nivelación y cortes del mismo.

El área se encuentra dentro de la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa, zona urbana con pavimentación, circulación señalamientos, servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía etc.

Se realizo el levantamiento Topográfico para mejor ubicación del predio mayor y dentro del mismo

Tipos de Vegetación.

Es una zona urbana sin vegetación, rodeada de infraestructura y desarrollo de comercios y servicios.

Fauna.

No se presenta fauna en el terreno del proyecto, ni es paso de la misma, el sitio presenta vialidades y servicios urbanos.

Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

En lo que respecta al control de materiales o sustancias consideradas como residuos peligrosos, grasas, aceites, lubricantes, estopas y bandas, se llevará un control mediante la creación o contratación de una empresa autorizada en el manejo de estos productos, mismos que serán almacenados en un lugar seguro y posteriormente trasladarlos hacia los lugares identificados para su control.

Instalación de la infraestructura.

Durante esta etapa del proceso se tendrá especial cuidado en no contaminar el área con residuos sólidos de materiales utilizados como: acero, cables, basura doméstica,

derrame de aceites, cementos, realizando limpieza al final de cada actividad y depositando dichos residuos en el lugar apropiado. Se instalarán dos botes para depositar estos desperdicios.

Acarreo de materiales.

El sitio del proyecto se localiza dentro de la ciudad, con comunicación y accesos que permiten la actividad de transporte y trasiego de los requerimientos materiales se realizarán en unidades de la empresa, así como en unidades contratadas para ello y se deberá evitar el derrame de material por las rutas seguidas, así como la dispersión de polvos al ambiente con la colocación de lona que cubra el material en traslado.

Agua.

Existe en el sitio del proyecto la infraestructura municipal (red de agua potable y drenaje) de la JAPAMA.

II.2.2.- Preparación del sitio.

Acciones de Preparación del sitio.

1) Limpieza y acondicionamiento del terreno.

Las áreas donde se realizarán las obras no requieren del desmonte y el despalme de vegetación secundaria herbácea, se hace posterior a cada temporada de lluvia. La construcción e instalación de la infraestructura del proyecto se realizará básicamente con la nivelación en las condiciones actuales del terreno, para permitir un acceso adecuado y cimentación de las edificaciones.

Es importante manifestar que parte de lo que era el taller automotriz con un pequeño cuarto para el resguardo de las herramientas, se demolieron cuatro paredes de material de block quedando todo el escombros dentro del mismo predio.

II.2.3.- Descripción de obras y servicios de apoyo.

Como obras de apoyo se construirán una bodega-oficina de 5 x 6 metros, utilizando láminas de cartón, madera de pino y clavos, y se retirará una vez terminada la obra de construcción, considerando el rehúso de estos materiales. Además se rentará y se instalará una letrina ecológica por cada 5 trabajadores.

Dado que el predio se encuentra dentro de la zona urbana de la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa, no se requerirán servicios de apoyo como son depósitos de combustible, limitándose sólo a depósito para agua potable, no siendo necesario establecer servicios de transporte, salud o viviendas, ya que no se realizarán obras que se requiera de traslado de familias al sitio del Proyecto.

II.2.4. Etapa de construcción.

OBRA CIVIL.

El proyecto contempla la construcción y operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana, destinada para la venta al público en general de gasolinas y diesel directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y, eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

Actualmente se ha desarrollado la etapa de preparación del sitio, solamente la demolición del cuarto del taller automotriz, quedando el mismo escombro dentro del mismo predio.

Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de tres tanques, T1, Mca. Tipsa 40,000 litros de combustible Diésel enterrado de doble pared, y un tanque compartido Mac. Tipsa T2 y T3, de doble pared acero y polietileno de alta densidad enterrado con capacidad de 100,000 litros, 60,000 litros para gasolina Magna y 40,000 litros para gasolina Premium; para un total de 140,000 litros. La Estación de Servicio (Gasolinera) solamente realizará actividades de transferencia de producto a tanques temporales de almacenamiento y de estos a automotores por medio de dispensarios.

Para la localización dentro de la Estación de Servicio (Gasolinera) de los diversos sistemas que incluyen el manejo y trasferencia de producto combustible, sanitarios, pluvial y contra incendio, se incluyen en el presente documento los siguientes planos:

- Plano polígono general (Topográfico)
- Planta Arquitectónica (Plano de Conjunto A-0)
- Plano Instalación Sanitaria (Plano I-S).
- Plano Distribución eléctrica (Plano E-1).
- Plano instalación hidráulica y neumática (Plano I-HN).

De acuerdo al plano arquitectónico A-0, la Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana contará con las siguientes áreas:

Superficie de Construcción		
Espacio:	Área (m²)	Porcentaje (%)
Planta baja		
Wc. Hombres público	9.80	0.80
Wc. Mujeres público	8.14	0.67
Cuarto eléctrico	2.07	0.17
Cuarto de maquinas	3.70	0.31
Cuarto despachadores	6.84	0.56
Escalera	4.47	0.37
Cuarto de sucios	2.52	0.21
Área de almacenamiento	173.20	14.12
Área de despacho	243.50	19.85
Áreas verdes	93.53	7.63
Área de circulación	679.02	55.35
Terreno total	1,226.79	100%

Planta alta		
Wc. Empleados	8.14	0.67
Bodega de limpios	7.40	0.61
Oficina	3.44	0.28
½ baño oficina	16.67	1.36
Vestíbulo	11.27	0.92
Áreas verdes		
Jardín		
A	26.54	
B	19.65	
C	47.34	
Total	93.53	7.63%

Área de almacenamiento con una superficie de: 173.20 m². Contará con una capacidad instalada para almacenamiento de combustible de:

GASOLINAS	CANTIDAD
Magna	60,000
Premium	40,000
Diesel	40,000
TOTAL	140,000 litros

Tanto los tanques como red de tubería que conducirá el combustible serán de doble pared con detectores de fugas, sistema de recuperación de vapores. Además en los primeros habrá válvulas de relevo y venteo.

La Estación de Servicio contará con:

➤ El Área de gasolina contará con:

- 4 dispensarios, con 6 mangueras c/u para combustible Magna/ Premium/Diesel.
- Cada dispensario con un despachador (uno para Magna y uno para Premium a cada lado).
- Gabinete con instalaciones para suministro de agua y aire.
- Anaqueles para aceites.
- Depósito de basura.
- Un extintor en cada dispensario.
- Modulo de Facturación.
- Elemento protector.
- Botón de paro de emergencia.

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA.

Se requerirá de una nomina de 18 personas con 14 categorías o niveles de responsabilidad, los cuales laborarán durante un lapso de 5 meses, como se puede observar en la tabla siguiente.

Tabla 5. Personal para construcción obra civil.

CATEGORÍA	CANTIDAD	TIEMPO
INGENIERO	1	5 MESES
RESIDENTE DE OBRA	1	5 MESES
MAESTRO DE OBRA	1	5 MESES
OFICIAL ALBAÑIL	2	4 MESES
PEÓN DE OBRA	4	4 MESES
ING. ELECTRICISTA	1	2 MESES
OFICIAL ELECTRICISTA	1	2 MESES
OFICIAL PLOMERO	1	3 MESES
AYUDANTE PLOMERO	1	2 MESES
OFICIAL FIERRERO	1	2 MESES
AYUDANTE FIERRERO	1	2 MESES
OFICIAL CARPINTERO	1	2 MESES
AYUDANTE CARPINTERO	1	2 MESES
OPERARIOS MAQUINARIA	1	1 MES
TIPOS 14	18	

II.2.4.1. Materiales y sustancias que serán utilizados en las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la actividad proyectada. enlistar e indicar volúmenes.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La actividad de obra requerirá del siguiente material.

Tabla 6. Cantidad de Material a utilizar en la obra civil e instalaciones.

MATERIAL	CANTIDAD
CONCRETO fc' 150 kg/cm ²	15 m ³
CONCRETO fc' 200 kg/cm ²	35 m ³
CONCRETO fc' 280 kg/cm ²	70 m ³
VARRILLA 3/8", 1/2" Y 3/4"	1 LOTE
BALASTRE	1 LOTE
ASFALTO OXIDADO (CHAPOPOTE)	1 LOTE
ARENA	400 m ³
PINTURAS	50 m ³
ADITIVO SIKA	3 TAMBORES
IMPERMEABILIZANTE	3 TAMBORES
CURACRETO	3 TAMBORES
PASTICEMENT	3 TAMBORES
TUBERÍA DE ACERO conduit	1 LOTE
MATERIAL ELÉCTRICO	1 LOTE
ESTRUCTURAS METÁLICAS	1 LOTE

TANQUE AGUA	1 LOTE
VÁLVULAS DE PRESIÓN 125 PSI	PZAS
CINTA	VARIAS
MATERIAL ELÉCTRICO C/TRIFASICA	1 LOTE
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 75 KVA	UNA
PINTURA ANTICORROSIVA	GALONES
TUBERÍA FLEXIBLE	1 LOTE
TUBERÍA AC/CARB SOLDABLE C 40	1 LOTE
TANQUE HORIZONTAL DE ACERO/DOBLE PARED/POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ENTERRADOS	3PIEZAS

II.2.4.2. Equipo requerido para las etapas de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la actividad proyectada. Enlistar e indicar capacidad instalada.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Tabla 7. Equipo requerido.

EQUIPO	TIPO	CANTIDAD	TIEMPO
PALAS	NORMAL	3	3 MESES
GÜINGOS	NORMAL	3	3 MESES
PISTOLA	NEUMÁTICA	1	1 SEMANA
COMPRESOR	DIESEL	1	1 SEMANA
TARRAJAS PARA TUBERÍA	NORMAL	1	2 MESES
SOLDADORA ELÉCTRICA	NORMAL	1	1 MES
CORTADORA P/ CONCRETO		1	5 DIAS
CAMIONES DE VOLTEO		VARIOS	1 MES
TRAXCAVO		1	3 DIAS
MOTOCONFORMADORA		1	5 DIAS
RODILLO APLANADOR		1	5 DIAS
GRÚA		1	1 SEMANA
RETROEXCAVADORA		1	3 DIAS

MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS MANEJADOS EN EL PROCESO (ESPECIFICANDO: SUSTANCIAS, EQUIPO DE SEGURIDAD, CANTIDAD O VOLUMEN Y CONCENTRACIÓN).

A) Productos que almacenará y distribuirá.

Compra de producto procesado y elaborado por la Empresa Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX-REFINACIÓN), consiste en combustibles gasolinas Magna, Premium y diesel, los almacenará y trasvasará a dispensarios para su venta y distribución a vehículos automotores.

B) CANTIDAD O VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO.

La Estación de Servicio contará con:

➤ El Área de Combustible contará con:

- 4 dispensarios con 6 mangueras c/u para combustible Magna /Premium/Diesel.
- Cada dispensario con un despachador (uno para Magna y uno para Premium a cada lado).
- Gabinete con instalaciones para suministro de agua y aire.
- Anaqueles para aceites.
- Depósito de basura.
- Un extintor en cada dispensario.
- Elemento protector.
- Botón de paro de emergencia.
- Modulo de facturación.

SUSTANCIAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESO.

COMPONENTES RIESGOSOS: Porcentaje y nombre de componentes riesgosos: Son mezclas de hidrocarburos líquidos del petróleo refinado.

Número de CAS: Gasolina: 8006-61-9 y Diesel: 1202.

Número de Naciones Unidas: Gasolina: 1203 y Diesel: 68334-30-5.

Especificar si algún componente tiene efectos cancerígenos y/o teratogénicos: No se tienen datos.

Límite máximo permisible de concentración:

La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1994, relativa a condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzca, se almacene o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral, no especifica los niveles máximos permisibles de concentración de gasolina y diesel

Nombre del fabricante o importador: Petróleos Mexicanos (PEMEX - REFINACIÓN).

PROPIEDADES FÍSICAS: características de combustible gasolina y diesel se describen a continuación.

Tabla 8. Propiedades Físicas y Químicas de Gasolinas.

	<u>Magna</u>	<u>Premium</u>
Nombre comercial	Gasolinas	Gasolina
Nombre químico	Bencina	Bencina
Sinónimos	C ₅ H ₁₂ a C ₉ H ₂₀	C ₅ H ₁₂ a C ₉ H ₂₀
Fórmula química	Mezcla de hidrocarburos.	Mezcla de hidroc
Familia química	Combustibles	Combustibles
Grupo reactivo	Líquido	Líquido
Estado físico	Verde claro	Amarillo etéreo
Color	Fuerte y penetrante característico	Característico
Olor	107 a 114	107 a 120
Peso molecular (g/gmol)	37.8 a 204 °C	30 a 225 °C
Punto de ebullición(1 atm)	71 - 81 cal/g	71 a 81 cal/g
Calor de evaporización T ₂	18,800 BTU/lb	18,800 BTU/Lb
Calor de combustión (líquido)	20-25°C	20-25°C
Temperatura del líquido(proceso)	2,168.56 ft ³ (a 100%)	2,168.56 ft ³
Volumen a condiciones normales	15,852.05 gal (al 100%)	15,852.05 gal
Volumen del proceso	382.88 mm Hg (6.5 - 8.5 lb/pulg ²)	382.88 mm Hg
Presión de vapor reid	3 a 4	3 a 4
Densidad de vapor (aire = 1)	No reactiva	No reactivo
Reactividad en agua	260°C	260°C
Temperatura de autoignición	-107°C	-107°C
Temperatura de fusión	0.680-0.760	0.68 a 0.76
Densidad relativa(agua=1)(20/4°C)	7.6%	7.6%
Límite superior de explosividad	1.4%	1.4%
Límite inferior de explosividad	300 ppm en aire (25°C 1 atm).	300 ppm en aire
Toxicidad: TLV(CPT)(TWA)(8 horas)	500 ppm	500 ppm
TLV(CCT)(STEL)(15 min)	1 Fuego (Nf) 3	Reactividad(Nr)0 Idem
Clasificación NFPA: Salud (Nh)		

Datos: PEMEX-REFINACIÓN No. de HDSS PR-107/95 y PR-105/98; Manual ingeniero químico (Perry); Manual del ingeniero (Hütte); DOW'S Fire & explosion Index, Appendix A y NFPA.

Tabla 9. propiedades físicas y químicas del combustible diesel.

Nombre comercial	Diesel, diesel-pemex.
Nombre químico	Diesel altamente hidrodesulfurado.
Sinónimos	Aceite diesel, aceite combustible.
Fórmula química	C ₁₇ H ₃₆ a C ₂₅ H ₅₂
Familia química	Mezcla de hidrocarburos líquidos.
Grupo reactivo	Combustibles.
Estado físico	Líquido.
Color diesel	Varios.
Olor	Semejante a Kerosina.
Peso molecular (g/gmol)	240 a 352
Punto de ebullición(1 atm)	175 a 375°C
Destilación (el 90% destila a)	350°C
Calor de combustión (líquido)	18,700 BTU/Lb.
Temperatura del líquido(proceso)	25°C
Volumen a condiciones normales	1,445.71 ft ³ (a 100%)
Volumen del proceso	10,568.03 gal (al 100%)

Reactividad en agua	No reactiva
Temperatura de autoignición	225°C
Densidad relativa(agua=1)(20/4°C)	0.815 a 0.840
Solubilidad en agua	No miscible.
Punto de inflamación	45°C a 65.5°C.
Temperatura de congelación	6°C
Índice de cetano	48 mínimo
viscosidad cinemática a 40°C	1.9/4.1 cSt.
viscosidad S.U.S. a 37.8°C	32/40 seg.
Límite superior de explosividad	5.0%
Límite inferior de explosividad	0.7%
Clasificación NFPA: Salud (Nh)	1 Fuego (Nf) 2 Reactividad(Nr) 0

Datos: PEMEX-REFINACION No. HDSS PR-301/97 Rev 2; Manual ingeniero químico (Perry); Manual del ingeniero (Hütte); DOW'S Fire & explosión Index, Appendix A y NFPA.

II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento.

ETAPA DE OPERACIÓN.

La Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana, solamente adquirirá como producto terminado a los combustibles tipo gasolinas Premium y Magna y Diesel. Los Combustibles son proporcionados y vendidos mediante contrato a la empresa por la Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX-REFINACIÓN), quien lo extrae, refina, procesa y distribuye.

La Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana solamente realizará actividades de transferencia de producto a tanques temporales de almacenamiento y de estos a automotores por medio de dispensarios.

Para la localización dentro de la Estación de Servicio (Gasolinera) de los diversos sistemas que incluyen el manejo y trasferencia de producto combustible, sanitarios, pluvial y contra incendio, se incluyen en el presente documento los siguientes planos:

- Plano polígono general (Topográfico)
- Planta Arquitectónica (Plano de Conjunto A-0)
- Plano Instalación Sanitaria (Plano I-S).
- Plano Distribución eléctrica (Plano E-1).
- Plano instalación hidráulica y neumática (Plano I-HN).

DESCRIPCIÓN DE LÍNEAS DE PRODUCCIÓN, REACCIÓN PRINCIPAL Y SECUNDARIA.

No es una industria de transformación o producción; solamente prestará servicios de distribución, almacenamiento y venta de producto combustible. La Estación de Servicio (Gasolinera) tipo urbana constará de instalaciones para manejo de trasvase (transferencia) de combustible como producto terminado suministrado por la Planta propiedad de PEMEX-REFINACIÓN, localizada en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

El combustible se surtirá por medio de autotanques, los cuales descargarán en la Estación de Servicio o Gasolinera a un sistema de tuberías conectadas a los tanques

de almacenamiento, de estos se transferirá por tubería completamente cerrada de doble pared a los dispensarios para su suministro a vehículos automotores.

A continuación se desglosan las secciones para mayor comprensión.

A. UNIDAD DE ALMACENAMIENTO.

Consta de dos tanques fijos de doble pared, los cuales se colocaran subterráneamente (enterrado). A una profundidad de 1.25 m, a partir del lomo del tanque al N.P.T. El piso superior estará cubierto con concreto hidráulico armado. La unidad de almacenamiento cumplirá con la normatividad gubernamental, Como ASTM (A-36), NFPA, UL (58), UL (142), ULC y API-1615.

Tanque 1 Mac. Tipsa para Diésel.

Un depósito de tipo cilíndrico horizontal subterráneo tipo ecológico de doble pared (de acero), con capacidad de 40,000 litros.

Tanque 2 Mac. Tipsa Gasolina Magna.

Un depósito de tipo cilíndrico horizontal subterráneo tipo ecológico de doble pared (acero y polietileno de alta densidad enterrado), con capacidad de 60,000 litros.

Tanque 3 Mac. Tipsa Gasolina Premium.

Un depósito de tipo cilíndrico horizontal subterráneo tipo ecológico de doble pared (acero y polietileno de alta densidad enterrado), con capacidad de 40,000 litros.

B. UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES.

Estará compuesta por la sección de tubería y bombas para conducción de combustible en los trasvases de producto al tanque de almacenamiento y de este a los dispensarios.

La tubería es del tipo doble pared, de 1.5" de diámetro interior para las gasolinas. La tubería se instalará subterráneamente en trincheras. Se revisará mediante un sistema de certificación de hermeticidad siguiendo la regulación establecida por la EPA regulación 40 CFR de acuerdo a lo establecido por PEMEX-REFINACIÓN.

Diesel.

Estará compuesta por la sección de tubería de doble pared y bomba de succión para conducción de combustible en los trasvases a los tanques de almacenamiento de diesel a los dispensarios. El tanque contará con acceso desde la superficie para.

- a. Entrada hombre, donde se localizarán las conexiones de la bomba sumergida.
- b. Bocatoma de llenado.
- c. Bocatoma para recuperación de gases.
- d. Venteo.

- e. Monitoreo.
- f. Vacuómetro.
- g. Monitoreo de fugas.
- Un (1) tanque de doble pared contenedor primario con capacidad de 40,000 litros para diesel, con las siguientes dimensiones:

A. Tanque de almacenamiento con capacidad de 40,000 litros.
Diámetro interior: 3.60 metros. Longitud interior: 4.18 metros.

- Tubería de tipo doble pared de 1.5" de diámetro interior. Estas tuberías partirán de la cámara de acceso (entrada hombre) de donde se unirán a la bomba sumergible por medio de conectores flexibles (everflex) de teflón anticorrosivos y con resistencia de operación de 150 psi, la tubería correrá en forma subterránea sobre una trinchera excavada y rellena de tierra inerte hasta cada uno de los dispensarios de acuerdo a su tipo de combustible.

Gasolinas.

Estará compuesta por la sección de tubería y bombas para conducción de combustible en los trasvases del tanque de almacén de gasolinas y de este a los dispensarios. El tanque contará con accesos desde la superficie para:

- a) Entrada hombre, donde se localizarán las conexiones de la bomba sumergida.
- b) Bocatoma de llenado.
- c) Bocatoma para recuperación de gases.
- d) Purga.
- e) Monitoreo.
- f) Sistema de Mediciones.
- 1 Tanque con dos compartimentos de doble pared: Capacidad de 60,000 litros el tanque para Gasolina Magna y el tanque para Gasolina Premium tendrá una capacidad de 40,000 litros, con las siguientes dimensiones:

Tanque de doble pared para 100,000 litros.
Diámetro: 3.60 metros.
Longitud: 10.34 metros.

- Tubería de tipo doble pared de 1.5" de diámetro interior. Estas tuberías partirán de la cámara de acceso (entrada hombre) de donde se unirán a la bomba sumergible por medio de conectores flexibles (everflex) de teflón anticorrosivos y con resistencia de operación de 150 psi, la tubería correrá en forma subterránea sobre una trinchera excavada y rellena de tierra inerte hasta cada uno de los dispensarios de acuerdo a su tipo de combustible.

Dispensarios.

- 4 Dispensarios con 6 mangueras c/u para magna/Premium/diésel: (tres por cada lado), para carga simultánea con capacidad de flujo por manguera de 40 lt/min.,

Tendrá computador electrónico dúplex, pantalla digital, equipado con sistema de recuperación de vapores.

Tuberías.

La tubería con que contará esta Estación de Servicio estará compuesta por tubería de doble pared, tubería de acero al carbón cédula 40 (utilizada en la parte exterior de venteos) y tubería de fibra de vidrio.

- Tubería flexible: Corresponde al sistema Geoflex, marca Environ, que cumplirá con los requisitos que establecen PEMEX, Subfranquiciante en el concepto de tubería de doble pared registrada con el número SF-114.
- La tubería de doble pared de 1.5" de diámetro, flexible con espiral de acero que permitirá aplicaciones categorizadas como de succión y sistemas a presión.
- Tubería de acero al carbón: Esta tubería cubrirá la salida de venteo, siendo del tipo especial con resistencia máxima de 550 psi. Del tipo acero al carbón roscable de cédula 40, de 3" de diámetro, cubierta por pintura de alquitrán de hulla epóxica tipo RP-5, y cubierta con cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor (tipo poliken).

Conectores.

- Conector flexible tipo titeflex, con tuercas de unión que sirve para conexión con las tuberías de acero a las ventilas en las áreas donde se requiere flexibilidad (tramos curvo o de unión), con la tubería flexible primaria (doble pared) con los dispensarios y con la misma tubería con la bomba sumergible en el tanque de almacenamiento, ya que son flexibles ideales para casos de sismo o movimientos bruscos de tierra. Estarán construidas bajo la norma UL-Listed 18R8, siendo de teflón y acero inoxidable especial para operar bajo tierra, con resistencia máxima de 550 psi.

Válvulas.

En los dispensarios para suministro de combustible de gasolinas, contarán en su instalación con una válvula de corte rápido (shut-off) que cumplirá normas UL; estas cumplirán tres funciones de seguridad:

1. Dispositivo (brazo de disparo automático) (shut off) que se romperá con cualquier golpe o movimiento brusco que sufra el dispensario, cortando automáticamente el suministro de combustible.
2. En caso de un accidente que conlleve el arrastre del dispensario, la posición de su instalación al nivel del piso y su característica de ruptura de la tuerca de conexión, previene el arrastre de la tubería y el corte rápido del suministro de combustible.
3. En caso de un conato de incendio y este alcance al dispensario, la válvula contará con un fusible de estaño de bajo punto de fusión (palanca de corte, shut

off), el cual se derrite inmediatamente y acciona el sistema de cierre rápido, evitando una fuga y encendido del combustible.

- Bomba sumergible.

C. CUARTO DE CONTROL ELECTRICO DONDE SE CENTRAN LOS MANDOS DE BOMBAS, DISPENSARIO Y MEDIDORES.

- Instalaciones eléctricas para operación del almacenamiento y suministro de combustible:

Estas instalaciones cumplirán con las especificaciones que marcan PEMEX y SECOFI para el tipo de empresas donde exista el riesgo de fuego y explosión. Se empleó tubo conduit rígido metálico roscado tipo 2 calidad A, de pared gruesa. Además todas las estructuras, tanques, e instalaciones contarán con conexiones a tierra.

D. SISTEMA DE DRENAJE Y CAPTACIÓN DE DERRAMES.

La protección del medio ambiente, exige a este tipo de instalaciones que las áreas donde se maneja, descarga o suministra combustible, cuenten con un sistema de captación de los derrames accidentales, por lo que La Estación de Servicio o Gasolinera contará con un piso de concreto hidráulico cuya pendiente derivará cualquier producto hacia los registros y rejillas de captación en el área de almacenamiento, zona de descarga, y área de dispensarios; y también del patio de maniobras (piso de pavimento asfáltico), que se conectarán subterráneamente a una trampa de combustibles.

E. SISTEMA DE CONTROL (VEEDER ROOT).

Se refiere a un sistema de monitoreo que abarca la medición de.

- Tanques de doble pared, con sensores que detectan fugas o pérdidas entre las paredes.
- Alarma programada.
- Inventarios de combustible.
- Pérdidas por derrames o fugas en los tres tanques con precisión de 0.1 GPH.
- Verificación de entradas y salidas.
- Comunicación de datos.

Descripción de las Actividades de Operación de la Gasolinera.

Las actividades que en esta Estación de Servicio o Gasolinera, son descritas a continuación.

Descripción técnica-operativa.

- La descarga de producto procedente de autotanques a los Tanques de almacenamiento, se realizará por gravedad mediante la conexión de tubería flexible y de cierre hermético.
- El trasvase de combustible de los Tanques a los dispensarios se realizará por bombeo (bomba sumergible) con tubería de doble pared.

MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS MANEJADOS EN EL PROCESO (ESPECIFICANDO: SUSTANCIAS, EQUIPO DE SEGURIDAD, CANTIDAD O VOLUMEN Y CONCENTRACIÓN).

A) Productos que almacenará y distribuirá.

Compra de producto procesado y elaborado por la Empresa Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX-REFINACIÓN), consiste en combustibles tipo gasolinas Premium y Magna, los almacenará y trasvasará a dispensarios para su venta y distribución a vehículos automotores.

B) Equipo de seguridad.

B.1.- UNIDAD DE ALMACENAMIENTO.

Descrita inciso anterior, la cual cumplirá con la normatividad gubernamental, Como ASTM A36-A569-A635, NFPA y 1746 y ULC.

B.2. SECCIÓN DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE:.

Estará compuesta por la sección de tubería y bombas para conducción de combustible en los trasvases de acuerdo al producto a los tanques de almacenamiento y de estos a los dispensarios.

La tubería es del tipo doble pared para gasolinas con un diámetro interior de 2.0"; la tubería se encontrará en trincheras; la tubería será revisada cada año mediante un sistema de certificación de hermeticidad siguiendo la regulación establecida por la EPA regulación 40 CFR de acuerdo a lo establecido por PEMEX-REFINACIÓN.

B.3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Para operación de la Estación de Servicio, con el almacenamiento, manejo y suministro de combustible se requieren del tipo Clase I Grupo D como se determina en la norma NOM-001-SEMP-1994.

B.4. SISTEMA PARA DETECCIÓN DE FUGAS.

- **SISTEMA DE MEDICIÓN AUTOMÁTICO EN TANQUES:** su función es llevar un registro preciso de los inventarios de cada producto (combustible); es del tipo electrónico.
- **POZOS DE MONITOREO:** es usado en cada área subterránea donde se instale un tanque, para observar la presencia de hidrocarburos que puedan fugarse.
- **MONITOREO ENTRE TANQUES:** Consiste en sensores electrónicos colocados en el espacio anular de los tanques de doble pared y donde se instale la bomba sumergible.
- **PRUEBA DE HERMETICIDAD:** Realizar a tanques y tuberías cada año.

B.5. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA FUGAS Y DERRAMES.

- El sistema de tubería es de doble pared, cada dispensario contará con un depósito que se localizará debajo del mismo, el cual capta cualquier fuga o derrame por conexiones.
- Para derrames superficiales en las áreas de Almacenamiento y despacho (dispensarios), se contará con un piso de concreto hidráulico con nivel para derivar posibles derrames a las rejillas colectoras que derivarán el producto a una fosa o trampa de combustible.
- Para accidentes como pudieran ser el jalón de la manguera del dispensario, estas contarán con un dispositivo de ruptura de cierre rápido que impide en su caso el derrame de combustible.
- Cuando el accidente es sobre el dispensario debido a un choque, este contará con una válvula de corte rápido (shut off) para golpes o movimientos bruscos, cerrando inmediatamente el suministro de combustible al dispensario, impidiendo un derrame mayor y un posible conato de incendio por el choque.

B.6. SISTEMA CONTRA INCENDIO.

La Estación de Servicio dispondrá de una cisterna de 10 m³, para la conexión de las mangueras de los bomberos municipales, en caso de un siniestro tipo incendio. La gasolinera contará con extintores portátiles de 9 kg. c/u, dotados con polvo químico seco para sofocar incendios de materiales clase A: como son la basura, papeles, madera, etc.; clase B: como líquidos inflamables y combustibles, gases y grasas; clase C: como los que pudieran presentarse en o cerca del equipo eléctrico energizado.

De acuerdo a la norma de PEMEX (Pemex, 1997), se debe contar con.

- 1 extintor en cada isla de despacho que contenga hasta cuatro posiciones de carga.
- 2 extintores como mínimo en cada zona de tanques de almacenamiento de combustible.
- 2 extintores en el área de oficinas.
- 1 extintor en el cuarto de máquinas.
- 1 extintor en cada almacén.

Se contará con doce (11) extintores portátiles manuales y una carretilla móvil, número de acuerdo con la normatividad que marca PETROLEOS MEXICANOS, a través de su Subdirección Comercial y de API (American Petroleum Institute)-1615 y el Instructivo No. 5, del Reglamento de la S.T. y P.S., su ubicación es la siguiente:

Tabla 10. Extintores dentro de la Estación de Servicio.

AREA	CANTIDAD
Zona de despacho de gasolina y diesel	4
Cuarto de Maquinas	1
Oficinas	2

Oficina Planta Alta	2
Zona de almacenamiento	2
TOTAL	11
Carretilla móvil de 50 kg.	1

B.7. SISTEMA DE TIERRAS.

C) CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO.

GASOLINAS	CANTIDAD
Magna	60,000
Premium	40,000
Diesel	40,000
TOTAL	140,000 litros

B.8. TRANSPORTE EN EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE.

Los productos como los Combustibles gasolinas, de acuerdo al reglamento para transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, se consideran líquidos inflamables, pertenecen al grupo de la clase No.3. Además del reglamento, deben cumplirse las Normas Oficiales Mexicanas NOM-003-SCT2-1993, NOM-004-SCT2-1993, NOM-005-SCT2-1993, referente a la identificación de este tipo de transporte.

La empresa cuenta con la Constancia de Trámite para operar dentro de la franquicia PEMEX, así como la facilidad de JAPAMA (ver anexo 10)-----.

II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto.

No se tendrá ninguna asociación con ninguna sociedad mercantil solamente el promovente con las diferentes autoridades con las que deberá apegarse a lo aplicable en la materia.

II.2.7. Etapa de Abandono del sitio.

El proyecto en caso de ser abandonado se tiene que retirar tanques, dispensarios y tuberías verificando la limpieza de cualquier materia o residuo peligroso.

Programa de Abandono del área.

El proyecto contempla un período de 20 años, mismo tiempo que comprende, lo cual nos indica que el área estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que normativamente se dicten para el desarrollo del mismo. Además, dependerá en caso de requerirse, la prolongación de una nueva tecnología para continuar con las actividades planteadas en origen, situación que se abordará en su momento, realizando la tramitología correspondiente.

Por ser una instalación primordial no se contempla el abandono del sitio ni a corto ni a mediano plazo.

Programas de restitución del área.

Si por causas microeconómicas o macroeconómicas se tiene que abandonar el sitio, en su debido momento se acordará con las Autoridades competentes un Programa de restitución del área, que de primera instancia se puede recomendar que la superficie del predio se destine a un giro productivo positivo y favorable para la región.

Mediante una justificación técnica y realizando las pruebas requeridas, el predio podrá ser aprovechado en el desarrollo productivo, después de realizar los trabajos necesarios para asegurar que no existan residuos o instalaciones que puedan poner en riesgo la seguridad de los habitantes de la zona.

II.2.8. Utilización de Explosivos: No se utilizarán en ninguna etapa del proyecto.

II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

La empresa dará el siguiente manejo a los residuos.

Tabla 11. Manejo y disposición de residuos.

RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
Basura Orgánica	Deposito de 200 litros	Basurón municipal
Basura inorgánica	Deposito de 200 litros	Basurón municipal
Residuos sanitarios	JAPAMA	Plantas de tratamiento

II.2.10. Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Los residuos que se generarán por la operación y mantenimiento de la Gasolinera son:

Emisiones a la atmósfera.

Descargas de aguas residuales.

Residuos sólidos municipales.

Residuos Peligrosos.

Emisiones a la atmósfera.- La calidad del aire se verá alterada de manera mínima y normal por la emisión de partículas de polvo y gases de combustión, provenientes de los vehículos cuando lleguen a cargar combustible en la estación de servicio (emisiones aun no cuantificadas), lo cual se verá minimizado por las constantes corrientes de aire prevalecientes en la zona, situación favorecida por la ubicación de la Gasolinera.

Descarga de aguas residuales.- Por parte de la operación de la Gasolinera, las aguas residuales generadas serán de tipo domésticas. Las cuales, procederán de las instalaciones sanitarias, descargándose un gasto promedio aproximado de 350 litros diarios, los cuales se conducirán a través de la red de alcantarillado hasta descargarse al sistema del drenaje y alcantarillado que le ofrece la JAPAMA de las cuales después recibirán el tratamiento que recibe las aguas del drenaje municipal.

Residuos Sólidos Municipales.- Este tipo de residuos generados por la operación propia de la Gasolinera, serán dispuestos en el Relleno Sanitario de Los Mochis, una vez que hayan sido clasificados en reciclables y no aprovechables, es difícil cuantificar el volumen promedio diario.

Residuos de Manejo Especial: Este tipo de residuos generados de acuerdo a la actividad posiblemente nose generen en grandes volúmenes pero se tendrá en una estricta valoración de ellos ya sea para contar con un plan de manejo de acuerdo como la establece la normatividad aplicable.

Residuos peligrosos: Se tendrá contratada una empresa que ofrezca un servicio de limpieza a las trampas de grasas y aceites de esta forma establecer los mecanismos de control de los mismos en apego a la legislación aplicable en la materia, de esta manera reduciendo en gran medida la facilidad del tratamiento de las aguas que se dirigen al sistema de drenaje municipal.

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

1. Regulación del uso del suelo del Proyecto.

En cuanto a regulaciones sobre el uso del suelo, el predio se localiza de acuerdo al Plan Sectorial de Zonificación y Uso del Suelo de la Ciudad los Mochis, en Boulevard Centenario número 10 Oriente en la colonia Anahuac, casi esquina con calle Santos Degollado en los Mochis Sinaloa.

El H. Ayuntamiento del Municipio de Ahome, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, otorgo la **Licencia de Uso del Suelo** para la construcción y operación de la Estación de Servicio (ver Copia del Oficio. 675/2015 anexo 4).

2. Planes o programas ecológicos del territorio estatal.

La Ley General de Asentamientos Humanos vigente determina en su Art. 4º, que la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, se llevará a cabo a través de los Planes Nacionales, Estatales y Municipales de Desarrollo Urbano, así como de los Planes de Ordenación de las zonas conurbadas.

La Ley General de Asentamientos Humanos señala en sus Artículos, 1º, 4º, 6º, 9º, 13º y 17º, las normas básicas para planear la fundación, mejoramiento, crecimiento y conservación de los centros de población y se definen los principios conforme a los cuales el Estado ejercerá sus atribuciones para determinar la correspondiente prohibición, usos, reservas y destinos de áreas y predios para el desarrollo urbano equilibrado, además de establecer la competencia, de Municipios, Entidades Federativas y de la Federación para llevar a su ejecución los Planes de Desarrollo.

El **Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016**, establece los siguientes objetivos en el apartado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Redimensionar los aspectos sociales, culturales y educativos de los problemas principales que aquejan a Sinaloa en materia ambiental para el desarrollo de acciones y estrategias de acuerdo con la situación actual.

- Con la participación de los gobiernos municipales, elaborar un diagnóstico para conocer la situación de los rellenos sanitarios y la apertura de rellenos sanitarios para el manejo de residuos, donde la necesidad de éstos lo demanden.
- Promover con los municipios la cultura del reciclaje, la separación de material orgánico e inorgánico de desechos y su aprovechamiento económico.
- Establecer un sistema estatal de información sobre los ecosistemas regionales y las áreas naturales protegidas.

En el Eje 4 del **Plan Municipal de Desarrollo de Ahome 2014-2016**, hace referencia a los Servicios Públicos como mecanismo para el Desarrollo Económico y Social del Municipio, y establece como Objetivo Estratégico el fomentar la planeación del desarrollo urbano para lograr un crecimiento ordenado en el municipio.

Las Estrategias y Programas institucionales para el objetivo estratégico son:

- Promover la actualización de los Planes de Desarrollo Urbano de las sindicaturas.
- Promover la inclusión del Ayuntamiento de Ahome al Consejo Estatal de Desarrollo Urbano.

- Impulso de un reglamento de construcción para fraccionamientos en régimen de condominio.
- Implementar el trámite de la factibilidad de uso del suelo vía Internet.
- Implementar un Programa de Ventanilla única de Fraccionamientos de Vivienda.
- Apoyar los programas y estudios del IMPLAN.
- Coordinación con las cámaras y organismos empresariales.
- Programa de Supervisión y Evaluación de obras.
- Programa de alineamiento de la Colonia Ferrocarrilera.
- Programa para la adquisición de reservas territoriales para la ciudad de Los Mochis.
- Programa de administración, custodia, conservación y mantenimiento de la zona federal marítima terrestre.

3.- Sistema estatal de áreas protegidas.

En un radio de 10Km con respecto al Predio, no existe ningún área natural protegida de competencia estatal ni municipal.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

Diario Oficial de la Federación 28 de enero de 1988, Última reforma publicada DOF 12-02-2007.

ARTÍCULO 146.- La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

ARTÍCULO 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Considerando lo anterior y tomando en cuenta el segundo listado de actividades altamente riesgosas*, ACUERDO por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5o.-

fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas.

IX. Cantidad de reporte a partir de 10,000 barriles.

a) En el caso de las siguientes sustancias en estado líquido.
Gasolinas⁽¹⁾, Kerosenas incluye naftas y diáfano⁽¹⁾

⁽¹⁾ Se aplica exclusivamente a actividades industriales y comerciales.

Las estaciones de Servicio o gasolineras, que no rebasen el contenido de almacenamiento de 10,000 barriles (1'589,800 litros aproximadamente) no realizan Actividades Altamente Riesgosas*, no está sujeta a la regulación a que se refiere los Artículos 146 y 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, correspondiendo la regulación de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas a las autoridades estatales, según lo indicado en el Artículo 149 de la misma Ley.

De acuerdo a la descripción y análisis del proyecto realizado en el Capítulo II de este documento, así como la revisión y análisis de los Instrumentos Jurídicos y demás normatividad aplicables, relacionados con el medio ambiente, referido a la normatividad para la realización de este proyecto, se requiere del trámite en apego a la LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA), *(Nueva Ley Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de Agosto de 2014)**.

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 2o.- La actuación de la Agencia se regirá por los principios de eficacia, eficiencia, honestidad, imparcialidad, objetividad, productividad, profesionalización, transparencia, participación social y rendición de cuentas.

La Agencia planeará y conducirá sus actividades con sujeción a lo dispuesto en

esta Ley y los instrumentos que se emitan en el marco del sistema nacional de planeación democrática y las políticas que determine el Titular del Ejecutivo Federal para el logro de los objetivos y prioridades del desarrollo nacional, integral y sustentable, así como a los programas que establezcan las Secretarías del ramo en materia de Medio Ambiente y Energía.

En el ejercicio de sus funciones, tomará en consideración criterios de sustentabilidad y de desarrollo bajo en emisiones, así como atenderá lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y demás ordenamientos aplicables.

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

- a. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos;
- b. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;
- c. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural;
- d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;
- e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

TÍTULO SEGUNDO

Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación

Capítulo I

Atribuciones de la Agencia

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones,

permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

- I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

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

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Presidencia de la República.

ENRIQUE PEÑA NIETO, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con fundamento en los artículos 14, 16, 17 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal así como 1 y 27 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, he tenido a bien expedir el siguiente

REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

ARTÍCULO 4. Para el despacho de sus asuntos, la Agencia contará con las siguientes unidades administrativas:

- V. Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial;

ARTÍCULO 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

- V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total

o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes,

ARTÍCULO 37. La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas;

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

Inventario Ambiental.

IV.1.- Delimitación del área de estudio.

La zona se ubica al Oriente del área urbana de la ciudad de Los Mochis, por una vía principal conocida como el Boulevard Centenerio en la colonia Anahuac, cuenta con vialidades constituidas bien definidas.

La zona ya se encuentra altamente transformada por diversas actividades antropogénicas, especialmente derivado del crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Los Mochis y con ello, por la construcción de infraestructura y equipamiento que demandan los conglomerados sociales. Puntualmente, en el sitio donde serán edificadas la obra ya ha sido sujeto de impactos y transformaciones; lo anterior teniendo en consideración que el punto es paso obligado de las personas que van o vienen a la ciudad de Los Mochis de un punto a otro así como la ruta que lo atraviesa que precisamente es el camino que en la actualidad comunica a los predios o fraccionamientos en sus colindantes a través del Boulevard Centenerio siendo una arteria principal de la ciudad.

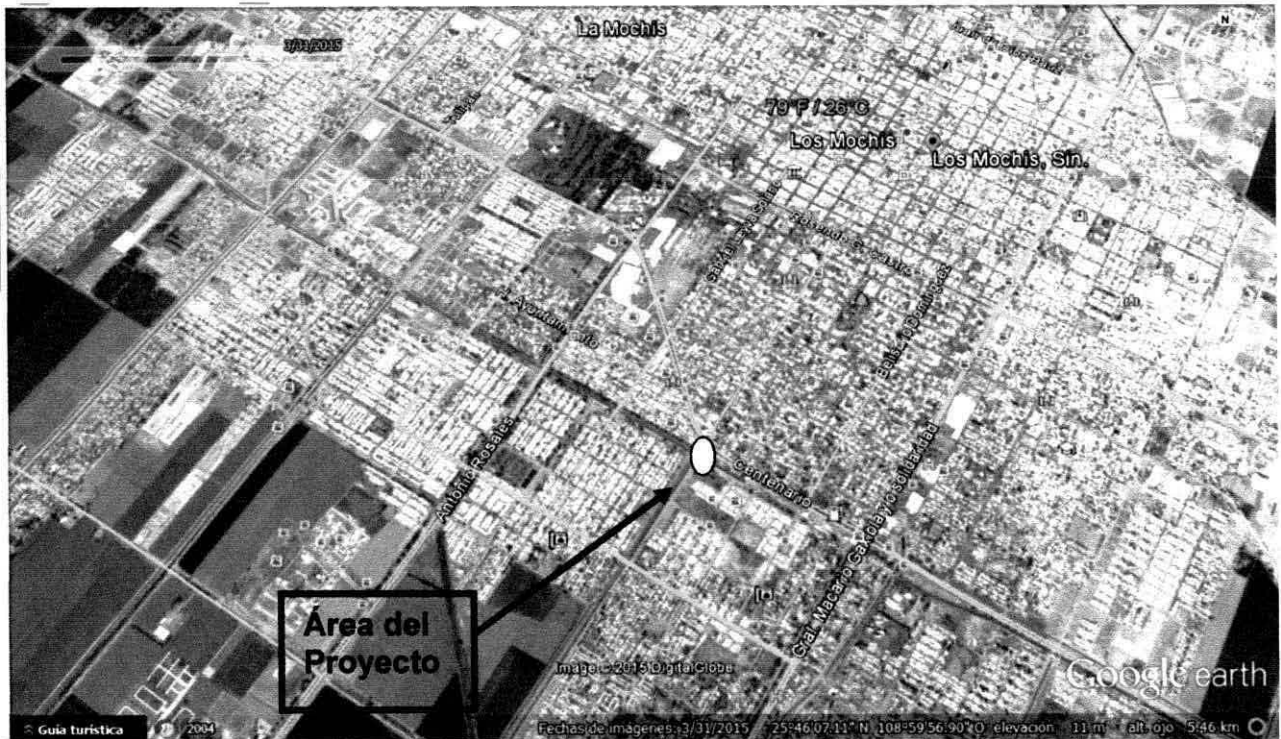


Figura 3. Area del Proyecto.

Básicamente la descripción del Area de Influencia (AI), equivale a tratar de definir la unidad geográfica de referencia para la toma de decisiones en materia de evaluación del impacto ambiental. Este objetivo, pudiera homologarse al intento de definir los límites del o de los ecosistemas presentes en el área donde va a establecerse un proyecto, tal delimitación se concibe en términos operativos a través de la aplicación del concepto de sistema ambiental. Es importante reconocer y señalar que hay acepciones que establecen que los ecosistemas carecen de límites definidos y que, por lo tanto, conforman sistemas continuos sin fronteras y que las dinámicas de las sociedades también representan un dinamismo que no es factible delimitarlo de forma estática; sin embargo, resulta factible y en cierta manera hasta recomendable que, con referencia a la escala de las actividades y transformaciones humanas del medio natural, se establezca la forma más objetiva posible la delimitación referenciada con ciertos parámetros que la circundan y que eventualmente la puedan transformar. Por lo anterior, para el caso de la evaluación de impacto ambiental es necesario contar con un sistema de referencia, el cual al tener límites territoriales, permite delimitar el ámbito de análisis de la estructura y el funcionamiento de uno o más ecosistemas.

El proyecto se refiere a una Estación de Servicio de tipo servicio urbano clasificada de acuerdo a su ubicación y al sector por atender por la Franquicia PEMEX en: Estación de Servicio Tipo Urbana; a ubicarse en: **Boulevard Centenario número 10 Oriente en la colonia Anahuac en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa;** Destinada para la venta al público en general de gasolinas directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y, eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.

En términos generales el área de influencia del proyecto ya ha sido ambientalmente transformada de manera evidente; se trata de una zona cuyos orígenes bióticos cambiaron a partir de la apertura de asentamientos humanos.

Posteriormente y debido básicamente al crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Los Mochis y con ello a la demanda de la construcción de infraestructura de servicios, se ponen en evidencia nuevos cambios en el entorno físico de la zona; lo anterior, al pasar de parcelas dedicadas a labor agrícola a zonificación para edificación de casas, viviendas y edificios de servicios así como calles, avenidas e infraestructura de comunicación.

El área de influencia (A.I.), se encuentra justificada fundamentalmente por los niveles y tipos de transformaciones que se han materializado en el sector así como la relación que se puede esperar precisamente entre los resultados de esa transformación y el tipo de infraestructura a construir (con las demandas de servicios y productos que serán necesarios en la fase operativa), así como los servicios que ofrecerá una vez que se encuentre en operación.

En ese sentido, para la etapa de preparación del sitio y construcción, demandará productos del mercado local y los cuales podrán ser obtenidos en las negociaciones cercanas; además, derivado del tipo de actividades que se desarrollan en el sector (servicios, transporte, agricultura, comercio, etc.), los mismos serán demandantes de los productos que almacenará y distribuirá la estación de servicios promovente.

En esa tesitura, el entorno ambiental del proyecto, ha quedado definido como un espacio geográfico inserto en un sector transformado antrópicamente pero que presenta una integración estructural y que funciona de acuerdo con las demandas de los elementos que lo integran y donde se presentará una influencia generada por las obras y posterior operación de proyecto.

IV.2.1.- Aspectos abióticos.

a) Clima.

Dentro del municipio predomina un clima seco cálido, que es modificado muy poco por la altitud y la precipitación pluvial. Los parámetros climatológicos para el período 1981-1986 registrados por la estación ubicada en la ciudad de los Mochis a los 108° 58'14" de longitud oeste y los 25°48'45" de latitud norte, determinan una temperatura media anual de 25.4° C con variación a un mínimo de 5° C una máxima de 43.5° C; los meses más calurosos son de julio a octubre y de temperaturas más bajas los de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo.

En el período de referencia la precipitación pluvial promedio 421.8 milímetros anuales, una máxima de 531.3 milímetros y una mínima de 316.6 milímetros.



Figura 4. Climas en el municipio de Ahome, Sinaloa

Temperaturas promedio.

En el municipio de Ahome, INEGI reporta dos estaciones meteorológicas como se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 12. Estaciones Meteorológicas del Municipio de Ahome, Sinaloa.

CLAVE	ESTACIÓN	LATITUD NORTE			LONGITUD OESTE			ALTITUD m.s.n.m.
		Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos	
25-076	El Carrizo	26	16	00	109	02	00	10
25-033	Los Mochis	25	48	00	108	59	00	10

En el estado de Sinaloa se presentan temperaturas promedio de 24.1°C a 24.9°C, para el municipio de Ahome. Los parámetros climatológicos para el período 1981-1986 registrados por la estación ubicada en la ciudad de los Mochis a los 108°58'14" de longitud oeste y los 25°48'45" de latitud norte, determinan una temperatura media anual de 25.4°C con variación a un mínimo de 5°C una máxima de 43.5°C; los meses

más calurosos son de julio a octubre y de temperaturas más bajas los de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo.

Tabla13. Temperatura media anual (°C), en el Estado de Sinaloa.

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Mazatlán	1986-1999	24.9	1999	24.3	1992	25.4
Jaina	1986-1999	24.7	1987	23.8	1999	25.1
Culiacán	1986-1999	25.4	1998	24.7	1994	26.8
El Fuerte	1986-1999	25.1	1988	24.1	1986	25.8
El Playón	1986-1999	24.1	1999	23.7	1986	24.7

Fuente: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C.

Precipitación Promedio Anual.

En el período de referencia la precipitación pluvial promedió 302.2 milímetros anuales, siendo los meses más lluviosos de julio a octubre. Los vientos dominantes de la región se orientan en dirección sudoeste con una velocidad aproximada de 1 metro por segundo. Existe una humedad relativa promedio del 65 al 75%.

Intemperismos severos.

El municipio de Ahome, es susceptible a ser azotada por perturbaciones tropicales. Algunos ciclones han sido particularmente desastrosos debido a la velocidad de sus vientos y la cantidad de agua que cae en poco tiempo.

Tabla 14. Ciclones que han azotado en el municipio de Ahome.

Nombre	Año	Categoría	Vientos km/hr	Lugar de Impacto
Katrina	1971	DT	45	Topolobampo
Irah	1973	H1	130	Topolobampo
Liza	1976	H4	220	Topolobampo
Paul	1978	DT	55	Las Glorias
Lidia	1981	TT	65	Topolobampo
Paul	1982	H2	158	Topolobampo
Paine	1986	H1	148	Topolobampo
Rachel	1990	TT	110	Topolobampo
Ismael	1995	H1	120	Topolobampo
Fausto	1996	H1	130	San Ignacio
Greg	1999	H1	120	Topolobampo
Lowel	2008	DT	45	San Ignacio

DT= Depresión Tropical; H1= Huracán categoría 1; H4= Huracán categoría 4; TT = Tormenta tropical.

b) Geología y geomorfología.

Geomorfología General.

El municipio pertenece a la Provincia Fisiográfica VII Llanura Costera del Pacifico y a la subprovincia Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa, ocupa el 29.25% de la superficie estatal. Su superficie está cubierta en su mayor parte por depósitos aluviales del Pleistoceno, granito, diorita y esquistos del mesozoico. Los depósitos incluyen afloramientos originados por la depositación aluvial lacustre eólica y litoral, constituidos por arenas de grano fino y fragmentos de roca volcánica.

Tabla 15. Provincias y subprovincias fisiográficas en el estado de Sinaloa.

Provincia	Subprovincia	% de la superficie estatal
Sierra Madre Occidental	Pie de la Sierra	29.02
	Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses	4.20
	Gran Meseta y Cañones Duranguenses	17.91
	Mesetas y Cañadas del Sur	9.30
Llanura Costera del Pacifico	Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa	29.25
	Llanura Costera de Mazatlán	8.39
	Delta del Río Grande de Santiago	1.93

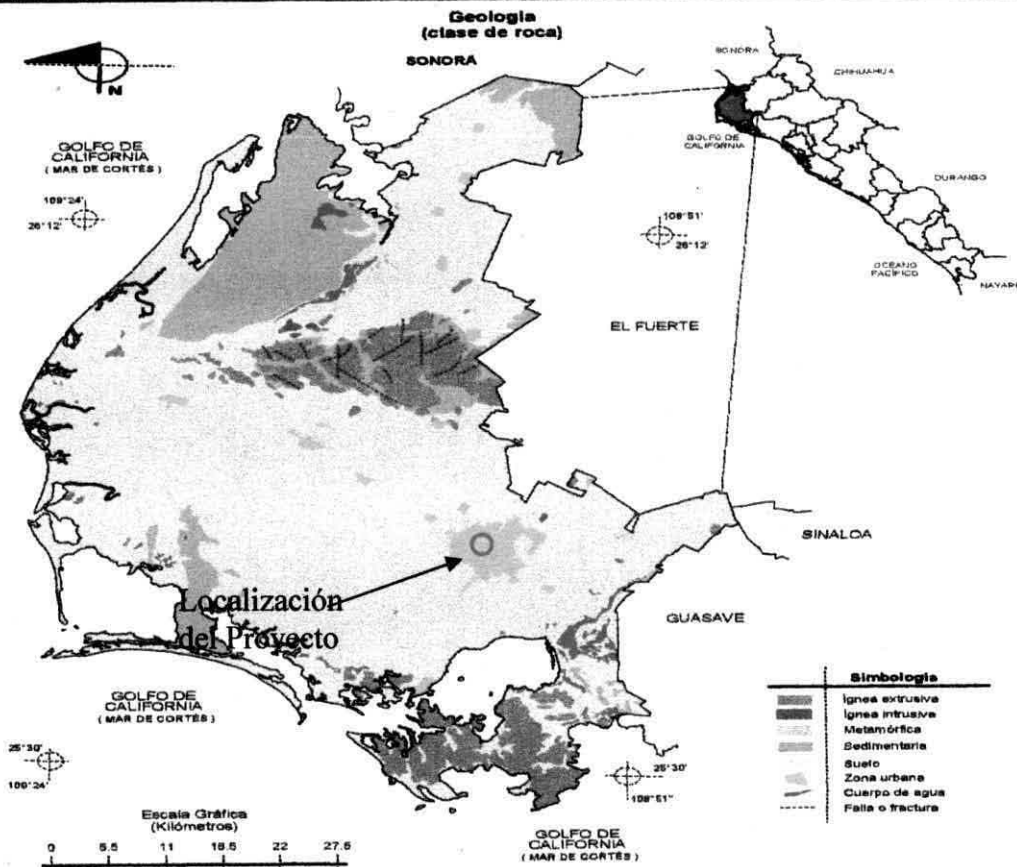
Fuente: INEGI. Carta Fisiográfica, 1:1'000,000.

Geología General.

En la composición geológica de Ahome sobresalen rocas del cenozoico y del cuaternario, perteneciente al cuaternario, pleistoceno reciente y actual, con llanuras deltaicas integradas por gravas, arenas, limos y arcilla depositados en deltas. Arenas de grano medio a fino del cenozoico, perteneciente al cuaternario reciente, depositadas en dunas con vegetación en la Sierra de Navachiste sobresalen aparatos volcánicos, lavas, brechas basálticas, andesitas y latitas.

La zona del Proyecto, presenta una formación geológica de la Era Cenozoica (C), Periodo Cuaternario (Q) y suelos tipo aluvial (al), como se observa en el mapa siguiente:

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Ahora, Sinaloa



Fuente: INEGI. Marco Geoespacial Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica 1:250 000, serie I.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

Figura 5. Geología del área del proyecto.

Características del relieve.

Específicamente la zona donde se localiza el Proyecto presenta una topografía plana.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad, vulcanismo, derrumbes y deslizamientos.

El estado de Sinaloa se encuentra dentro de la menor incidencia sísmica de México. En el Golfo de California la sismicidad se debe a la transcurción de la Península de Baja California, genera sismos de poca profundidad, motivo por el cual no se encuentran fallas o fracturamientos en la zona de estudio.

No existen reportes de volcanes activos cercanos en la región, el más cercano es el volcán de la Isla Tortuga en Baja California Sur, a 300 Km al noreste del puerto de Topolobampo.

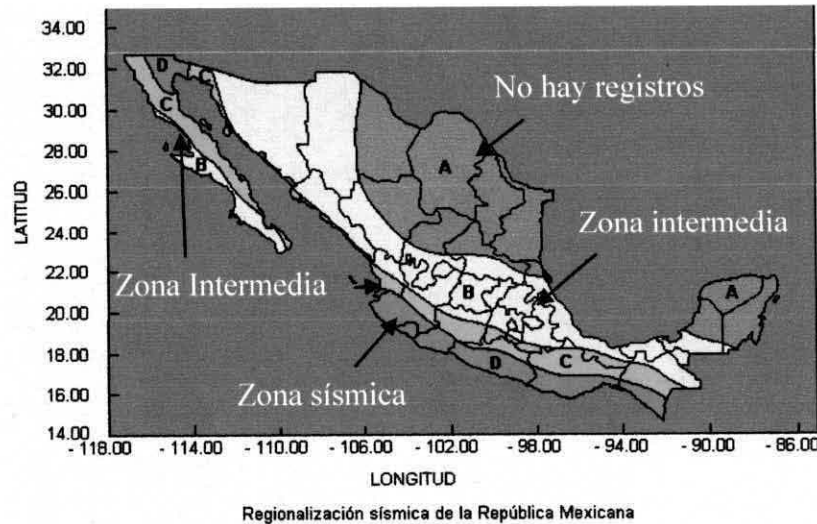


Figura 6. Regionalización sísmica de la República Mexicana.

En el Predio, no pueden presentarse derrumbes y/o deslizamientos debido a que la orografía es plana.

c) SUELOS

Los suelos dominantes en el municipio de Ahome son: 1,248.3 Km² que corresponde al 28.75 % de la superficie municipal se compone de vertisol cromico, 1,078.1 Km² que corresponde al 24.83 % esta compuesto por solonchak ortico; 809.8km² que representan el 18.65 % se componen de xerosol haplico y 667.3 km² que representan el 15.37 % se compone de regosol eutrico, en menores porcentajes se encuentra litosol con 5.79 % (251.1 Km²), yernosol haplico con 1.87 % (81.2 Km²), y fluvisol eutrico con 1.07 % (45.5 Km²).

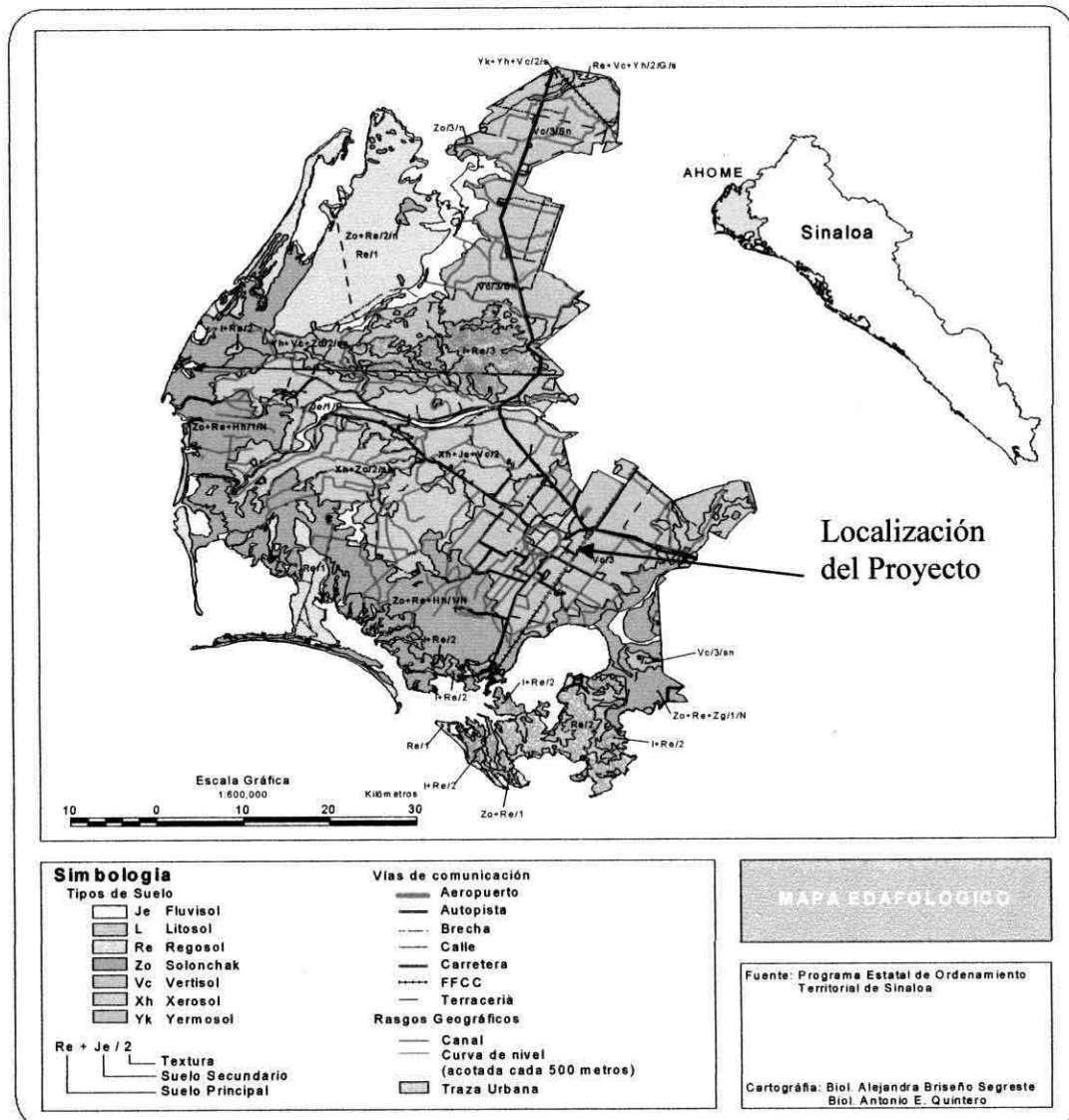


Figura 7. Edafología del área del proyecto.

En referencia a este factor ambiental, actualmente tanto el Predio como áreas aledañas se encuentran alterados, presentando un deterioro de la estratigrafía por el marcado desarrollo urbano.

d) Hidrología superficial y subterránea.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Plano de la hidrología en el área de estudio.

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la Región RH-10 Sinaloa, Presidio-San Pedro, situada al norte del estado de Sinaloa, en el municipio de Ahome.

e) Hidrología superficial.

Ahome dispone de uno de los recursos hidrológicos mas importantes de la vertiente del Pacifico Norte, el Rio Fuerte, cuyo origen se localiza en las estribaciones de la Sierra Tarahumada en el Municipio de Guadalupe y Calvo del Estado de Chihuahua. El Rio Fuerte penetra al municipio por su parte oriental en las cercanías de la localidad de San miguel Zapotitlan y continua su recorrido orientándose de este a oeste hasta llegar a las inmediaciones de Higueras de Zaragoza donde cambia su rumbo hacia el suroeste para descargar sus aguas en el Golfo de California.

En el municipio confluyen 3 cuencas hidrológicas Estero de Bacorehuis, Rio Fuerte y Bahia de Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, la primera se divide en 3 subcuencas, de las cuales, solo la subcuenca Estero de Bacorehuis pertenece al municipio de Ahome, las otras dos pertenecen al Estado de sonora, la segunda cuenca se divide en 14 subcuencas, de la cuales solo Rio Fuerte-San Miguel pertenece a Ahome.

Por su ubicación geográfica, Los Mochis se encuentran en la cuenca de Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, y depende de la vertiente del Rio Fuerte, que se localiza a 20 Km al norte de la ciudad. Anualmente, el Rio Fuerte escurre un volumen promedio de 4,838 millones de metros cúbicos, desarrolla un máximo de 9,200 y un mínimo de 1,1550 millones de metros cúbicos, los cuales son almacenados en su mayoría por la presas Luis Donald Colosio Murrieta (Huites) y Miguel Hidalgo y Costilla con capacidad útil de 2,408 hm³ y 1,930 hm³ respectivamente (CONAGUA, 2011).

Como sistema para la conducción y el aprovechamiento de estos recursos, la mancha urbana es rodeada y atravesada por una red de 2,297.79 Km lineales de canales son revestir, 4,997 Km. de caminos de operación y 1,634 km de drenes pertenecientes al distrito de Riego No. 075, que se integra por la porción norte del estado de Sinaloa y comprende parte de los municipios de Ahome, El Fuerte, Guasave y Sinaloa.

IV.2.2. Aspectos bióticos.

IV.2.2.1.- Vegetación.

El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación, corresponde a un predio urbano que fue utilizado para un taller automotriz, por lo que años atrás posiblemente fueron terrenos agrícolas, lo que significa a través de los años la mancha urbana se va desarrollando en terrenos agrícolas por ende no conservando características propias de un ecosistema natural.

IV.2.3.- Paisaje.

Es el paisaje de un área urbana de gran actividad, donde confluyen dos avenidas importantes.

IV.2.2.2.- Principales asociaciones vegetacionales y distribución.

N.D. debido que es un área urbana ya impactada.

IV.2.2.3. Mencionar especies de interes comercial.

Ninguna que manifestar, por las razones antes expuestas.

IV.2.2.4. Señalar si existe vegetación endémica y/o en peligro de extinción.

Ninguna que manifestar.

IV.2.2.6. Fauna.

Ninguna que manifestar.

IV.2.2.7. Ecosistema y paisaje.

IV.2.2.7.1. ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? No

IV.2.2.7.2. ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? No

IV.2.2.7.3. ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna? No

IV.2.2.7.4. ¿Se contempla la introducción de especies exóticas? No

IV.2.2.7.5. ¿Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? No presenta ninguna de esas características.

IV.2.2.7.6. ¿Es una zona considerada con atractivo turístico? No.

IV.2.2.7.7. ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?
No

IV.2.2.7.8. ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? No.

IV.2.2.7.9. ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? No

IV.2.2.7.10 ¿Existe alguna afectación en la zona? Es una zona URBANA con servicios.

IV.2.4.- Medio socioeconómico.

POBLACION.

En el 2010, según el Censo de Población y Vivienda INEGI, el municipio presentaba una población de 416,299 habitantes, mientras que la ciudad de Los Mochis es de 256,613. (INEGI, 2010)

A nivel municipal hay una densidad demográfica de 78.4 habitantes por kilómetro cuadrado y la tasa de crecimiento anual es del 3.1%. El 49.52% (168 mil 709 habitantes) de la población son hombres y el 50.48% (171 mil 940) son mujeres; el 73.76% (261 mil 379) es población urbana.

Con respecto a marginación presenta un índice de -1.471 esto quiere decir que su grado de marginación es bajo, por lo que ocupa el 17o. lugar con respecto al resto del estado.

SERVICIOS

Medios de Comunicación.

Existen dos canales de televisión locales, la XHI-TV Canal 2 y la XHB5 Canal 4. Circulan 5 periódicos, El Sol de los Mochis, La voz de Sinaloa, El Diario de los Mochis, El Noroeste y El Debate de Los Mochis.

Existen 4 estaciones de radio: OIR, ASIR, Promomedios Mochis, Radio Sistemas del Noroeste; también se cuenta con una estación cultural, Radio U de O de la Universidad de Occidente campus Los Mochis.

La Población Económicamente Activa (PEA) se encuentra ocupada principalmente en los sectores agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (29,512 personas); servicios (28,772); comercio (15,432), industria manufacturera (11,989) y otros (10,500 aproximadamente).

Medios de transporte.

El municipio de Ahome cuenta con una red de caminos estimada en 3 mil kilómetros, de los cuales 348 están pavimentados, 1 mil 843 están revestidos y 864 son de terracería, lo que permite la fluidez y seguridad del tráfico vehicular. La comunicación carretera de norte a sur es de cuatro carriles.

Los tramos más importantes son la autopista Los Mochis-Topolobampo, Los Mochis-San Blas, Los Mochis-Ahome-Cohuibampo, Ahome-El Carrizo y Ahome-Higuera de Zaragoza.

Un total de 25 mil 131 vuelos nacionales e internacionales son cubiertos por el Aeropuerto Internacional y doce aeródromos.

Se cuenta también con el ferrocarril Chihuahua-Pacífico como importante medio de comunicación y transporte; desde el puerto de Topolobampo se realiza una importante movilización de buques, barcos, transbordadores, etc. que por el mar de Cortés se llega a numerosas regiones

Servicios Públicos.

La cobertura de servicios públicos en el municipio se ha desarrollado de la siguiente manera:

La cobertura de los servicios de electricidad entre la población urbana es del 100% y del 98% para la población rural.

Seguridad pública está al 60% con 340 agentes para la zona urbana y 200 para la zona rural. 160 agentes comisionados (zona comercial y resguardo). 40 patrullas en la zona urbana y 18 en la rural. Existen un total de 15 garitas en el municipio.

El 99% de las viviendas tienen una cobertura del servicio de alumbrado público. Se estima que el 71.6% de la mancha urbana esta pavimentada, beneficiándose el 80% de la población.

El 99% de la población ahomense recibe agua entubada, de los cuales el 90% la recibe con tratamiento completo (sedimentación, flocuación, filtración y cloración) y el otro 20% la recibe con tratamiento de filtración-cloración. Hay 61 mil 260 tomas de agua registradas, de las cuales 58 mil 314 son domiciliarias, 2 mil 858 son comerciales y 84 son industriales. La cobertura del drenaje sanitario es del 70%.

En el 90% del municipio se proporciona el basura y materiales residuales. Somos de los pioneros en usar relleno sanitario.

Centros Educativos.

Para la educación básica y media existen planteles de enseñanza inicial, preescolar, primaria, secundaria, normal y de enseñanza técnica. Para el nivel superior existen en el municipio universidades que ofrecen licenciaturas y postgrados. Ocupa el tercer lugar en la distribución de matrícula en el estado, Culiacán ocupa el primero y Mazatlán el segundo lugar distando muy poco del municipio de Ahome, de hecho este municipio supera a Mazatlán en número de escuelas. El municipio de Ahome cuenta con un total de 462 escuelas de educación básica y 54 de educación media y superior con 2 mil 695 aulas y 3 mil 503 grupos de alumnos.

Centros de salud. Indicar su distancia al predio.

Se cuenta con 37 unidades médicas; 12 pertenecientes al IMSS, 3 del ISSSTE, 6 del IMSS y Solidaridad y 16 de la Secretaría de Salud.

Vivienda. Indicar el tipo de vivienda predominante por el tipo de material de construcción y por su distancia al predio.

Existen en el municipio 66 mil 800 viviendas particulares de las cuales el 85% están construidas con ladrillo, block, piedra o cemento, el resto son fabricadas con material ligero. El promedio de habitantes por vivienda es de 5.1 personas con 1.4% por cuarto; el 74.10% de las viviendas particulares cuenta con 3 cuartos o más; un 98% de las viviendas utilizan gas para cocinar los alimentos de sus habitantes. El 85.41% de los ahomenses habitan en una vivienda de su propiedad. La ciudad de Los Mochis contempla una mancha urbana potencialmente utilizable de 5 mil hectáreas.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio cuenta con un total de 93,944 viviendas de las cuales 91,549 son particulares.

ACTIVIDADES.

Agricultura.

Es una de las principales actividades económicas del municipio, la cual se encuentra altamente tecnificada; presenta una superficie de 174 mil 468 hectáreas (40.17% de la superficie total municipal), con 9 mil 904 unidades de producción rural. Se estima que 151 mil 485 hectáreas son de riego, y 22 mil 983 de temporal y riego. La agricultura de Ahome tiene entre sus principales cultivos los de papa, trigo, frijol, garbanzo, soya, caña de azúcar, algodón, cártamo, tomate, maíz, sorgo, arroz, tomatillo, calabaza y zampaxúchitl..

Ganadería.

Se desarrolla en 66 mil 200 hectáreas, donde existen aproximadamente 189 mil 500 cabezas de ganado. Ocupa el 7.41% de la productividad del municipio. La producción ganadera que destaca por su número y valor es el ganado bovino, porcino, ovino, caprino. La avicultura cuenta con aproximadamente 2 millones 050 mil aves con una producción total de 32 mil toneladas de alimento al año. La apicultura cuenta con más de 2 mil colmenas alcanzando la producción de miel en penca las 30 toneladas y la de cera 25 toneladas anuales

Pesca.

Esta es otra actividad importante, ya que Ahome dispone del más extenso litoral del estado con 120 kilómetros de longitud; se explotan especies como camarón, langosta, calamar gigante, sardina, mojarra, pargo, lisa, anchoveta, almeja, robalo, ostión, sierra, curvina, marlín, jaiba, callo de hacha, etc. Existe una flota pesquera de 2 mil 670 embarcaciones; hay 86 barcos de pesca mayos o de altura; existen 140 sociedades cooperativas (de altamar, ribera o bahías) que cuentan con aproximadamente 5 mil 800 socios pescadores. La acuicultura se está desarrollando

enormemente, en la actualidad cuenta con 22 granjas con una extensión de 2 mil 700 hectáreas de espejo de agua.

Industrias.

El desarrollo industrial que se genera en esta zona juega un papel de vital importancia en el flujo de capitales de la región, la creciente industria contribuye enormemente a la economía de Sinaloa. En la ciudad de Los Mochis se encuentra ubicado un ingenio azucarero muy importante. Existen 800 establecimientos industriales entre los que destacan por su número los pertenecientes al giro automotriz (arneses eléctricos), metal mecánica, carrocería, talleres de reparaciones varias y textil así como ensambladoras y centros de distribución; el 89% de estos son microempresas familiares que se agrupan en 20 giros industriales. Se cuenta con extensas áreas como lo son: el Parque Industrial Santa Rosa, la Zona Industrial Jiquilpan, el Corredor Industrial Mochis-Topolobampo, el Corredor Industrial Mochis-Guasave, el Puerto de Topolobampo, el Parque Industrial Pesquero de Topolobampo y destaca también el Parque Ecológico Industrial y Comercial de Topolobampo que además de ser terminal marítima del ferrocarril nacional de México se convierte en un punto estratégico entre el Este asiático y los Estados Unidos; junto al puerto y a tan sólo 21 kilómetros de la ciudad se localiza el Parque Industrial con una superficie de 50 hectáreas, busca ubicar a la industria no contaminante ofreciendo sus servicios a las demandas de las grandes compañías multinacionales para su establecimiento.

IV.2.4.1. SERVICIOS CON QUE CUENTA LA COMUNIDAD DONDE SE UBICA EL PROYECTO.

IV.2.4.1. MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

- (x) Vías de acceso:
- (x) Teléfono
- (x) Telégrafo
- (x) Correo
- () Otros

IV.2.4.2. MEDIOS DE TRANSPORTE.

- (X) Terrestres
- (x) Aéreos
- (x) Marítimos
- () Otros

IV.2.4.3. SERVICIOS PÚBLICOS.

- (x) Agua (potable, tratada)
- (x) Energéticos (combustibles)
- (x) Electricidad
- (x) Sistema de manejo de residuos

- Drenaje
- Canales de desagüe
- Tiradero a cielo abierto
- Basurero municipal
- Relleno sanitario
- Otros

IV.2.4.4. CENTROS EDUCATIVOS.

- Enseñanza básica
- Enseñanza media
- Enseñanza media superior
- Enseñanza superior
- Otros, escuelas de enseñanza técnica.

IV.2.4.5. CENTROS DE SALUD.

- De primer grado, a 1 Km.
- De segundo grado, a 3 Km.

IV.2.4.6. VIVIENDA.

- Madera
- Adobe
- Tabique, a una distancia de 100 m.

IV.2.4.7. ZONAS DE RECREO.

- Parques, a 3 Km.
- Centros deportivos, a 2 Km.
- Centros culturales (cine, teatro, museos, monumentos nacionales), a 3 Km.

IV.2.4.10. ACTIVIDADES.

IV.2.4.10.1. AGRICULTURA:

- De riego
- De temporal*
- Otras

*Siembra De granos como el sorgo y huertas de mango.

IV.2.4.10.2. GANADERIA.

- Intensiva
- Extensiva
- Otras

IV.2.4.10.3. PESCA.

- Intensiva
- Extensiva
- Otras

IV.2.4.10.4. INDUSTRIALES.

- Extractiva
- Manufacturera
- De servicios

IV.2.4.11. TIPO DE ECONOMIA.

- Economía de autoconsumo
- Economía de mercado
- Otras

IV.2.4.12. CAMBIOS SOCIALES Y ECONÓMICOS.

- Demanda de mano de obra
- Cambios demográficos (migración, aumento de la población)
- Aislamiento de núcleos poblacionales
- Modificación en los patrones culturales en la zona
- Demanda de servicios:
 - . Medios de comunicación
 - . Servicios públicos
 - . Zonas de recreo
 - . Centros educativos
 - . Centros de salud
 - . Viviendas

IV. 2.5. Diagnóstico Ambiental.

En este apartado se manifiesta toda la información que se recopiló en los puntos anteriores como es la caracterización del sistema ambiental donde se va establecer el proyecto, lo cual significa que el promovente del proyecto en este caso la sociedad mercantil COMBUSTIBLES VELARDE ESPINOZA, S.A. DE C.V., Enfatizó en todos los capítulos que el desarrollo de esta obra se encuentra justificada fundamentalmente por los niveles y tipos de transformaciones que se han materializado en el sector así como la relación que se puede esperar precisamente entre los resultados de esa transformación y el tipo de infraestructura a construir (con las demandas de servicios y productos que serán necesarios en la fase operativa), así como los servicios que ofrecerá una vez que se encuentre en operación.

En ese sentido, para la etapa de preparación del sitio y construcción, demandará productos del mercado local y los cuales podrán ser obtenidos en las negociaciones cercanas; además, derivado del tipo de actividades que se desarrollan en el sector

(servicios, transporte, comercio, etc.), los mismos serán demandantes de los productos que almacenará y distribuirá la estación de servicios promovente.

De esta manera de acuerdo a los párrafos que anteceden se puede justificar que ambientalmente el área del proyecto se diagnostica que se encuentra y marcadamente impactada por una gran variedad de actividades antrópicas.

Esta zona Urbana se relaciona con un sistema socioeconómico, que se caracteriza dentro de un Plan Director Urbano (Ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa), el proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Una Estación de Servicios Tipo Urbana", cuenta con Licencia Uso de Suelo mediante oficio número 675/2015 de fecha 08 de Septiembre de 2015, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Los Mochis, Ahome, Sinaloa, y de acuerdo al Plan Director para la ciudad de Los Mochis, la cual nos indica en su Carta de Zonificación Secundaria, que el sitio de estudio se encuentra en una zona colindante con VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE), por lo tanto el giro solicitado es CONDICIONADO (C), tal y como se dispone en su tabla de mezcla de uso de suelo.

El área urbana donde se encuentra el área de influencia inmediata y cercana del proyecto, se ubica además de las vialidades principales que lo delimitan, al Oriente, el Boulevard Centenario siendo su principal vía de acceso de cuatro carriles, y negocios comerciales, fraccionamientos.

b) SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

En cuanto a los elementos ambientales del área y su problemática, se menciona.

VEGETACIÓN. El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Los Mochis está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación es una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media y de espacios comerciales. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará se considerará como urbana, toda el área determinada.

El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano donde anteriormente existía áreas de cultivo que al paso de los años la ciudad de Los Mochis se fue expandiendo por actividades de urbanización entre los años 1980 a 1990, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos.

FAUNA. De igual forma, por ubicarse el proyecto en área urbana, era una zona de paso de aves y animales terrestres entre mamíferos menores como roedores, ardillas, perros y gatos callejeros.

AGUA. El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. Al sur del predio, en el área urbana cruza de oriente a poniente un canal de riego que actualmente se encuentra en proyecto de entubamiento.

ATMÓSFERA. Durante la Construcción Operación y mantenimiento del proyecto los vehículos de servicios y carga deberán cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-076-SEMARNAT-1995 y para minimizar los polvos furtivos los camiones de carga deberán contar con una cubierta para tras porte de materiales pétreos y el área donde se realicen nivelaciones deberá estar continuamente humectada con pipas de agua.

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

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

En este capítulo, se identifican, analizan y evalúan los impactos ambientales que las distintas actividades de los proyectos de extracción de material por parte de la Empresa que presenta este Estudio y que pueden ocasionar sobre los componentes ambientales presentes en su área de influencia. La evaluación de los impactos ambientales del proyecto se realiza en tres fases principales:

I. Identificación de Impactos.

Esta fase incluye un resumen de las primeras secciones del presente estudio; Identificación de las fuentes generadoras de impactos.

II. Predicción de Impactos.

Esta fase incluye la descripción de los impactos potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

III. Evaluación de Impactos.

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos.

En la matriz de impacto ambiental, se presenta de manera esquemática la identificación de impactos ambientales, de acuerdo a las actividades básicas que se llevarán a cabo con la puesta en operación de este proyecto correlacionadas con cuatro áreas ambientales principales que son: físico-químicos, biológicos, estéticos y socioeconómicos.

Como se aprecia en la matriz de impacto ambiental, los efectos negativos son mínimos, comparados con la importancia social y económica que provocará en la prestación del servicio en un área que resulta necesaria su construcción y operación.

Impactos ambientales generados.

La identificación de los impactos está representada en las siguientes tablas:

Tabla 16: Identificación de las fuentes generadoras de impacto; incluye un resumen de las actividades a ejecutarse en la implementación, operación y abandono del proyecto, que puedan generar un impacto al medio ambiente.

Tabla 17: Valoración cualitativa de los componentes ambientales.

Tabla 18: Identificación de impactos existentes, incluye un resumen del valor ambiental de los componentes que potencialmente puedan experimentar alteraciones. El valor ambiental se define en función de propiedades como: relevancia del componente para los otros componentes y para el medio ambiente global, estado de conservación, calidad basal, representatividad y abundancia de los componentes en el área de influencia del proyecto en el ámbito regional.

Tabla 16. Fuentes generadoras de Impacto.

FUENTES GENERADORAS DE IMPACTOS		
ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Preparación de sitio	Movilización de equipos y personas.	Se refiere al transporte de equipos y personal encargado de preparar el terreno.
	Levantamiento topográfico.	Se refiere al trazado y nivelación del terreno para definir el movimiento de suelo y manejo de materiales.
Operación	Construcción edificaciones e instalaciones.	Se refiere a diseño de la infraestructura, actividades y obra a realizar por medios mecánicos y manuales.
Mantenimiento	Continua supervisión de cumplimiento de especificaciones por la franquicia PEMEX REFINACIÓN.	Actividades de verificación continua sobre la instalación y operación de los sistemas de seguridad, operación, verificación de cumplimientos de especificaciones de sistema de almacenamiento, suministro de combustible, sistemas preventivos de seguridad y su monitoreo periódico.

Tabla 17. Valoración cualitativa de los componenetes ambientales.

VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES	
DESCRIPCIÓN	Categoría
Importancia Mayor. Cuando el componente ambiental no ha sido intervenido y puede sufrir alteraciones en cualquiera de las etapas del proyecto.	A
Importancia Moderada. Cuando el componente ambiental ha sufrido alguna modificación y puede aumentar el grado de alteración en una de las etapas del proyecto.	B
Importancia Menor. Cuando el componente ambiental ha sufrido modificación considerable y su alteración por la implementación del proyecto no será significativa.	C

Sin Importancia. Cuando el componente ambiental está completamente intervenido y el proyecto no tendrá mayor incidencia en el mismo.	D
---	----------

Tabla 18. Identificación de impactos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EXISTENTES		
COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
SUELO	En el predio se tiene la condición de un terreno sin vegetación, que ha sido utilizado para un taller automotriz	B
AGUA	Este recurso se encuentra dentro de los servicios urbanos y lo suministra la red de agua potable, la cual a su vez cuenta con red de drenaje o alcantarillado para las aguas residuales, denominada JAPAMA.	C
ATMÓSFERA	En el área no existen fuentes contaminantes del aire. Ruido: el proyecto generará ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB).	D
FLORA	No hay desarrollo de vegetación (Ver Álbum fotográfico anexo).	D
FAUNA	Debido a la destrucción de su hábitat, todos estos elementos como componentes del paisaje disminuyen la presencia de fauna en el sitio del proyecto. (Vialidades, negocios comerciales, presencia antropogénica).	D
CULTURA, ARQUEOLOGÍA	No se identificaron áreas de interés cultural, arqueológico e histórico.	D
PAISAJE	No existen elementos del paisaje que sean modificados, sitios turísticos o recreacionales.	C
COMUNIDAD	El proyecto se incorpora al desarrollo urbano como una necesidad de expender combustible de forma segura y en instalaciones que cumplen con especificaciones y normas vigentes.	C
ECONOMÍA	Como empresa de Servicios para movimiento del extracto vehicular privado, comercial y turístico es benéfico.	D
SALUD	La Gasolinera contará con la infraestructura y los elementos de seguridad que minimicen los riesgos del manejo de combustible y por ende la del entorno urbano donde se edificara.	C

CAMINOS	No provocará impacto sobre la principal vía de acceso que es el Blvd. Centenerio.	D
GOBIERNOS LOCALES	La función principal es la garantizar a su población la seguridad y confianza para cumplir todas sus obligaciones requeridas tanto económicas, sociales, así como también garantizar la protección al medio ambiente.	C
B= Importancia Moderada; C= Importancia Menor; D= Sin Importancia		

A continuación se analizan los impactos durante cada una de las etapas.

ETAPA I. PREPARACION DEL SITIO.

1.- Introducción de maquinaria.

Con los cambios de aceite que es común se realicen en los sitios de trabajo, se producen derrames de aceite quemado y grasas (estos son considerados residuos peligrosos por la normatividad ambiental), contaminando el suelo incluso dejando una mancha permanente, provocando con ello un impacto local, considerándose así como adversos no significativos con medidas de prevención.

El tráfico de camiones de carga generara la emisión de humos y gases de combustión (monóxido de carbono, vapor de agua, óxidos de nitrógeno, etc.) por lo que puede presentarse una alteración de la calidad del aire con efectos locales y temporales, ya que al terminarse esta actividad retornarán las condiciones naturales de la zona. El tipo de impacto que se puede ocasionar se ha identificado como adverso no significativo con efectos mitigables mediante la implementación de medidas.

2.- Contratación de mano de obra.

Para el desarrollo de esta Etapa se contratara mano de obra local, lo cual generará un impacto de tipo benéfico no significativo, sobre la economía local, por la generación de empleo temporal.

3.- Despalme y limpieza del predio.

La realización de esta actividad tendrá un impacto sobre los factores ambientales siguientes: suelo, aire y flora.

El despalme que consiste en retirar la capa orgánica del suelo, tendrá un impacto sobre este factor ambiental de tipo adverso no significativo, con efectos locales, irreversibles y sin medida de mitigación.

Con el movimiento de la maquinaria pesada en el Predio para realizar la limpieza se alterara temporal y localmente la calidad del aire por la emisión de polvos fugitivos, generando un impacto de tipo adverso no significativo, pero mitigable con la implementación de medidas.

Dado a que la cubierta vegetal presente en el Predio, es básicamente vegetación secundaria (maleza), el impacto a generar sobre este factor ambiental se ha clasificado como adverso no significativo, y los efectos se podrán minimizar con la implementación de medidas de mitigación.

4.- Generación de residuos.

4.1.- Residuos sólidos.

De no llevarse a cabo el manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos se estarán generando condiciones de contaminación del suelo.

El impacto que se puede generar se ha identificado como adverso no significativo, con efectos locales, de baja magnitud y reversibles con la implementación de medidas de mitigación.

4.2.- Residuos líquidos.

La disposición inadecuada del agua residual de origen doméstico puede generar contaminación del suelo y salud pública.

El impacto que se puede generar sobre el suelo, tendrá efectos locales porque serán bajos los volúmenes de descarga, pero alterarán la calidad del mismo por el aporte de excesos de materia orgánica, generando un impacto adverso no significativo, con efectos locales, reversibles y que se pueden evitar mediante la implementación de medidas.

El impacto sobre la salud pública por la disposición del agua residual de origen doméstico en el suelo, es la propagación por el aire de microorganismos patógenos al ser humano, llegando a generar un impacto *adverso significativo* sobre los trabajadores y familias por contagios. Los efectos pueden ser reversibles, a locales, a distancia y evitables *con la implementación de medidas de prevención*.

ETAPA II. CONSTRUCCIÓN.

1.- Suministro de material de construcción.

Debido a que en la zona ya se presenta una frecuente afluencia vehicular, por el desarrollo de esta actividad no se generaran impactos sobre la calidad del aire, además de que al suspenderse las actividades de cada día retornarán las condiciones prevalecientes sin proyecto.

2. Excavación.

El desarrollo de esta actividad tendrá una influencia directa sobre el suelo y el aire.

El impacto de mayor importancia por esta actividad será sobre el suelo, ya que generarán efectos irreversibles, por modificaciones en la estructura edafológica, en las rutas de infiltración del agua pluvial y por la introducción de materiales extraños al sitio. En base a lo anterior se ha clasificado como *adverso significativo* por sus efectos irreversibles.

Por la operación de la maquinaria durante el desarrollo de esta actividad, se emitirán polvos y humos derivados de los motores de combustión interna, que alteraran temporalmente la calidad del aire pero retornaran las condiciones naturales al finalizar las actividades de cada día. Por lo anterior el tipo de impacto que se puede generar se ha clasificado como adverso no significativo, con medidas de mitigación.

3. Relleno.

El desarrollo de esta actividad tendrá una influencia directa sobre el suelo, agua y el aire.

Al introducirse material de relleno y compactarse se estará interrumpiendo la infiltración del agua pluvial al subsuelo, ya que se impedirá la infiltración del agua hacia el subsuelo. El tipo de impacto que es probable que se genere se ha identificado como adverso no significativo, con efectos locales y minimizables con la implementación de medidas.

Por otro lado, se modificará la actividad geobiológica que actualmente se lleva a cabo en el suelo en el área del Predio, como es el intercambio de minerales superficie-estrato inferior, clasificándose el impacto como adverso no significativo.

Con la operación de maquinaria para el desarrollo de esta actividad, se emitirán polvos y gases de combustión (humo, dióxido de carbono, monóxido de carbono, etc.) que alterarán temporalmente la calidad del aire, ya que al momento de suspender las actividades retornarán las condiciones normales para esta zona de la calidad del aire.

En base a lo anterior, el tipo de impacto que se puede generar se ha identificado como adverso no significativo que se podrá minimizar con la implementación de medidas de mitigación.

4. Construcción del edificio de la estación de servicio.

El desarrollo de esta actividad tendrá una influencia temporal sobre el factor ambiental aire y permanente sobre el paisaje.

El desarrollo de esta actividad no generará ningún impacto sobre el paisaje, ya que existen otros edificios en terrenos colindantes.

Durante las obras para la construcción del edificio, se emitirán ruidos, polvos que alterarán temporalmente la calidad del aire, generando un impacto adverso no significativo, con efectos locales, reversibles a corto plazo y sin afectación a terceros, además de minimizable con la implementación de medidas.

5. Instalación de red eléctrica, red hidráulica y drenaje.

Durante la instalación de esta infraestructura no se generará ningún tipo de impacto, ya que esta actividad se realiza dentro del Predio y las líneas principales de agua y electricidad ya existen en la zona.

6. Contratación de mano de obra.

Esta etapa del Proyecto provocará un impacto *benéfico no significativo* sobre la economía local, con efectos temporales por la demanda de mano de obra local que se generará.

7. Generación de residuos.

7.1.- Residuos sólidos.

De no llevarse a cabo el manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos se estarán generando condiciones de contaminación del suelo.

El impacto que se puede generar se ha identificado como adverso no significativo, con efectos locales, de baja magnitud y reversibles con la implementación de medidas de mitigación.

7.2.- Residuos líquidos.

La disposición inadecuada del agua residual de origen doméstico puede generar contaminación del suelo y salud pública.

El impacto que se puede generar sobre el suelo, tendrá efectos locales porque serán bajos los volúmenes de descarga, pero alterarán la calidad del mismo por el aporte de excesos de materia orgánica, generando un impacto adverso no significativo, con efectos locales, reversibles y que se pueden evitar mediante la implementación de medidas.

El impacto sobre la salud pública por la disposición del agua residual de origen doméstico en el suelo es por la propagación por el aire de microorganismos patógenos al ser humano, llegando a generar un impacto adverso significativo sobre los trabajadores y familias por contagios. Los efectos pueden ser reversibles, a locales, a distancia y evitables con la implementación de medidas de prevención.

7.3.- Residuos peligrosos.

La operación de la maquinaria y camiones de carga, durante la Etapa Constructiva, requerirá de mantenimiento preventivo y correctivo. De llevarse a cabo estas actividades en el Predio, generarán un impacto adverso significativo sobre el suelo, con efectos a largo plazo, reversibles y prevenibles con la implementación de medidas.

ETAPA III. OPERACION Y MANTENIMIENTO.

- OPERACIÓN.

1. Comercialización de combustible.

Al ofertar departamentos habitacionales, se generará un impacto benéfico no significativo, sobre la economía local, con efectos locales y a largo plazo, por la generación de empleos locales.

2.- Demanda de servicios públicos (agua, luz, etc.).

La demanda de este recurso hídrico será mínima, su uso será en las diferentes áreas que componen el Proyecto, no generando impactos sobre este servicio público.

3. Generación de residuos.

De no manejarse adecuadamente los residuos se propiciarán la contaminación del aire por malos olores, así como de salud por la proliferación de fauna nociva (moscas, ratones, ratas, mosquitos y cucarachas), con efectos adversos no significativos para la salud humana, pero se reducirán con implementación medidas de mitigación.

4. Contratación de personal.

Está etapa del Proyecto provocará un impacto benéfico no significativo sobre la economía local, con efectos temporales por la demanda de mano de obra local que se generará.

MANTENIMIENTO.

1.- Limpieza de áreas comunes.

Con esta actividad se estará afectando el recurso agua y se tendrá un impacto adverso no significativo ya que se estarán utilizando productos químicos para la limpieza de pisos, este impacto tendrá medidas de prevención.

2.- Mantenimiento preventivo.

La implementación del programa de mantenimiento preventivo, permitirá mantener las instalaciones en condiciones adecuadas de operación, generando un impacto de tipo benéfico no significativo sobre el factor economía local.

3.- Mantenimiento correctivo.

La implementación del programa de mantenimiento correctivo, evitará que permanezcan condiciones de riegos para los empleados y público en general generando un impacto de tipo benéfico significativo sobre el factor social.

ETAPA IV. ABANDONO DEL SITIO.

En caso de que se dejara de operar la Estación de Servicio, se presentaría presión de sobre otras actividades por demanda de empleos, causando un impacto adverso

no significativo, por el cierre de operaciones y abandono del área, que provocaría la pérdida de empleo de una determinada fracción de habitantes de la región.

Cabe señalar que la empresa no tiene contemplado el abandono del sitio, y de ser así, esta daría aviso a las autoridades pertinentes para la recolección y fin de los residuos y desechos que dejaría el abandono del sitio.

El impacto ambiental detectado para la etapa de operación es:

- Al suelo.- Modificación por movimiento de tierra y nivelación.
- Al agua.- No se tienen detectados, existen sistema de aprovisionamiento de agua potable y alcantarillado por parte de JUMAPAM.
- A la atmósfera.- Por la generación de partículas, polvos y humos.
- A factores de interés humano.- La generación de ruido por parte de los vehículos en zona urbana.
- Un impacto positivo es la generación de empleos para los pobladores de la región.

En la etapa de mantenimiento:

- Por tratarse de una actividad riesgosa, como es la de expender combustible, se requiere de un continuo monitoreo anual de las instalaciones como son tanques y tubería; sistema de limpieza de trampas de combustible y recolección de residuos peligrosos; así como sistemas de control y mantenimiento óptimo del sistema de contra incendios y tierra eléctrica.

V.1.1. Indicadores de impacto.

Para el caso de este proyecto, los indicadores más importantes de impacto son: el cumplimiento de la normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable y alcantarillado y electricidad, por lo que componente ambiental más afectado será 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 Director de Desarrollo Urbano de Los Mochis, Ahome, Sinaloa.

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 indicadores de impacto, según el tema o el área de interés:

1. **Indicadores de presión:** Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el medio. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.

El proyecto se presenta como parte del desarrollo urbano de la zona oriente de la ciudad de Los Mochis, siendo un servicio para el suministro de combustible de manera ordenada y segura, las necesidades del mismo en consideración del desarrollo urbano no incrementa los servicios existentes, por tanto la generación de impactos se refiere al cumplimiento de normas ecológicas relacionadas con el drenaje municipal, el aprovisionamiento de agua potable, la recolección de residuos de orden urbano y de tipo de residuos peligrosos, así como la observancia de las condiciones de seguridad el tipo de instalaciones aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

2. **Indicadores de estado:** Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socioeconómica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos.

Por ser un predio de tipo urbano dentro y colindante a servicios de vialidad y suministro de agua potable, alcantarillado (drenaje) y electricidad, el medio ambiente ha sufrido cambios donde se estima que en los años '80 fue motivo de desmontes durante la apertura de la vialidad actualmente conocida como Boulevard Centenario donde se han llevado a cabo actividades de desarrollo urbano continuamente.

3. **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.

El área ha sido y actualmente representa una zona de desarrollo comercial e inmobiliario y por el propio esfuerzo social y político del Ayuntamiento de Ahome, la ciudad ha realizado actuaciones que han permitido mantener los recurso ambientales dentro de los rangos aceptables, procurando el cumplimiento de normas ecológicas y reglamentos en caminados a la regulación de asentamientos, servicios de Tratamiento de aguas domesticas residuales, cumplimientos de densidades de uso de suelo y en el aspecto medio ambiente lo siguiente:

- Orientar y regular el crecimiento físico del centro de población de modo que no invada las áreas de conservación ecológica.
- Prevenir y evitar la contaminación del aire, el suelo y el agua.
- Regular los sitios de transferencia de basura y las zonas de confinamiento.
- Clarificar y controlar las zonas industriales para distribuirlas en el área urbana según su grado de riesgo.
- Aplicar la reglamentación en materia de equilibrio ecológico y la protección al ambiente para el municipio de Ahome, Sinaloa.
- Respetar la vocación del suelo, alentando su aprovechamiento racional.
- Proteger la flora y la fauna propias del medio y evitar su extinción.
- Promover la protección a los cuerpos de agua evitando la contaminación de las aguas frías.
- Mejorar, incrementar y conservar los lugares de atractivo turístico.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto identificados en el sitio con la implementación del proyecto.

Ubicación o contexto ambiental regional.

Zona urbana integrada en la parte oriente de la Ciudad de Los Mochis, sitios que cuentan con los servicios de infraestructura urbana básicos como: vialidades, tubería de suministro de agua potable, tubería de alcantarillado (red de drenaje municipal), sistema de suministro de electricidad, servicio de recolección de residuos domésticos, vigilancia y telefonía.

Agua.

Se encuentra en trámite la Factibilidad para suministro tanto de agua potable como servicio de alcantarillado, Factibilidad JAPAMA.

Electrificación.

Se encuentra en trámite la Factibilidad para suministro de energía eléctrica por parte de la Comisión Federal de Electricidad-Zona Ahome.

Atmósfera.

El principal impacto negativo registrado durante las etapas de preparación del sitio, se refiere a la emisión de polvos furtivos.

Las emisiones contaminantes a la atmósfera, provenientes de la combustión de los vehículos automotores, no se considera alta, debido a lo reducido de la circulación vehicular en el predio y por tratarse de un amplia área abierta.

Los camiones de volteo que transportan el material a distintos puntos, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la propagación del polvo.

Ruido.

La Generación de ruido por parte de maquinaria, equipos, camiones y vehículos se considera bajo. Mantener los niveles de ruido por debajo los máximos permisibles de acuerdo a las normas correspondientes, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB) (la **NOM-081-SEMARNAT-1994** propiamente no aplica). A fin de no afectar a localidades cercanas al proyecto y en caso de superarlos estar prestos a tomar las medidas pertinentes. Al mantenerse los árboles de los alrededores se amortiguarán el ruido.

Flora y Fauna.

No se detecta flora, ni fauna y el sitio no corresponda a un área con características para el anidamiento o alimentación.

Factores culturales.

En este sentido, la operación la gasolinera no representará modificación alguna a las condiciones culturales de las localidades cercanas al mismo.

Las personas que habitan las localidades cercanas al proyecto continuarán dedicándose a sus actividades sin que éstas sean modificadas por la existencia de la gasolinera.

No obstante, algunas familias se benefician directamente de los empleos que genera la operación.

Existen factores que representan prioridad para la empresa, siendo estos la salud y seguridad de los trabajadores, y de las poblaciones aledañas.

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1. Criterios.

A continuación se presentan los siguientes criterios a considerar en la evaluación de los impactos ambientales:

Tabla 19. Criterios en la evaluación de los impactos ambientales.

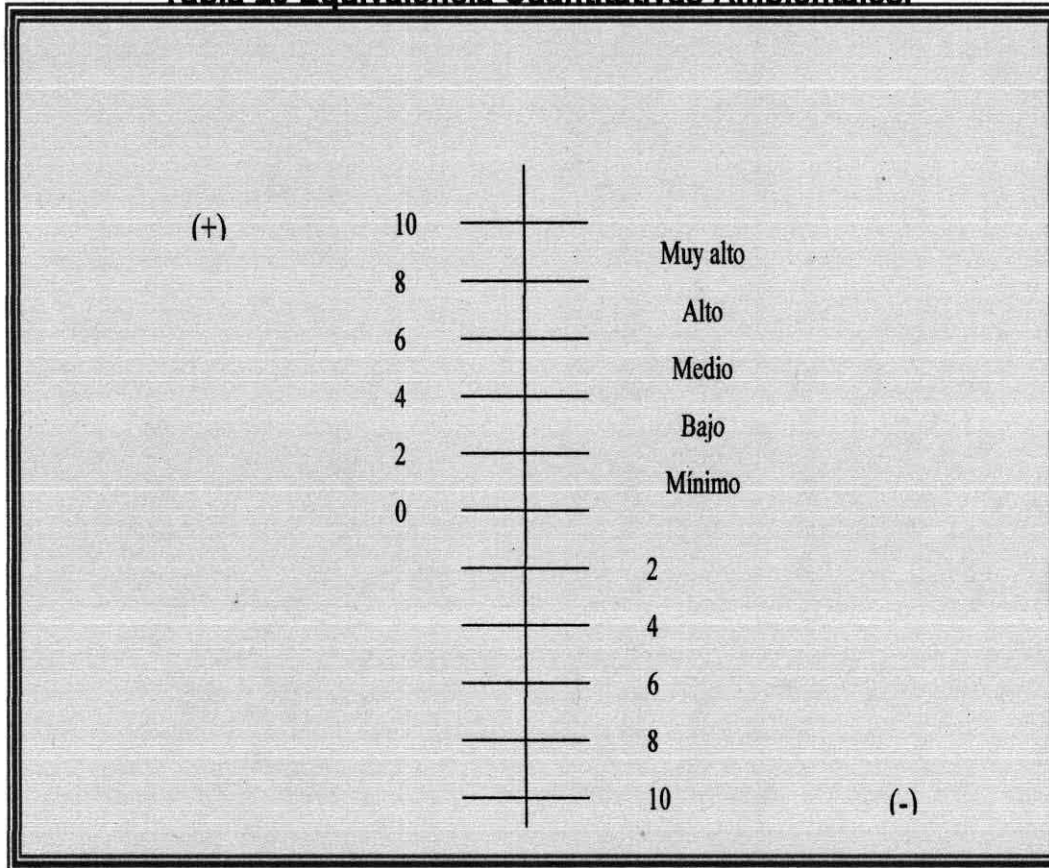
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	DETALLE
CARÁCTER	Criterio que indica si un impacto mejora o deteriora la condición base del ambiente.	Positivo	Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o bien un beneficio a la comunidad.
		Negativo	Impacto que implica un deterioro de la condición base.
PROBABILIDAD	Criterio que refleja el grado de probabilidad de cambio en un componente ambiental	Baja	El impacto tiene baja probabilidad de ocurrencia
		Mediana	El impacto tiene mediana probabilidad de ocurrencia
		Cierta	El impacto es cierto o altamente probable
TIPO	Criterio que indica la vía de propagación de un impacto	Directo	Cuando el componente ambiental recibe el impacto directamente por una acción o actividad del proyecto.
		Indirecto	Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada y no directamente por acciones del proyecto.
EXTENSIÓN	Criterio que refleja el grado de cobertura de un impacto, en el	Reducida	Cuando el área afectada se circunscribe al área del proyecto.

	sentido de su propagación espacial		
INTENSIDAD	Criterio que refleja el grado de alteración o cambio de una variable ambiental	Baja	El grado de alteración es pequeño y la condición basal se mantiene.
		Moderada	El grado de alteración implica cambios notorios, pero dentro rangos aceptables.
		Alta	El grado de alteración respecto a la condición basal es significativo.
DURACIÓN	Criterio que indica el tiempo que dura el impacto.	Corto Plazo	Impacto que se manifiesta solo mientras dura la acción del proyecto, y se recupera rápidamente
		Mediano Plazo	Impacto que permanece después de finalizada la acción que lo genera, o la recuperación es lenta
		Largo Plazo	Impacto que se manifiesta en proyectos de largo plazo, o su recuperación es muy lenta
REVERSIBILIDAD	Característica que indica la posibilidad de que el componente ambiental afectado recupere su condición base, en forma natural o mediante acciones.	Reversible	Cuando el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción del proyecto.
		Irreversible	Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de la acción que la genera
		Recuperable	Cuando el impacto puede ser revertido artificialmente mediante acciones correctoras.

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

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos, que a su vez, es llevada a una escala de referencia para obtener equivalencias cualitativas; ello facilita la comprensión de la magnitud de los impactos:

Tabla 20 Equivalencia Cuantitativas Ambientales.



Para una mejor interpretación de la matriz ambiental, se aclara que la presente tabla posee rangos intermedios dentro la "calificación cualitativa"; es decir que por ejemplo el rango "Mínimo" se encuentra entre los valores de 0 a 2, entonces su calificación puede ubicarse dentro la escala de impactos de 0,1 a 1,99.

Posteriormente, en cada etapa del proyecto se califica el impacto generado por cada fuente en función de los siguientes criterios y escalas de evaluación.

A partir de la calificación efectuada en la fase previa, se determina el impacto resultante; ponderando cualitativamente las características y cualidades de cada impacto, así como el valor de cada componente ambiental. Este impacto resultante proporciona una medida global del impacto, y se califica según la siguiente escala cualitativa:

- No significativo
- Significación menor o compatible
- Medianamente significativo
- Significativo
- Altamente significativo.

En general un impacto se califica como significativo o altamente significativo (valor Ambiental A) cuando está involucrado un componente ambiental de alto valor, y cuando el efecto sobre ella es irrecuperable y cubre una amplia extensión.

El resultado de la evaluación de impacto se lleva finalmente a una Matriz de Impacto Ambiental para presentar los resultados globales de una manera resumida.

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.

RESUMEN DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Al analizar los indicadores contenidos en la Matriz, puede apreciarse que todos los probables impactos negativos se encuentran en la calificación de "baja", es decir, entre (- 2) y (- 4), así mismo los impactos positivos, como es el caso del efecto socioeconómico y cultural, poseen un valor positivo desde (+2) hasta (+4). En resumen, podemos afirmar que los impactos tienen una importancia media, por lo que en el proyecto, se deben de cumplir con ciertas medidas de mitigación. A su vez, este proyecto trae beneficios sociales importantes.

En la etapa de ejecución o la operación del proyecto, los principales impactos negativos para el medio biofísico, son los que se relacionan con la calidad del suelo y la afectación al paisaje. Estos impactos caen en el rango "bajo", debido principalmente a su magnitud. No se detectan impactos a las especies florísticas o de fauna.

En el medio socioeconómico la contratación de mano de obra local, aunque mínima es importante; este impacto debido al contexto en el cual se inserta, tiene una calificación positiva que lo ubica en el rango de "bajo" durante la etapa de operación, y basándose en la matriz, los impactos se concentran en el medio socioeconómico-cultural, siendo los impactos negativos con relación al incremento de ruido, partículas suspendidas y baja percepción de seguridad personal.

Sin duda, cualquier impacto resultante, será localizado, mitigable y reversible por los planes de acción contemplados.

El término "impacto ambiental" define la alteración del ambiente causada por la implementación de un proyecto. En este contexto el concepto ambiente incluye el conjunto de factores físicos, sociales, culturales y estéticos en relación con el individuo y la comunidad. El impacto ambiental en su más amplio sentido, es causado por la presencia de un proyecto que puede provocar efectos positivos como negativos. El procedimiento para la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), tiene por objetivo evaluar la relación que existe entre el proyecto propuesto y el ambiente en el cual va a ser implementado. Esto se lleva a cabo considerando la mayor cantidad de información disponible sobre diversos aspectos técnicos, legales, económicos, sociales y ambientales que permitan un juicio sobre su factibilidad y aceptabilidad.

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

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental (ver tablas 5 y 6 de la guía).

El área corresponde a terrenos urbanos ya impactados (Ver Álbum fotográfico), a su alrededor se encuentran desarrollos que prestan servicio de comercio, sus vialidades están bien delimitadas por el Boulevard Centenario entronque Santos Degollado.

El sitio en cuanto a políticas municipales y estatales sobre Uso de Suelo se considera **Zona colindante con VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE) de acuerdo a Licencia de Uso del Suelo, oficio No. 675/2015, de fecha 08 de Septiembre de 2015**, de acuerdo a la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del **Plan Director de la ciudad de Los Mochis, Sinaloa**, del periodo de 2014-2016.

VI.2. Impactos residuales

Escenario despues de la actividad.

Al instalarse y operar la gasolinera dará servicio a automóviles que circulan a partir del Boulevard Centenario entronque calle Santos Degollado.

Antecedentes de riesgo del Proceso.

La Gasolinera por su manejo de transferencia de productos, presentará varias áreas de riesgo que requieren continua supervisión, procedimientos de seguridad y control, siendo estas:

- 1) Tanques de almacenamiento y dispensarios de gasolina.
- 2) La Gasolinera como Unidad.

a) Tanques de almacenamiento.

- Riesgo de fuga por corrosión, o efecto directo al tanque por algún evento natural (temblor, huracán o descarga eléctrica).

b) Descarga a Tanques de almacenamiento de gasolinas.

- Derrame por mala conexión o manguera defectuosa.
- Sobrellenado por descuido operativo.
- Riesgo de fugas en tanques y tuberías, por corrosión.

c) Bombeo de Tanques de almacenamiento gasolina a dispensarios:

- Conexiones malas o defecto de las mismas.
- Sobrellenado por descuido del operario.
- Mantenimiento deficiente de bomba y/o motores, fuga por sellos o empaques.

Las áreas anteriores de la Gasolinera representan las de mayor contacto, manejo y operación de combustible, y contará con infraestructura, instalaciones, equipos y condiciones que prevén, mitigan y controlan eventos como derrames y fugas, pueden impactar o afectar al subsuelo, las aguas, o sistemas de drenaje y alcantarillado, pudiendo poner en riesgo de fuego y/o explosión las áreas por acumulación de producto. Las instalaciones, equipos y controles que serán utilizados en la construcción de esta gasolinera se han descrito en los incisos correspondiente, por lo cual podemos mencionar, que los antecedentes descritos, han sido minimizados y prevenidos con la instalación de las nuevas tecnologías que se especifican en el "Manual Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicios", editado por PEMEX-REFINACIÓN (1997) (NOM-124-ECOL-1999).

VI.3. Descripción de los Impactos Ambientales que se darán.

Listado de posibles afectaciones en la construcción y operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana.

Tabla 21. Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación y Compensación.

ETAPA Y ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA DE MITIGACION	MEDIDA DE COMPENSACION
A.1. Selección del sitio	Uso de suelo. Es zona urbana, El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación, corresponde a un predio urbano que fue utilizado para taller automotriz.	Verificar planes de desarrollo municipal y proponer continuidad con la infraestructura existente, mismas que se proponen en el presente proyecto, mediante la obtención del uso de suelo respectivo.	Es área urbana, cuenta con el Dictamen de Uso de Suelo correspondiente del H. Ayuntamiento. 675/2015, de fecha 08 de Septiembre de 2015 , otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayunt. de Ahome . La utilidad es compatible ya que se proyecta la construcción de una gasolinera para insumo de vehículos automotores de tipo particular y comercial.
A.2. Relleno, nivelación y pavimentación de terreno.	Se consolidará con material adecuado y características de ingeniería para resistir el paso de vehículos pesados y la construcción de infraestructura necesaria.	Selección adecuada de material para el patio de maniobras, área de despacho, colocación de tanques de doble pared subterráneos y sistema de captación de derrames o fugas hacia un atrampa de combustibles y aceites, evitando la contaminación del subsuelo (Se anexa	La adecuada disposición de tanques, tuberías, sistema eléctrico, pavimentación y distancias internas y externas, así como las áreas verdes, tiene un efecto de compensación al dar mayor seguridad y control de las actividades de operación.

Combustibles Velarde Espinoza, S.A de C.V.
Estación de Servicio (Gasolinera) Tipo Urbana, en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa.

		mecánica de suelos).	
A.3. Obra civil edificios e instalación de tanques y tuberías.	Modificación del paisaje.	Aprovechamiento de un área mínima para instalación de la Estación, a fin de ofrecer combustible en la zona Urbana, a los vehículos que circulan en esta zona.	Aprovechamiento del terreno en actividades compatibles de servicio con mayor control y seguridad, ya que es más peligroso el expendio de combustible en poblados sin las condiciones y seguridad de almacenamiento y despacho que se requieren.
B.1 Operación de almacenamiento y venta.	Posibles riesgos por el almacenamiento y transvase de combustible.	Instalaciones proyectadas con cumplimiento de normas y códigos de seguridad; un adecuado mantenimiento y su funcionamiento con control y seguridad, permitirán la operación de almacenamiento, y transvase de Combustible, con márgenes mínimos de riesgo.	El servicio de venta de combustible (Gasolinera) en una zona donde el Uso de Suelo es compatible y la oportunidad de servicio, minimiza riesgos, costos y tiempos de demora a los usuarios y a la población en general.
En general la obra en su conjunto.	Generación de empleos, derrama económica a comercios y empresas de la Ciudad.	Cumplimiento Normas Mexicanas, Internacionales y de Petróleos Mexicanos para el almacenamiento y trasiego de combustible tipo gasolineras.	Aprovechamiento de la gasolinera y llevar a cabo las medidas de seguridad necesarias para el buen funcionamiento de la misma.

VI.4.- Medidas de Mitigación y Compensación para minimizar posibles impactos ambientales.

VI.4.1.- Medidas de mitigación.

ETAPA I. PREPARACION DEL SITIO.

1. Introducción de maquinaria.

Se debe prohibir a los conductores de camiones y/o maquinaria que realicen actividades de cambio de aceite en el Predio o terrenos colindantes, por lo que deberán llevarlos a talleres mecánicos para tal fin.

Así mismo, no se deben tirar al suelo las estopas impregnadas de grasas ni recipientes que contengan lubricantes o aceites, los cuales deberán depositarse en contenedores adecuados y de acceso restringido y retirarse del Predio por la empresa contratada, la cual deberá estar autorizada por la autoridad competente, ya que son considerados como residuos peligrosos por la normatividad ambiental.

Para minimizar las emisiones a la atmósfera por la operaciones de los camiones de carga y maquinaria estos se deberán apagar las máquinas y camiones de carga en los tiempos que no estén trabajando.

2. limpieza del predio. (Escombros).

Para minimizar los efectos sobre la calidad del aire por la emisión de polvos se deberá humedecer con agua el área a trabajar, así como de instalar una barda perimetral con malla mosquitero para romper las corrientes de aire que pudieran transportar polvos hacia los predios colindantes.

También se deberán apagar las máquinas y camiones de carga en los tiempos que no estén trabajando, para minimizar la emisión de gases de combustión.

3. Generación de residuos.

3.1. Residuos sólidos.

Con respecto a los residuos sólidos, estos se depositarán en contenedores previa clasificación si se pueden reciclar o no, para posteriormente enviarse al Relleno Sanitario.

3.2. Residuos líquidos.

Para evitar efectos adversos sobre el ambiente por el inadecuado manejo de los residuos líquidos de origen doméstico, estos se deberán descargar a la red de drenaje, evitando con ello los impactos sobre el suelo y la salud pública.

ETAPA II. CONSTRUCCIÓN.

1. Suministro de material de construcción.

Aun cuando no se identificaron impactos adversos para esta actividad se recomienda instalar letreros alusivos a la entrada y salida de camiones de carga.

2. Excavación.

Para minimizar los efectos sobre la calidad del aire por la emisión de polvos se deberá humedecer con agua el área a trabajar, así como de instalar una barda perimetral con malla mosquitero para romper las corrientes de aire que pudieran transportar polvos hacia los predios colindantes.

También se deberán apagar las máquinas y camiones de carga en los tiempos que no estén en trabajando, para minimizar la emisión de gases de combustión.

3. Relleno.

Para minimizar los efectos sobre el ciclo hidrológico se deberá rellenar solo el área indispensable y el drenaje del área pluvial canalizarla al subsuelo y/o drenaje pluvial existente en la zona y así minimizar los efectos sobre el factor ambiental agua.

Para minimizar los efectos sobre la calidad del aire por la emisión de polvos se deberá humedecer con agua el área a trabajar.

Para minimizar la cantidad de emisiones a la atmósfera, se deberán apagar las maquinas y camiones de carga en los tiempos que no estén trabajando, para minimizar la emisión de gases de combustión.

4. Generación de Residuos.

4.1. Residuos sólidos.

Con respecto a los residuos sólidos, estos se depositarán en contenedores previa clasificación si se pueden reciclar o no, para posteriormente enviarse al Relleno Sanitario. Esta actividad debe realizarse al finalizar las actividades de cada día para mantener limpio el Predio.

4.2. Residuos líquidos.

Para evitar efectos adversos sobre el ambiente por el inadecuado manejo de los residuos líquidos de origen doméstico, estos se deberán disponer en la red del drenaje sanitario, el cual descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Los Mochis.

4.3. Residuos peligrosos.

Para evitar la contaminación del suelo en el Predio o terrenos colindantes, se deberá prohibir a la empresa contratista que realice reparaciones de la maquinaria o cambios de aceite en el sitio, debiendo transportarla a los talleres mecánicos.

Para lograr la implementación de esta medida la empresa Promoviente del presente estudio, deberá estar supervisando constantemente la operación de la maquinaria además de establecer en el contrato de obra que no se realizarán reparaciones de la maquinaria y/o camiones de carga, ya sean de tipo correctivas o preventivas en el Predio.

ETAPA III. OPERACION Y MANTENIMIENTO

- OPERACIÓN

1. Demanda de servicios públicos.

Se establecerá un Programa de Mantenimiento Preventivo de la red hidráulica con la finalidad de eliminar fugas de agua e incluso detectar usos inadecuados de este recurso vital.

Para reducir significativamente los consumos de energía eléctrica y con ello las presiones de infraestructura para el suministro de este recurso se utilizara lámparas ahorradoras de energía, así como contemplar en el Programa de Mantenimiento de la Red Eléctrica revisiones periódicas del equipo eléctrico para detectar sobrecargas.

2. Generación de Residuos.

Los residuos sólidos se deben retirar a diario del área de almacenamiento temporal, además de lavar periódicamente los pisos de esta área, para eliminar impregnaciones del piso de materia orgánica (comida, líquidos, etc.) que atraen fauna nociva (moscas, cucarachas, ratas, etc.) principalmente en las temporadas de calor.

Recuperar los residuos factibles a reciclar o reutilizar para que se vendan a las empresas que se dedican a este tipo de actividades.

- MANTENIMIENTO

1.- Limpieza general.

Para minimizar el gasto de agua potable, se deberá implementar un programa de ahorro de agua, así como de utilizar llaves y grifos ahorradores de agua.

ETAPA IV. ABANDONO DEL SITIO.

De tenerse que abandonar el Proyecto en cualquiera de las Etapas de desarrollo se notificar a las autoridades competentes, para que en conjunto se establezcan las medidas de corrección que se deban aplicar en su momento para evitar impactos al medio ambiente.

VI.4.2. Impactos residuales.

No existe un impacto residual mayor al área de la gasolinera 1,226.79 m².

A continuación se presentan las medidas a adoptar, por componentes ambientales para no provocar impactos residuales:

Calidad del aire:

Para reducir los efectos sobre la calidad del aire, de las emisiones furtivas de material particulado, se contemplan las siguientes medidas:

- Se vigilará el funcionamiento en buen estado de las máquinas de extracción y de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones, en cumplimiento de las *NOM-076-SEMARNAT-1995* y *NOM-044-SEMARNAT-2006*.
- Acondicionamiento de la superficie del camino de tierra, con una capa de grava y estabilización de la misma. La capa de grava será conservada de manera de mantener el contenido fino en 5%.
- Humectación de las superficies expuestas a erosión.
- Se limitará en las terracerías la velocidad de circulación de todos los vehículos a 25 Km./hr.
- Cubrir los materiales transportados con lonas.

Niveles de ruido.

El proyecto no generará efectos sobre las áreas de habitación más cercanas, aun así, la empresa tomará una serie de medidas tendientes a reducir la generación de ruidos en la fuente y cumplir con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB) (de acuerdo a la *NOM-081-SEMARNAT-1994* que propiamente no aplica). A fin de no afectar a habitación cercanas al proyecto y en caso de superarlos estar prestos a tomar las medidas pertinentes. Se contempla entre otras medidas la del uso obligatorio de los tubos de escape (mofles) de maquinas y vehículos. El silenciador obligatoriamente estará en buen estado; y solo se trabajara en horarios diurnos, en los términos marcados por leyes laborales para trabajos diurnos.

Además por tratarse de ambientes con espacios abiertos y al mantenerse los árboles de los alrededores se disiparán y amortiguarán los ruidos.

Suelo.

Zona Urbana integrada en la parte Oriente de la Ciudad de Los Mochis, sitios que cuentan con los servicios de infraestructura urbana básicos como: vialidades, tubería de suministro de agua potable, tubería de alcantarillado (red de drenaje municipal), sistema de suministro de electricidad, servicio de recolección de residuos domésticos, vigilancia y telefonía.

Calidad del agua. No resulta afectada.

Flora.

No resulta afectada. El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación, corresponde a un predio urbano que fue utilizado como taller mecánico.

Fauna.

No resulta afectada. El sitio del proyecto no es un área con características apropiadas para alimentación o anidamiento.

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

VII.1.- Pronóstico del escenario.

La zona se ubica al Oriente de la zona urbana de la ciudad de Los Mochis, Ahome Sinaloa, área conocida como la colonia Anahuac, cuenta con vialidades constituida por un Boulevard de cuatro carriles y camellón amplio en medio.

El área del proyecto carece de vegetación, corresponde a un predio urbano que fue utilizado para un taller automotriz, se encuentra altamente transformada por diversas actividades antropogénicas, especialmente derivado del crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Los Mochis y con ello, por la construcción de infraestructura y equipamiento que demandan los conglomerados sociales. Puntualmente, en el sitio donde serán edificadas la obra ya ha sido sujeto de impactos y transformaciones; lo anterior teniendo en consideración que el punto es paso obligado de las personas que van o vienen a la ciudad de Los Mochis de un punto a otro así como la ruta que lo atraviesa que precisamente es el camino que en la actualidad comunica a los predios o fraccionamientos en sus colindantes a través del Boulevard Centenerio siendo una arteria principal de la ciudad.

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

Se refiere a una Estación de Servicio tipo URBANA, de acuerdo a su ubicación y al sector por atender por la Franquicia PEMEX en: Boulevard Centenario número 10 oriente en la colonia Anahuac, en la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa. Destinada para la venta al público en general de gasolinas y diesel directamente a depósitos confinados en vehículos automotores y, eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

El sitio donde se localiza el terreno se considera zona colindante con VIALIDAD ESTRUCTURAL (VE), de acuerdo a la Licencia de Uso del Suelo, emitido mediante oficio No. 675/2015, de fecha 08 de Septiembre de 2015, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Ahome, Sinaloa, de

acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Municipal No. 39, Publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", con fecha del día Viernes 15 de Mayo de 2015, donde se aprueba la actualización del Plan Director para la ciudad de Los Mochis; la cual nos indica en su Carta de Zonificación Secundaria que el Sitio de estudio se encuentra en una zona con Vialidad Estructural (VE). (ver anexo).

Una vez instalada la Estación de Servicio (Gasolinera), su imagen se integra al desarrollo urbano existente, sin afectaciones en la infraestructura existente, como empresa expendedora de un servicio con seguridad de combustible a vehículos automotores, servirá y dará mejor función urbana y de comunicación al desplazamiento de vehículos en la zona y en tránsito.

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JAPAMA), del cual cuenta con el OFICIO-NÚM.-GG-577-2015 de Factibilidad con fecha 08 de Mayo de 2015.

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizará el servicio de limpieza Municipal.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
Aguas Residuales	Las Aguas Residuales serán de tipo doméstico, sanitarios, de lavado y mantenimiento de las áreas de despacho. Se anexa Bitácora.	Los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JAPAMA).
Residuos Sólidos	Durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, la empresa cumplirá con el Reglamento en Materia de Manejo de Residuos Domesticos, especiales y peligrosos. Y llevará el control del manejo de los residuos, mediante bitácoras que se anexan.	La disposición se hará atendiendo al Reglamento Municipal, por acopio municipal y/o contratos de servicios privados autorizados.
SÓLIDOS	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
Niveles de ruido.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, la empresa constructora debe cumplir su equipo con los niveles permisibles de emisión de ruido, tomando como referente la NOM-081-ECOL-1994.
Generación de partículas, polvo, humos y gases	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, los medios de transporte, equipos y maquinaria que se utilicen se le pedirá a la empresa constructora el cumplimiento de la NOM de emisiones y los reglamentos municipales y estatales, para reducir la emisión de ruidos, polvos, humos y gases contaminantes. NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-1995.

Tabla 24. BITACORA DE ACOPIO Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

RESPONSABLE DE MANEJO DE RESIDUOS: _____

FECHA : _____

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD EN KG	DESTINO
PAPEL		
CARTON		
VIDRIO		
METALICOS		
FIERRO		
ALUMINIO		
COBRE		
OTROS		
PLASTICOS		
POLIETILENO		
POLIESTIRENO		

PET		
PVC		
OTROS		
ORGANICOS		
OTROS		

TOTAL

FECHA DE REMISION: _____

TIPO DE RECEPTOR: _____

RAZON SOCIAL Y DATOS DE IDENTIDAD DEL RECEPTOR	
--	--

FOLIO DE COMPROBACION DE RECEPCION DE RESIDUOS	
--	--

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA DEL RECEPTOR

Tabla 25. BITACORA DE ACOPIO Y MANEJO DE RESIDUOS DE AGUAS RESIDUALES

RESPONSABLE DE MANEJO DE RESIDUOS: _____

FECHA: _____

NUMERO O DENOMINACION DE FUENTE DE EMISION DE AGUA RESIDUAL	
--	--

TIPO DE AGUA RESIDUAL COLECTADA	CANTIDAD EN LTS O M3
AGUAS JABONOSAS	
AGUAS GRISES DE SERVICIO SANITARIO	
AGUAS DE SERVICIOS DE ALIMENTOS	
AGUAS CONTAMINADAS CON ACEITES MINERALES	
OTRAS	

FECHA DE REMISION: _____

TIPO DE RECEPTOR: _____

RAZON SOCIAL Y DATOS DE IDENTIDAD DEL RECEPTOR	
---	--

FOLIO DE COMPROBACION DE RECEPCION DE RESIDUOS	
---	--

FOLIO DE COMPROBACION DE CALIDAD DE AGUA (ANEXAR COPIA DE ANALISIS GENERADO EN LABORATORIO AUTORIZADO)	
--	--

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA DEL RECEPTOR

VII.3.- Conclusiones.

Considerando las acciones (enumeradas) de la construcción y operación de la Estación de Servicio o Gasolinera: los aspectos del área, como la posibilidad de contar con accesos, servicios básicos de electricidad, agua potable; la superficie del predio que permite zonas de maniobra, acceso amplio así como:

1. La ubicación en una zona cuyo Permiso de Uso de Suelo fue autorizado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (ver anexo).
2. La infraestructura proyectada que delimita un área determinada, con servicios complementarios de sanitarios, eléctrica, seguridad e iluminación interna y externa.
3. Las zonas de amortiguamiento y seguridad.
 - La obra a realizar, La Estación de Servicio o Gasolinera cumple un servicio de suministro a los estratos socioeconómicos de la región dentro del Municipio de Ahome, cumpliendo con las medidas de seguridad y control para asegurar una mejor protección del medio ambiente.
 - Asegurar la protección al subsuelo y aguas de drenaje municipal, que en conjunto con las medidas del sistema contra-incendio aseguran el control de un conato de incendio (ver en anexos estudio de Mecánica de Suelos).
 - Las afectaciones ambientales, provocadas por algunas acciones de construcción de la gasolinera, no se consideran impactos que modifiquen procesos naturales que inhiban o interfieran, el crecimiento, reproducción, desplazamiento y migración de las especies y sus poblaciones.
 - El impacto causado en el suelo al realizar prestamos y rellenar la superficie donde se construye la adecuación de la gasolinera, se contrarresta por la seguridad que representa contar con un piso que permita el sustento apropiado de las instalaciones, y su característica de contención y drenaje interno que previene una contaminación por derrame de combustible; significando un efecto positivo tanto para el almacenamiento como manejo de una sustancia peligrosa, pero igualmente de gran utilidad y uso básico para el movimiento de automotores.
 - La operación de la Gasolinera, representa un beneficio socioeconómico para el Municipio y el Estado, ya que, asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de combustibles para vehículos automotores en general.
 - Con lo anteriormente descrito, Petróleos Mexicanos como empresa de transformación, requiere ciertas especificaciones y normas internacionales que permitan una mayor seguridad en el manejo de productos combustibles, apoyando con esto la **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**. De igual forma, el cumplimiento de estas normas en los aspectos operativos de almacenamiento de combustibles, instalaciones eléctricas, sistema contra-incendio y señalización, cumplen con el aspecto de protección del medio ambiente y, por tanto, se considera un lugar adecuado para realizar los servicios determinados en sus objetivos.

- Enfatizamos que es una actividad riesgosa, que requiere supervisión y registro continuo de sus operaciones y mantenimiento constante de sus instalaciones, a fin de prevenir y evitar fallas, errores y negligencia, y en su caso, permitan establecer modificaciones futuras de acuerdo con el desarrollo de tecnología y experiencias, internacionales y nacionales, inherentes a la eficiencia y seguridad del proceso.

VII.4. RECOMENDACIONES.

- 1) El promovente o en su caso el Representante Legal, deben tener presente y seguir las medidas de seguridad y operaciones establecidas para minimizar siempre los riesgos inherentes. Así mismo, deberán verificar y vigilar estrictamente los procesos de descarga de autotanque a tanque de almacenamiento y su suministro de dispensarios a los automotores, para evitar el sobrellenado en ambos casos y de esta forma minimizar el riesgo de derrames y conatos de incendio.
- 2) Es importante que en la Estación o gasolinera, se tenga un control por medio de sensores para detección de fugas y derrames, con el fin, de identificar a tiempo la presencia de producto y reparar y minimizar en forma inmediata la peligrosidad del evento.
- 3) Colocar una alarma sonora eléctrica para dar aviso en caso de un evento de emergencia.
- 4) En lo referente el mantenimiento es necesario la inspección de los diversos equipos e instalaciones para prevenir posibles trastornos de operación que puedan redundar en fallas y estas ocasionen algún evento de fuego y/o explosión.
- 5) El responsable técnico, gerente y ejecutivos de la gasolinera, deberán tener siempre presente y a la mano, los datos de localización de responsables de instituciones de seguridad pública y de salud para solicitar su apoyo en caso de evacuaciones de habitantes o restringir áreas de exclusión, dado que la distancia mínima de seguridad de exclusión de fuentes de ignición y, de riesgos potenciales por explosión y/o toxicológicos rebasen considerablemente los linderos de la Gasolinera.
- 6) Dado el riesgo potencial que representa el manejo y trasvase de combustibles tipo gasolinas, sobretodo en riesgos de fuego, se recomienda que los ejecutivos de la gasolinera soliciten formalmente a las autoridades competentes, aplicar los planes municipales de desarrollo urbano y ecología, el regulador de estructuras urbanas y reservas de suelos, la carta de zonificación y tablas de mezcla y uso de suelo.
- 7) Los responsables no deben soslayar por ningún motivo, los planes de preparación y supervisión técnica del personal sobre manejo y precauciones con los combustibles como gasolinas, porque su desconocimiento puede causar daños

irreparables, a la empresa, ambiente, trabajadores y poblaciones vecinas a la estación de servicio.

Los responsables de la Gasolinera deberán de comunicar a las autoridades competentes su plan de contingencias considerando los casos posibles, zonas y tipo de riesgo, así como las precauciones y medidas a tomar en caso de requerirse, para una mejor coordinación. Si no existiera un plan de contingencia en el ámbito municipal, es recomendable que se solicite a las autoridades su establecimiento. En caso contrario informar sobre su plan particular de contingencias.

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

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

- Obtención de información.

El sistema Regional Ambiental se suscribe al área delimitada por el Plan Director de Desarrollo Urbano de Los Mochis Ahome, Sinaloa, del periodo de 2005-2015 y actualizado el 21 de Diciembre de 2007 y con el reglamento de Construcción del Municipio de Ahome, Sinaloa. El sitio donde se ubica el terreno de la gasolinera se clasifica como: VIALIDAD ESTRUCTURAL, de acuerdo al Dictamen de Uso del Suelo, mediante oficio No. 675/2015, de fecha 08 de Septiembre de 2015, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Ahome, Sinaloa (ver anexo).

Para la determinación de aspectos comprendidos en el Capítulo IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estaciones Meteorológicas, publicaciones científicas, académicas y gubernamentales, investigaciones editadas, así como el conocimiento directo de las observaciones, monitoreo y medición de campo realizados en cada uno de los sitios contemplados (ver Bibliografía).

Estudios Topográficos.

Para la correcta localización geográfica, se utilizó equipo especializado de topografía consistente en una estación total y GPS de primer orden para posicionamiento global. Para el vaciado y elaboración de planos se utilizó equipo de computación, con programa de AUTOCAD 2010, Planos electrónicos de la zona Urbana de Los Mochis, elaborado por H. Ayuntamiento de Ahome 2011; Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH, GOOGLE, INEGI, 3/23/2010 (USA Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, OAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

VIII.1. FORMATOS DE PRESENTACION.

VIII.1.1.- PLANOS DEFINITIVOS.

- Plano polígono general (Topográfico).
- Planta Arquitectónica (Plano de Conjunto A-0)
- Plano Instalación Sanitaria (Plano I-S).
- Plano Distribución eléctrica (Plano E-1).
- Plano instalación hidráulica y neumática (Plano I-HN).

VIII.1.2.- FOTOGRAFÍAS.

- Foto 1. Terreno para la construcción de la gasolinera.
- Foto 2. Terreno visto por fuera.
- Foto 3. Principal vía de acceso.
- Foto 4. Blvd. Centenario.
- Foto 5. Colindante poniente.
- Foto 6. Colindante poniente.
- Foto 7. Colindante sur.
- Foto 8. Cuarto de lámina para resguardo de herramienta.
- Foto 9. Colindante norte.
- Foto 10. Colindante oriente.

VIII.1.3.- FIGURAS.

- Figura 1. Macro y Microlocalización del proyecto.
- Figura 2. Ubicación de la Estación de Servicios.
- Figura 3. Area del proyecto.
- Figura 4. Climas en el municipio de Ahome, Sinaloa.
- Figura 5. Geología del área del proyecto.
- Figura 6. Regionalización sísmica de la República Mexicana.
- Figura 7. Edafología del área del proyecto.

VIII.1.4. TABLAS.

- Tabla 1. Cuadro de construcción con coordenadas UTM.
- Tabla 2. Superficies de construcción.
- Tabla 3. Capacidad de almacenamiento.
- Tabla 4. Programa de trabajo.
- Tabla 5. Personal para construcción.
- Tabla 6. Cantidad de material a utilizar en la obra civil.
- Tabla 7. Equipo requerido.
- Tabla 8. Propiedades físicas y químicas de gasolinas.
- Tabla 9. Propiedades físicas y químicas de diesel.
- Tabla 10. Extintores dentro de la estación de servicios.
- Tabla 11. Manejo y disposición de residuos.

- Tabla 12. Estaciones meteorológicas del municipio de Ahome, Sinaloa.
- Tabla 13. Temperatura media anual en °C.
- Tabla 14. Ciclones que han azotado en el municipio de Ahome.
- Tabla 15. Provincias y subprovincias fisiográficas en el estado de Sinaloa.
- Tabla 16. Fuentes generadoras de impacto.
- Tabla 17. Valoración cualitativa de los componentes ambientales.
- Tabla 18. Identificación de impactos existentes.
- Tabla 19. Criterios en la evaluación de los impactos ambientales.
- Tabla 20. Equivalencia cuantitativas ambientales.
- Tabla 21. Impactos ambientales y Medidas de Mitigación y Compensación.
- Tabla 22. Manejo y disposición de los residuos.
- Tabla 23 Programa de vigilancia ambiental.
- Tabla 24. Bitácora de acopio y manejo de residuos sólidos.
- Tabla 25. Bitácora de acopio y manejo de residuos de aguas residuales.

VIII.2.- OTROS ANEXOS.

DOCUMENTACIÓN LEGAL QUE SE PRESENTA.

ANEXO 1. Croquis del proyecto.

ANEXO 2: Escritura número 8,278 volumen XXXII, con fecha 25 de Septiembre del 2006, acta levantada por el Notario Público No. 74, Lic. Jorge Benjamin Raygoza Gonzalez, protocolizo acta constitutiva a favor de la empresa **Combustibles Velarde Espinoza, S.A de C.V.** e inscripción al registro federal de contribuyentes: **CVE060925GB1.**

ANEXO 3: Acreditamiento del Representante legal según de acuerdo a la Escritura Pública número 8,300, volumen XXXII de fecha 17 de Octubre del año 2006, Protocolizada por el Lic. Jorge Benjamin Raygoza Gonzalez, titular de la notaría No. 74, en la ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Sinaloa.

ANEXO 4: Emisión de Licencia de Uso de Suelo, mediante oficio número 675/2015, con fecha 08 de Septiembre del 2015, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H.Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.

ANEXO 5: Contrato de Arrendamiento que celebran por una parte como arrendador del Sr. Horacio Velarde Lugo propietario del terreno de 1226.79, motivo de este contrato ubicado en Blvd. Centenario N0. 10 Ote. Colonia Anahuac, Los Mochis, Ahome, Sinaloa y como Arrendatario Combustibles Velarde Espinoza, S.A. de C.V., representada en este acto por el C. David Horacio Velarde Espinoza.

ANEXO 6: R.F.C. de la Empresa.

ANEXO 7: R.F.C., CURP y Credencial para Votar del Representante Legal.

ANEXO 8: Cédulas Profesional de los Responsables de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular.

ANEXO 9. Estudio Mecánica de Suelos.

ANEXO 10. Constancia de Trámite.

ANEXO 11. Anexo Fotográfico.

VIII.3.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- AUSTIN T. GEORGE. Manual de Procesos Químicos en la Industria, Mc Graw-Hill, 1990 (Primera edición en español).
- CONGRESO DE LA UNION, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente. Edit. Porrúa, México, 1989.
- GARCIA E., 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen off-set Larios México.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA. Monografía del Municipio de Ahome. Dirección Estadística y Estudios Económicos, 1990. Culiacán, Sinaloa.
- HUGO A. VELASCO MOLINA, 1988. Uso y Manejo del Suelo. Limusa, México.
- INEGI, 1981. Atlas Nacional de Medio Físico, S.P.P., México.
- INEGI. Sinaloa: Resultados Definitivos XII Censo General de Población y Vivienda, 1990.
- INEGI 2005. Municipio de Ahome. Cartas de Climatología, Hidrología, Edafología.
- Lizárraga, R. Jorge A. 1993. Evaluación del Impacto Ambiental. Calidad Ambiental. N° 3. ITES-Monterrey.

Manual del Curso Sobre Impacto Ambiental. 1981. Subsecretaría de Planeación. Dirección General de Protección y Ordenamiento Ecológico, S.A.R.H. México, D.F. 860 pp.
- Ortiz Villanueva, et. al. 1984. Edafología. VACH. México.
- PETROLEOS MEXICANOS, 1992. Reglamento de Seguridad y Operación de Estaciones de Servicios "Gasolineras". PEMEX, México, D.F.
- Plano de la ciudad de Los Mochis, Sinaloa. Guía de Localización Rápida, Ayuntamiento de Ahome.
- RZEDOWSKI J., 1978. Tipos de Vegetación de México, Limusa, México, D.F.
- SAG. 1974. Manual de conservación del suelo y del agua. México.
- Tory Peterson, Roger y L. Chalif E., 1989. Aves de México. Ed. Diana.

- U.S. Department of commerce. USA 1981. Occupational Health Guidelines for Chemicals Hazards.
- Vega, A. R. y Col. 1989. Flora de Sinaloa. Edit. por la Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Vega Aviña, Rito. 1985. Notas Sinópticas y Claves de Taxonomía de Plantas Vasculares. Edit. UAS. pp. 75.

ANEXO 1. CROQUIS DEL PROYECTO

