



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

I.1. Nombre del proyecto.

"Regulación Ambiental de Depósito de Combustible (Almacenamiento, distribución y comercialización de diésel)", ubicada en Carretera Los Mochis-Ahome, Km. 8, Ejido 18 de Marzo, Municipio de Ahome, Sinaloa".

I.1.1. Ubicación del proyecto

El inmueble se ubica en las inmediaciones del Ejido 18 de Marzo, Municipio de Ahome en Sinaloa, en el Km 8 de la carretera estatal Los Mochis-Ahome., sus coordenadas son 25° 51' 14.34" N 109° 04' 49.43" O.



Ubicación del proyecto en escala nacional

Entidad federativa	Municipio	Localidad	Coordenadas
Sinaloa	Ahome	Ejido 18 de Marzo	25° 51' 14.34" N 109° 04' 49.43" O.

Ubicación del proyecto



Ubicación del sitio en escala Regional al norte del Estado de Sinaloa.



Localización del sitio en escala local del Municipio de Ahome.

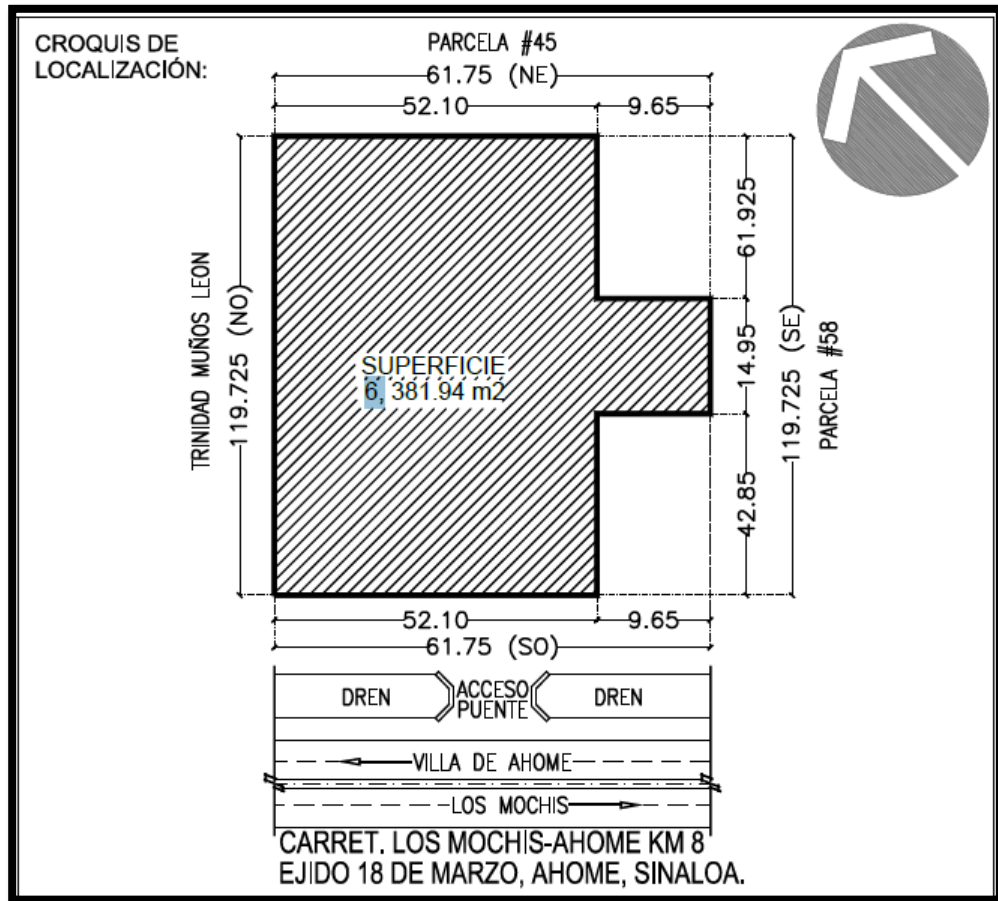


Localización del proyecto con respecto de otras localidades.

1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.

El proyecto se encuentra situado sobre dos parcelas, la primera con superficie de 1-00-00 ha (Parcela Ejidal número 44 Z2 P1/1) y la segunda con superficie de 2-50-00 ha (Parcela Ejidal número 58 Z2 P1/1), las cuales suman en total de 3-50-00 ha o 35,000.00 m², el área de afectación del proyecto es de **6,381.94** m², de los cuales 6,237.67 m² corresponden a la parcela número 44 y el restante que es de 144.27 m² corresponden a la parcela número 58 tal como se muestra en la siguiente tabla:

Número de parcela	Parcela	Superficie total del predio (Ha)	Área de afectación (M2)	Uso actual del área de afectación
1	Parcela ejidal 44 Z2 P1/1	1-00-00	6,237.67	En este predio se realiza la actividad de almacenamiento, carga y descarga de combustible.
2	Parcela Ejidal 58 Z2 P1/1	2-50-00	144.27	En esta pequeña porción arrendada solamente se realizan actividades administrativas propias del almacenamiento, distribución y comercialización de diésel. Sin embargo es importante mencionar que en el resto de esta parcela, mismo que no forma parte del área arrendada, se realizan actividades propias de cuidado de ganado, dichas actividades no están contempladas dentro de la parte arrendada, por lo que no interfieren en las actividades propias del presente proyecto, sin embargo se mencionan solamente para describir el contexto de los predios en mención y zonas colindantes.
		3-50-00	6,381.94	



Dimensiones del proyecto

Coordenadas de localización

CUADRO DE CONSTRUCCION DIESEL Y ENERGETICOS S. A. DE C. V.						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,860,873.0000	692,303.0000
1	2	N 32°45'50.00" E	119.725	2	2,860,973.6777	692,367.7926
2	3	S 57°14'10.00" E	52.100	3	2,860,945.4823	692,411.6039
3	4	S 32°45'50.00" W	61.925	4	2,860,893.4091	692,378.0914
4	5	S 57°14'10.00" E	9.650	5	2,860,888.1867	692,386.2062
5	6	S 32°45'50.00" W	14.950	6	2,860,875.6151	692,378.1156
6	7	N 57°14'10.00" W	9.650	7	2,860,880.8375	692,370.0008
7	8	S 32°45'50.00" W	42.850	8	2,860,844.8046	692,346.8113
8	1	N 57°14'10.00" W	52.100	1	2,860,873.0000	692,303.0000
SUPERFICIE = 6,381.940 m2					PERÍMETRO = 362.95 m	
ZONA UTM = 12 R						

Coordenadas de localización del predio



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PARCELA 58 Z2 P1/1					
LADO		DISTANCIA EN METROS	V	COORDENADAS	
EST	PV			X	Y
			3102	692457.79	2861019.25
3102	3121	507.055	3121	692855.18	2850702.85
3121	3120	190.726	3120	692757.48	2860539.05
3120	3101	507.75	3101	692355.12	2860848.77
3101	3102	199.01	3102	692457.79	2861019.25
SUPERFICIE 9-81-98.34 HA					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PARCELA 44 Z2 P1/1					
LADO		DISTANCIA EN METROS	V	COORDENADAS	
EST	PV			X	Y
			3081	692079.11	2861305.65
3081	3102	474.91	3102	692457.79	2861019.25
3102	3101	199.01	3101	692355.12	2860848.77
3101	3080	476.38	3080	691976.25	2861137.56
3080	3081	197.23	3081	692079.11	2861305.65
SUPERFICIE 9-37-23.78 HA					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DIESEL Y ENERGETICOS S.A. DE C.V					
LADO		DISTANCIA EN METROS	V	COORDENADAS	
EST	PV			X	Y
			1	2860873.00	692303.00
1	2	119.725	2	2860973.67	692367.79
2	3	52.10	3	2860945.48	692411.60
3	4	61.925	4	2860893.40	692378.09
4	5	9.65	5	2860888.18	692386.20
5	6	14.95	6	2860875.61	692378.11
6	7	9.65	7	2860880.83	692370.00
7	8	42.85	8	2860844.80	692346.81
8	1	52.100	1	2860873.00	692303.00
AREA DE AFECTACIÓN 6,381.94 M2					

En la tabla siguiente se enlista la superficie real de aprovechamiento, además en las áreas generales del proyecto con sus respectivas superficies en m2.

RESUMEN DE ÁREAS M2	
Controles eléctricos	6.10
Baño	6.54
Bodega de limpios	17.64
Oficina	58.41
Marquesinas	101.23
Caseta de vigilancia	7.96
Zona de almacenamiento (diésel)	135.00
Zona de despacho	83.25
Zona de área de tanque de agua	40.50
TOTAL DE ÁREA DE EDIFICIO	456.63
Jardinera A	110.99
Jardinera B	21.18
Jardinera C	27.26
Jardinera D	21.93
Jardinera E	45.52
Jardinera F	176.05
Jardinera G	48.80
TOTAL DE ÁREA VERDE	451.73
RESUMEN DE ÁREAS	
Total de área de edificio	456.63
Total de área verde	451.73
Área de circulación	5,296.07
Almacén de residuos peligrosos	7.56
Banquetas, bardas, guarnición	169.95
TOTAL ÁREA	6,381.94
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	
Superficie de afectación	6,381.94
Superficie según contrato de arrendamiento	6,381.94

I.1.3. Inversión requerida

La inversión total estimada para el presente proyecto asciende a \$ 6,355.000.00 (son seis millones trescientos cincuenta y cinco mil pesos 00/100), por concepto de proyecto, trámites y permisos, regulación, equipo y demás.

Descripción	Costo
Terracerías	\$ 400,000.00
Pavimentos y guarniciones	\$ 700,000.00
Instalación de tanques de almacenamiento	\$ 420,000.00
Suministro de tanques para almacenamiento de combustibles	\$ 2,430,000.00
Zonas de carga y descarga de diésel	\$150,000.00
Instalación eléctrica, fuerza, control, alumbrado exterior, subestación y edificios	\$ 1,200,000.00
Drenajes sanitarios exteriores, aceitosos y pluviales	\$ 40,000.00
Sistema hidro-sanitario	\$ 60,000.00
Edificios, cisterna, cuarto de sucios, elementos de seguridad y otros	\$ 700,000.00
Barda perimetral	\$ 70,000.00
Medidas de mitigación e Impacto Ambiental	\$ 185,000.00
Total	\$ 6,355.000.00

Tabla de inversión

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Generación de empleos		
Tipo de personal	Concepto	Personal
Directos	Encargado de planta	1
	Choferes	2
	Auxiliar de mantenimiento	1
	Encargado de despacho de tanques	1
	Jefe de mantenimiento	1
Indirectos	Chofer de camión de empresa proveedora	No Disponible
	Chofer de empresa distribuidora	
	Personal de unidades verificadoras de tanques	
	Entre otros más	

Personal que laborara en la etapa de operación.

I.1.5. Duración total del proyecto

Debido a que el objeto del presente documento, es la regulación ambiental de actividades de Depósito de combustible (almacenamiento, distribución y comercialización de diésel), y considerando que la edificación en la cual se realizan estas actividades está totalmente construida, las etapas correspondientes a preparación del sitio y construcción no aplican.

Para la etapa de operación y mantenimiento, el presente proyecto cuenta con un periodo de vida útil de 30 años, dentro del transcurso del tiempo estipulado se realizaran revisiones a las obras presentes en el sitio con la finalidad de detectar fallas en edificaciones, tanques, bombas

despachadoras y equipo en general, esto con la finalidad de que todo equipo y obra se encuentren siempre en óptimas condiciones para su uso. En caso de presentarse alguna falla, esta deberá ser atendida inmediatamente y en el sitio de estudio, para ello es importante contar con un Programa de trabajo en el cual se estipulen las actividades a realizar durante el monitoreo y los tiempos de ejecución de estas.

Programa de trabajo

Actividad	1	4..	8..	12 meses	5, 10,.. años	30 años
Elaboración de lista de chequeo basada en los aspectos a revisar y bitácoras de inspección.	X					
Realizar recorridos por la planta para llevar a cabo la inspección del estado físico de las instalaciones	X	X	X	X		
Revisión de instalación de agua, trampas de combustible, tanques de combustible, bombas, accesorios y equipos, pavimentos, instalaciones para abastecimiento de combustibles, instalaciones hidro sanitarias y eléctrica.	X	X	X	X		
Elaborar un reporte fotográfico de los cambios o afectaciones que pudiesen presentarse.	X	X	X	X		
Llenado de bitácora de inspección por el responsable ambiental en cada inspección realizada.	X	X	X	X		
Estudio de vida útil a tanques de almacenamiento				X		
Cambio de tanques de almacenamiento						X

Se ejemplifica solo un año ya que las actividades serán las mismas, repitiéndose de igual manera en los años restantes.

En el caso de los tanques de almacenamiento estos tienen un tiempo de vida de 30 años en los cuales pueden funcionar en perfectas condiciones de corrosión, sin embargo se realizarán constantemente pruebas de calibración del espesor de placa por ultrasonido a los mismos para determinar su estado de uso, esto será realizado por una empresa de verificación debidamente autorizada.

En caso de que derivado del monitoreo realizado se detecte alguna falla o deterioro en las edificaciones, tanques, bombas despachadoras y equipo en general que por su magnitud o importancia requiera la realización de otras obras para su reparación, se dará aviso a la ASEA como dependencia competente solicitando la correspondiente autorización para ello.

I.2. Datos generales del Promovente.

Nombre o razón social: Diésel y Energéticos de México, S.A. de C.V.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa Promovente

DEM150727R59

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Ing. Iram Murrieta Flores

I.2.3. Dirección para oír o recibir notificaciones

Calle y número [REDACTED]
Sector [REDACTED]
Código postal [REDACTED]
Localidad [REDACTED]
Municipio [REDACTED]
Teléfono(s) [REDACTED]
E-Mail: [REDACTED]

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social

Biól. Rosa María Puga Hernández

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC)

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

I.3.3. Nombre del responsable técnico

L.B.E. Rosa María Puga Hernández

I.3.4. Profesión y Número de Cédula profesional

Licenciada en Biología Ecológica
Cédula Profesional: 8310385

I.3.5. Domicilio para oír y recibir notificaciones

[REDACTED]
[REDACTED]

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

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

La nueva Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH), publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de julio de 1993, deroga a la de 1976, en ella se establecen los niveles de concurrencia de los tres órdenes de gobierno, lineamientos generales para el ordenamiento territorial, así como las bases para que se dé la inversión pública y privada en la planeación del desarrollo regional y urbano, de esta se desprende la Ley de Desarrollo Urbano de Sinaloa, la cual establece como aspectos relevantes lo siguiente:

- El Establecimiento de las normas que regulen la concurrencia del Estado y los Municipios que lo integran en materia de ordenación y regulación de los asentamientos humanos en la Entidad;
- Establecimiento de las normas para la planeación y la regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- Establecimiento de las normas conforme a las cuales el Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para planear, ordenar y regular el territorio y determinar las provisiones, usos, destinos y reservas de áreas y predios; y
- Establecimiento de las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

En el Municipio de Ahome, la regulación urbana la encontramos en el Reglamento de Construcción del Municipio, además de algunos instrumentos legales de planificación, como plan maestro de la Ciudad de Los Mochis y algunos planes parciales sectoriales del Municipio.

La legislación en materia de impacto ambiental que regula y establece las directrices de la política así como los límites máximos y mínimos permisibles para el desarrollo sustentable de estas actividades son: La **Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, en la cual se establecen los ámbitos de competencia de los órdenes de gobierno en materia de la preservación y cuidado del medio ambiente, además se establecen las bases para el ordenamiento ecológico; El sitio de estudio se encuentra en el Estado de Sinaloa, que a su vez cuenta con la **Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa**, en la cual se establece como prioridad la participación del Estado y los Municipios que lo integran en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, además de establecer los principios de la política ecológica estatal, también establece las bases para el ordenamiento ecológico en el territorio estatal y la protección de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal y municipal, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y sociales con el equilibrio de los ecosistemas, considerando la prevención y el control de contaminación del aire, agua y suelo.

En referencia al proyecto, en caso de un posible accidente se considera remotamente la posibilidad de que ésta actividad pueda causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones señalados en los Reglamentos y Normas Técnicas Ecológicas emitidas por la Federación para proteger el ambiente, sin embargo tomando las precauciones necesarias, estableciendo medidas efectivas de mitigación de los posibles impactos e implementando un correcto Programa de Protección Civil, estos riesgos se minimizan.

El proyecto en su totalidad tendrá una capacidad de almacenamiento de 120,000 litros de diésel, misma que no rebasa la cantidad de 10000 barriles, por lo que, no es considerado como una

actividad altamente riesgosa según los listados emitidos por la SEMARNAT; por lo tanto no se rebasarán los límites que establece la normatividad en materia federal para poder presentar el estudio preliminar de riesgo.

Por otra parte, la **regulación Federal en Materia de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente** es competencia de la **Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**, es por eso que el presente Informe Preventivo será ingresado ante esta Agencia para su evaluación y dictaminación.

II.1. Normatividad ambiental aplicable al proyecto.

Las especificaciones y medidas de seguridad que incluye la actividad de almacenamiento, distribución y comercialización de diésel en sus diferentes etapas y en base al análisis de las mismas, cumple con las especificaciones y normatividad de los siguientes instrumentos jurídicos.

NORMA OFICIAL MEXICANA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.	El presente proyecto realiza el almacenamiento, distribución y comercialización de diésel, siguiendo las especificaciones de operación de esta Norma, mismas que se sirven para asegurar la protección ambiental ante un posible accidente, además de que con las buenas prácticas de operación se disminuye las posibilidades de accidentes que pudieran en un momento dado afectar a seres humanos.
NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.	La empresa Promovente, con la finalidad de operar bajo Normatividad, tramitó ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE) el correspondiente Título de Permiso para la actividad de comercialización de petrolíferos Número de Título de Permiso H/19637/COM/2016 , en términos de la Resolución Número RES/1549/2016 , de fecha 10 de noviembre de 2016, anexándose copia de ambos documentos al presente Informe Preventivo (Anexo 7 y 8).

Vinculación de principales Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Respecto de otras Normas Oficiales Mexicanas que inciden en el proyecto tenemos las siguientes:

NORMA OFICIAL MEXICANA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-041- SEMARNAT -2015 (D.O.14-octubre-2015): Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Durante la etapa de operación se vigilará que los vehículos utilitarios propiedad de la empresa se sometan a revisiones constantes con la finalidad de evitar un mal estado de los mismos.
Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006: Establece Niveles máximos permitidos de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan mezclas que incluyan diésel como combustible.	En la etapa de operación y mantenimiento se dará mantenimiento adecuado a los escapes de vehículos utilitarios.
NOM-052-SEMARNAT-2005: Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Con el propósito de evitar una contaminación al suelo y manto freático, no se permitirá que en el área se realicen actividades de mantenimiento de aceite lubricante a los vehículos y equipo, estos se realizarán en los talleres autorizados más cercanos.
NOM-059- SEMARNAT -2010 (D.O. 30-diciembre-2010): Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre, categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, lista de especies en riesgo.	Se mantendrá un respeto total y permanente por la vegetación existente en el predio de estudio y en zonas adyacente.
NOM-080-SEMARNAT-1994: Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Como una práctica común del Promovente se dará mantenimiento adecuado a los escapes de vehículos utilitarios.

Vinculación de Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

II.1.1. Legislación federal.

A continuación se procederá a realizar el estudio y análisis de la Legislación encargada de regular los aspectos ambientales de la actividad a nivel Federal.

- **Ley General del equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada DOF 09-01-2015.**

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en

las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

Vinculación:

El proyecto se vincula con el artículo 28 de la LGEEPA debido a que para su implementación es necesario contar con la debida Autorización en materia de impacto ambiental pues se trata de una actividad de competencia federal en la cual se manejan sustancias derivadas del petróleo.

Sin embargo debido a cambios realizados a la LGEEPA por la reciente creación de nuevas Leyes y Normas oficiales que regulen la actividad, la evaluación de este Informe Preventivo no aplica para la SEMARNAT, siendo una Dependencia de reciente creación la encargada de la evaluación del presente Informe Preventivo, esto con fundamento en la **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**, de la cual a continuación se plasma su correspondiente vinculación.

- **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

Artículo 1.- 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:

Fracción I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa.

Fracción II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y

Fracción III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 2.- 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 7.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

Fracción 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;*

Vinculación:

El presente proyecto se vincula directamente con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, debido a que se trata de una actividad relacionada al sector de hidrocarburos que mediante su funcionamiento emitirá emisiones a la atmosfera, almacenará y comercializará combustible (Diésel) y sobre todo que será sujeta en todo momento de revisión y supervisión de la Seguridad Industrial y operativa de Estación de Servicios (Gasolinera), además de ser esta Ley quien determina y expide las autorizaciones correspondientes a dicha actividad.

Reglamentos.

- **Reglamento de la Ley General del equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en materia de evaluación del impacto ambiental.**

Artículo 5o.- *Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. *Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.*

Vinculación:

La vinculación con el proyecto radica en que se trata de una actividad del sector Hidrocarburos, pues se llevará a cabo la actividad de almacenamiento, distribución y comercialización de diésel.

- **Reglamento de la Ley 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 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:

Fracción 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.

Vinculación:

El proyecto se vincula con este Reglamento ya que la actividad que se realiza y la cual se pretende regularizar es sujeta a supervisión, inspección y vigilancia.

Sin embargo es importante tener muy en cuenta que en dado caso que no se cumplan los requerimientos mínimos establecidos en la normatividad aplicable dicha actividad estará expuesta a la revocación, suspensión o anulación total de las autorizaciones otorgadas.

- **Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, Últimas reformas publicadas DOF 03-06-2014**

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los tres órdenes de gobierno en materia de protección civil. Los sectores privado y social participarán en la consecución de los objetivos de esta Ley, en los términos y condiciones que la misma establece.

Artículo 39. El Programa Interno de Protección Civil se lleva a cabo en cada uno de los inmuebles para mitigar los riesgos previamente identificados y estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre. Para la implementación del Programa Interno de Protección Civil cada instancia a la que se refiere el artículo siguiente, deberá crear una estructura organizacional específica denominada Unidad Interna de Protección Civil que elabore, actualice, opere y vigile este instrumento en forma centralizada y en cada uno de sus inmuebles Reglamento de la Ley General de Protección Civil

Artículo 40. Los inmuebles e instalaciones fijas y móviles de las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social, a que se refiere el Reglamento de esta Ley, deberán contar con un Programa Interno de Protección Civil.

Artículo 79. Las personas físicas o morales del sector privado cuya actividad sea el manejo, almacenamiento, distribución, transporte y utilización de materiales peligrosos, hidrocarburos y explosivos presentarán ante la autoridad correspondiente los programas internos de protección civil a que se refiere la fracción XL del artículo 2 de la presente Ley.

Artículo 80. Los responsables de la administración y operación de las actividades señaladas en los artículos anteriores deberán integrar las unidades internas con su respectivo personal, de acuerdo con los requisitos que señale el reglamento interno de la presente Ley, sin perjuicio de lo que establezcan las Leyes y reglamentos locales.

Vinculación:

La vinculación radica principalmente en la necesidad de que las instalaciones deben contar con su propio Programa Interno de Protección Civil, con la finalidad de evitar posibles riesgos de siniestros, para ello se cuenta con el debido Programa Interno autorizado por la Unidad de Protección Civil Municipal, para ello se anexa al presente copia de Carta de Opinión Favorable, todo personal y todo aquel que se involucre en el manejo del combustible se encuentra debidamente capacitado en temas de Protección civil, primeros auxilios, uso de extintores y riesgo en el manejo de combustibles y sus aspectos ambientales para actuar debidamente ante cualquier eventualidad de riesgo.

- **Ley de Protección Civil para el Estado de Sinaloa publicada en el Órgano Oficial del Estado de Sinaloa el 25 de Enero de 2013.**

Artículo 1.- Las disposiciones de la presente Ley son de orden público e interés general.....

Artículo 87.- Las dependencias y entidades del sector público federal ubicadas dentro del territorio del Estado, así como las del sector público estatal y municipal, los propietarios o poseedores de fábricas, industrias, comercios, oficinas, unidades habitacionales, hoteles, moteles, clubes sociales, deportivos y de servicios, teatros, cines, discotecas, centros nocturnos, terminales y estaciones de transporte de pasajeros y de carga, mercados, plazas comerciales, centrales de abasto, gaseras, gasolineras, almacenes, bodegas y talleres que manejen o almacenen sustancias peligrosas, y los inmuebles que por su uso y destino reciban afluencia de personas o concentraciones masivas, deberán contar con una Unidad Interna que implementará el programa correspondiente.

- **Reglamento de la Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2014.**

Artículo 1. El presente ordenamiento es de orden público e interés social, y de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, que en el ámbito de sus atribuciones, participen en coordinación con los tres órdenes de gobierno en materia de protección civil, así como para los sectores social y privado, en la consecución de los objetivos de la Ley.

Artículo 74. El Programa Interno de Protección Civil será de aplicación general y obligado cumplimiento a todas las actividades, centros, establecimientos, espacios e instalaciones fijas y móviles de las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o

empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social del país, que puedan resultar afectadas por Siniestros, Emergencias o Desastres.

Artículo 75. El Programa Interno de Protección Civil deberá estar por escrito y contener la Identificación de Riesgos y su evaluación, las acciones y medidas necesarias para su Prevención y control, así como las medidas de Autoprotección y otras acciones a adoptar en caso de Siniestro, Emergencia o Desastre.

Vinculación:

El proyecto se vincula con este reglamento debido a que se trata de una actividad que involucra el uso de sustancias que aunque no sean altamente peligrosas representan un riesgo durante su manejo, es por ello que se requiere la capacitación del personal en el manejo de situaciones de riesgo.

- **Reglamento de Estaciones de Servicios del Municipio de Ahome (Decreto municipal No 21).**

Artículo 1.- Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento son de orden público y de interés social y serán de observancia obligatoria en el Municipio de Ahome, Sinaloa; por lo que todos los proyectos y obras de construcción de Estaciones de Servicios que se pretendan instalar dentro de los límites territoriales de este Municipio, tratándose de cualquier tipo de Estación de Servicios, estarán sujetos a las disposiciones de este Reglamento.

Artículo 2.- El presente Reglamento tiene como finalidad el establecimiento de las bases para:

Fracción I.- Precisar, determinar y regular el trámite, para la instalación de establecimientos dedicados al comercio de los combustibles denominados gasolina, diésel, Gas L.P., incluyendo a otro tipo de combustibles que son de riesgo tales como alcoholes, benceno, solventes, etc. Sean estos en estado líquido o gaseoso.

Fracción II.- Establecer la competencia y atribuciones de las dependencias que intervienen en la expedición de cartas de opinión y licencias para la instalación y funcionamiento de establecimientos mercantiles de esta naturaleza.

Fracción III.- Establecer los requisitos para otorgar, negar o condicionar permisos o licencias de uso del suelo, licencias de construcción y licencias de funcionamiento para las Estaciones de Servicios que pretendan instalarse en el Municipio de Ahome.

Artículo 12.- Los solicitantes de los permisos y licencias para la instalación y construcción de una Estación de Servicios, deberán presentar la manifestación de impacto ambiental y de análisis de riesgo, para su análisis, evaluación y aprobación, o en su caso, desaprobación, ante la Subsecretaría de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de Sinaloa, correspondiendo a la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Ahome, verificar y dictaminar, en forma fundada y motivada, si dicho estudio cumple con la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico y el mejoramiento del ambiente en el Municipio, de conformidad con las leyes, en materia de ecología y medio ambiente, aplicables.

Artículo 13.- Para efectos del presente ordenamiento, los distintos tipos de Estaciones de Servicios se clasifican de acuerdo al lugar en donde se ubican, cantidad de dispensarios y tipo de combustible que se maneja según se dispone en el presente Capítulo.

Artículo 14.- De acuerdo al tipo de combustible que manejan las Estaciones de Servicios, éstas se clasifican como:

I.- Estación de Servicio de Gas L.P. automotriz.- Aquella cuyo combustible que maneja es el Gas L.P. para uso en vehículos automotores o uso doméstico.

II.- Estación de Servicios.- Aquella cuyos combustibles que maneja son la gasolina y el diésel.

Vinculación:

La vinculación del proyecto con este Reglamento se basa en la competencia que tiene el municipio en la regulatoria en coordinación con la autoridad federal responsable de expedir las autorizaciones correspondientes para la realización de la actividad sobre todo si ésta se realiza dentro de su territorio, ya que el municipio es el responsable de Establecer la competencia y atribuciones de las dependencias que intervienen en la expedición de cartas de opinión y licencias para la instalación y funcionamiento de establecimientos mercantiles de esta naturaleza.

- **Reglamento de Protección al ambiente del Municipio de Ahome**

Artículo 2.- El presente Reglamento tiene la finalidad de establecer las bases con la finalidad de:

- I. Regular las acciones que en materia de preservación y conservación del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, se realicen en bienes y zonas del Municipio de Ahome, Sinaloa;
- VIII. Establecer los criterios para regular el aprovechamiento y usos del suelo para el funcionamiento de establecimientos mercantiles, de servicios y de equipamiento.
- IX. Controlar y reducir el impacto y riesgo al ambiente y a la salud de la población generado por la instalación y/u operación de establecimientos mercantiles o de servicios ubicados en el Municipio;
- XI. Establecer las medidas de control y seguimiento a cargo del Municipio en las materias mencionadas en este Artículo.

Vinculación:

El proyecto se vincula con este Reglamento debido a que el mismo es quien se encarga de regular el funcionamiento de las actividades que se realicen dentro del territorio del Municipio, sobre todo

tratándose de actividades con cierto grado de riesgo que de manera directa o indirecta pudieran ocasionar un impacto al ambiente o bien a la salud de la población, derivado del establecimiento del Almacenamiento, distribución y comercialización de diésel (Depósito de combustible), de igual manera dicho Reglamento considera dentro de su contenido diversos temas a regular que aplican directamente a la Estación tales como: Emisiones a la atmósfera, contaminación del suelo, contaminación visual, emisiones de ruido, entre otras.

Es importante mencionar que el establecimiento operará bajo estricto cumplimiento de la normatividad establecida misma que regula el funcionamiento de la actividad, con la finalidad de provocar el menor impacto posible, pero sobre todo con la firme intención de lograr la prevención total de impactos negativos.

- **Reglamento de Protección Civil Municipal:**

ARTICULO 4. *Los administradores, gerentes, poseedores, arrendatarios o propietarios de edificaciones que por su uso y destino, reciban una afluencia masiva de personas, están obligados a elaborar y hacer cumplir un Programa Específico de Protección Civil contando para ello con la asesoría técnica de la Unidad de Protección Civil Municipal*

ARTICULO 5. *En todas las edificaciones, excepto casa habitación unifamiliares, deberán contar con planes de contingencias e integrar sus Unidades Internas de Protección Civil, así como colocar en lugares visibles la señalización adecuada e instructivos para casos de emergencia, en los que se consignarán las reglas que deberán observarse antes y después de cualquier evento destructivo, así mismo deberán señalarse las zonas de seguridad. Esta disposición se regulará por el presente reglamento los acuerdos del Consejo, así como por el reglamento de construcciones municipal, y se hará efectiva por la autoridad municipal al autorizar los proyectos de construcción y expedir las licencias de habitabilidad y deberá contar obligatoriamente con aljibe o toma de agua.*

ARTICULO 6. *Es obligación de las empresas, ya sean industriales, comerciales, agrícolas o de servicios, así como de cines, bares, discotecas, antros, cantinas, y todo aquel lugar en el que se presenten espectáculos y diversiones públicas, las capacitaciones de su personal en materia de protección civil y de implementar sus propios planes de contingencias, integrando Unidades Internas, en los casos que se determinen conforme las disposiciones aplicables, para que atienda las demandas propias en materia de prevención y atención de riesgos.*

Vinculación:

La vinculación del proyecto con este Reglamento radica en que la planta contará con su respectivo Programa Interno de Protección Civil, así como también el personal que dentro del establecimiento labore contará con la debida capacitación en materia de protección civil que le permitirá estar capacitado para reaccionar favorablemente ante cualquier contingencia que pudiese en un momento dado suscitarse dentro del establecimiento, además de ello la contará con su debida señalización la cual cumplirá con la normatividad establecida para este tipo de edificaciones y actividad.

II.2. Plan parcial de desarrollo urbano.

El Municipio de Ahome, se localiza al norte del Estado de Sinaloa, entre los paralelos 26°24' y 25°25' de latitud norte y meridianos 108°43' y 109°28' de longitud oeste; colinda al norte con el Golfo de California y el Estado de Sonora; al este con los Municipios de El Fuerte y Sinaloa; al sur con el Municipio de Guasave y el Golfo de California y, al oeste con el Golfo de California; se encuentra localizado a 10 metros sobre el nivel del mar, consta de una Cabecera Municipal, 7 sindicaturas, 121 comisarías y 353 localidades.

El Municipio de Ahome **NO** cuenta en la actualidad con un Ordenamiento Urbano del total del Territorio Municipal, solamente se cuenta con instrumentos jurídicos de planeación de la Ciudad de Los Mochis como lo es el Plan Director, la Carta Urbana de Zonificación, además de la Carta Urbana de Vialidades; y de las manchas urbanas de algunas de las Sindicaturas, así como planes parciales de desarrollo de algunos sectores del Municipio.

II.2.1. Planes o Programas Ecológicos del territorio Estatal (ordenamiento ecológico).

Actualmente el Municipio de Ahome, así como el Estado de Sinaloa **NO** cuentan con un ordenamiento ecológico territorial publicado o decretado, por lo tanto no hay unidades de gestión ambiental descritas y aplicables al sitio del proyecto.

II.2.2. Áreas Naturales Protegidas.

Las costas del Municipio de Ahome tienen importancia desde el punto de vista medioambiental, pertenecen al sistema Golfo de California, el cual es Patrimonio Natural de la Humanidad decretado por la UNESCO en el 2006, a su vez forma parte también de los sistemas lagunares del Norte de Sinaloa, los cuales son Áreas de alta producción en pesquerías, están dentro de las Áreas Naturales Protegidas "Islas Golfo de California", Pertenecen a la Región Hidrológica Prioritaria #19 de CONABIO, consideradas también Región Terrestre Prioritaria (21, 22), son consideradas AICAS por la CONABIO (Área de Importancia para conservación de aves). El sitio del Proyecto **NO** se encuentra dentro ni colindante a un Área Natural Protegida (ANP).

II.2.3. Sitio RAMSAR.

Dentro del Municipio de Ahome se cuenta con tres Sitios Ramsar, se comparte el primero con el Estado de Sonora, el Sistema Agiabampo-Jitzamuri-Bacorehis, el segundo se comparte con el Municipio de Guasave denominada Navachiste y el tercero lo conforman las bahías de Santa María, Topolobampo y Ohuira.

El sitio del proyecto **NO** se encuentra dentro ni colindante a un Sitio RAMSAR.

II.3. Área Industrial (parques).

El proyecto **NO** se encuentra establecido dentro de un Parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría, ni en ninguna zona industrial. La ubicación del establecimiento es en una zona rodeada de predios agrícolas.

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

Naturaleza del proyecto.

El proyecto objeto del presente Informe Preventivo denominado Regulación ambiental de depósito de combustible (almacenamiento, distribución y comercialización de diésel), particularmente se encuentra localizado por Carretera Los Mochis-Ahome km 8, Ejido 18 de marzo, Municipio de Ahome, Sinaloa, dicho depósito es propiedad de la empresa Diésel y Energéticos de México, S.A. de C.V., con nombre comercial **Diésel Plus** mismo que aparecerá en lo sucesivo en algunas imágenes presentadas en el presente Informe como referencia.

Es importante hacer mención que el proyecto en cuestión inició su construcción en el año 2008, tramitando en tiempo y forma la correspondiente Autorización en Materia de Impacto Ambiental misma que fue emitida por la Subsecretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Gobierno del Estado de Sinaloa mediante documento con número de oficio SDSS-DPS-166/2008, expedida a nombre de la empresa Distribuidora de Combustibles del Pacífico, S.A. de C.V., sin embargo por cuestiones administrativas y por así convenir a los intereses de la propia empresa, ésta cambio de razón social por lo que, de ser la Razón Social Distribuidora de Combustibles del Pacífico, S.A. de C.V., pasa a ser Diésel y Energéticos de México, S.A. de C.V., cambio del cual se dio aviso a la Subsecretaría de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de Sinaloa, mediante el ingreso de documento sin número de oficio y de fecha 20 de abril de 2016 (**Anexo 10**), mediante el cual se le informaba a dicha Subsecretaria de que la Empresa Diésel y Energéticos de México aceptaba la responsabilidad de los Términos y Condicionantes establecidas en el Resolutivo Estatal en mención.

Una vez realizado el cambio de Razón social, de haber enterado a la autoridad estatal de dicho cambio y por ende de la responsabilidad del cumplimiento del Resolutivo y habiéndose reconocido por la autoridad estatal dicho cambio como procedente mediante la expedición de documento con número de oficio SEDESHU-DNA-DIRA-063/2016 (**Anexo 11**), de fecha 18 de mayo de 2016, la Empresa Diésel y Energéticos de México S.A. de C.V., con la finalidad de operar bajo estricto cumplimiento de la normatividad aplicable al proyecto objeto del presente Informe Preventivo, solicitó la Renovación del Resolutivo de Impacto Ambiental (**Anexo 12**), ingresando el cumplimiento de los Términos y condicionantes establecidas en el documento, como respuesta a dicha solicitud y derivado del análisis realizado a dicha información de cumplimiento, la Subsecretaria expide una Prorroga por dos años a la empresa, para que continúe laborando en estricto apego a normatividad (**Anexo 13**).

Sin embargo, debido a los cambios en la Normatividad aplicable al Proyecto, es necesario que el establecimiento cumpla con la **Ley de Hidrocarburos, Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Reglamento de la Ley Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y las Normas Oficiales NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-016-CRE-2016**, es por ello que el presente Informe Preventivo se ingresa para su evaluación y dictaminación a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

Justificación.

A continuación se describen las causas que motivan al Promovente para la realización de este proyecto, y sobre todo para llevar a cabo la obra o actividad y los beneficios económicos, sociales y de otro tipo que se contemplan. El proyecto basa su justificación en satisfacer y participar en el mercado existente de comercio de Combustibles.

El proyecto encuentra su justificación en las necesidades del mercado en cuanto a la demanda de combustibles, ya que la mayoría de las actividades productivas de la región requieren de estos energéticos para realizar sus actividades.

Por lo que la justificación del presente proyecto no es otra más que atender las necesidades que el Municipio requiere en cuanto al uso de combustibles.

Objetivo.

El proyecto propuesto tiene como objetivo central la Regulación ambiental de Depósito de combustible (almacenamiento, distribución y comercialización de diésel), con la finalidad de apoyar al desarrollo económico de la Región, mediante la generación y conservación de diversas plazas de empleos, además de que será un proyecto que logre de manera indirecta mediante su implementación la generación de nuevas plazas laborales entre sus clientes.

III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.

El proyecto se ubica en el rubro de servicios, el cual consiste en la Regulación ambiental de depósito de combustible (almacenamiento, distribución y comercialización de diésel), particularmente se encuentra localizada en dos predios con superficie total de 35,000 m2 , ubicados por la Carretera Los Mochis-Ahome km 8, Ejido 18 de marzo, Municipio de Ahome, Sinaloa.

El depósito de combustible (diésel), cuenta con una capacidad de almacenamiento de 120,000 litros de diésel (Diésel Marino, PEMEX Diésel y Diésel bajo azufe), distribuidos en tres tanques con una capacidad de 40,000 litros cada uno, los tanques son cilíndricos horizontales, cimentados sobre acero estructural recubierto con material anticorrosivo y colocados dentro de un muro de protección con paredes y pisos de concreto armado, recubiertos con pintura epóxica para evitar la contaminación del suelo por infiltración en caso de un posible derrame.



Su ubicación se encuentra alejado de las edificaciones presentes dentro del predio, así como también alejado de la vía pública en accesos y salidas.

A manera de prevención, los tanques de almacenamiento ante la eventualidad de llegarse a presentarse un siniestro cuentan con los siguientes accesorios:

ACCESORIO
Válvula de sobrellenado
Bomba de succión directa desde el dispensario
Detección electrónica de fugas
Dispositivo para purgas
Recuperación de vapores
Entrada hombre
Venteo normal
Venteo de emergencia

Las edificaciones y espacios que forman parte de la infraestructura de la empresa, se enlistan y describen en los incisos siguientes:

- A) CASETA DE VIGILANCIA.- Edificación que consta de área cerrada y área abierta, la primera está construida con estructura sólida, muros de block arquitectónico cemento-arena y columnas de concreto armado, cubierta de losa de concreto con dimensiones de 1.77 X 4.15 metros, el área abierta se compone de una techumbre metálica y teja de resina, con columnas metálicas y piso de concreto.
- B) BODEGA DE LIMPIOS.- Edificación construida con estructura sólida, muros de ladrillo y columnas de concreto armado, cubierta de losa de concreto con una superficie de 17.64 m², con dimensiones de 4.10 X 4.15 metros,
- C) BAÑO.- Edificación construida con estructura sólida, muros de ladrillo y columnas de concreto armado, cubierta de losa de concreto con una superficie de 6.54 m², con dimensiones de 1.47 X 4.15 metros, habilitado con muebles sanitarios y muros revestidos con azulejo cerámico.
- D) AREA DE CONTROLES ELECTRICOS.- Edificación construida con estructura sólida, muros de ladrillo y columnas de concreto armado, cubierta de losa de concreto con una superficie de 6.10 m², con dimensiones de 2.25 X 1.17 metros, habilitado con instalación eléctrica.
- E) OFICINA.- Edificación construida con muros de ladrillo y columnas de concreto armado, cubierta de losa de estructura metálica con teja de resina, con una superficie de 58.41 m², con dimensiones de 8.25 X 3.07 metros, habilitado con cancelería y ventanales que permiten visual a toda la instalación.
- F) AREAS VERDES.- Distribuidas principalmente por todo el perímetro de la instalación como áreas de seguridad y amortiguamiento.

- G) AREA DE ALMACENAJE COMBUSTIBLES, CARGA Y DESCARGA.- Consta de zona de almacenamiento, zona de despacho, rampas y banqueta, en lo general cuenta con cimentación diseñada para las cargas que representan tanto los depósitos de combustible estáticos, así como los vehículos de transporte que cargan y descargan combustible, la construcción del dique de contención es de material solido con block cemento arena, y castillos de concreto, sellado contra fugas por gravedad, alberga tres depósitos de combustible de 40,000 litros cada uno, de Diésel Marino, Diésel bajo en azufre y Diésel Pemex respectivamente, habilitada con equipos eléctricos de bombeo.
- H) PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO.- Esta es la mayor área con más de 5584.83 m², consta de superficie de suelo con base hidráulica compactada al 90% PVSM y riego de impregnación con emulsión asfáltica.
- I) ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS.- Edificación con base de concreto armado, muro de contención de block de concreto cemento arena, y cerca de protección a base de malla ciclónica con postes de acero, cuenta con una superficie de 7.56 m².

Las áreas verdes están distribuidas estratégicamente y, aunque el tamaño de esta obra no es grande y de que se encuentra colindante con zonas de cultivos, se logró una distribución en la cual, del total del predio aproximadamente un 7%, se destinó para zonas de áreas verdes mismas que se ubicaron en las colindancias del predio en mención.



El servicio de agua potable es proporcionado por el Organismo Operador que lo es precisamente la Junta de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Ahome (JAPAMA) ya se dispone de esta infraestructura en el sector.

En virtud de que la estación de servicio en estudio se encuentra situada en las inmediaciones de un centro poblado (Ejido 18 de Marzo), el sector ya dispone de la infraestructura a cargo de la

Comisión Federal de Electricidad, el servicio es proporcionado por esa Paraestatal, ante quién se responde por el pago del servicio y también con quien se efectuó el contrato correspondiente.

a).- Localización del proyecto.

El proyecto se encuentra localizado por Carretera Los Mochis-Ahome km 8, Ejido 18 de Marzo, Municipio de Ahome, Sinaloa., cuyas coordenadas UTM son las siguientes: 25° 51' 14.34" N 109° 04' 49.43" O.



Ubicación del proyecto en escala nacional



Ubicación del sitio en escala Regional al norte del Estado de Sinaloa



Localización del sitio en escala local del Municipio de Ahome.



Localización del proyecto con respecto de otras localidades

Entidad federativa	Municipio	Localidad
Sinaloa	Ahome	Ejido 18 de Marzo

Localización del proyecto.

Coordenadas de localización

CUADRO DE CONSTRUCCION DIESEL Y ENERGETICOS S. A. DE C. V.						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,860,873.0000	692,303.0000
1	2	N 32°45'50.00" E	119.725	2	2,860,973.6777	692,367.7926
2	3	S 57°14'10.00" E	52.100	3	2,860,945.4823	692,411.6039
3	4	S 32°45'50.00" W	61.925	4	2,860,893.4091	692,378.0914
4	5	S 57°14'10.00" E	9.650	5	2,860,888.1867	692,386.2062
5	6	S 32°45'50.00" W	14.950	6	2,860,875.6151	692,378.1156
6	7	N 57°14'10.00" W	9.650	7	2,860,880.8375	692,370.0008
7	8	S 32°45'50.00" W	42.850	8	2,860,844.8046	692,346.8113
8	1	N 57°14'10.00" W	52.100	1	2,860,873.0000	692,303.0000
SUPERFICIE = 6,381.940 m2 PERÍMETRO = 362.95 m ZONA UTM = 12 R						

Coordenadas de localización del predio

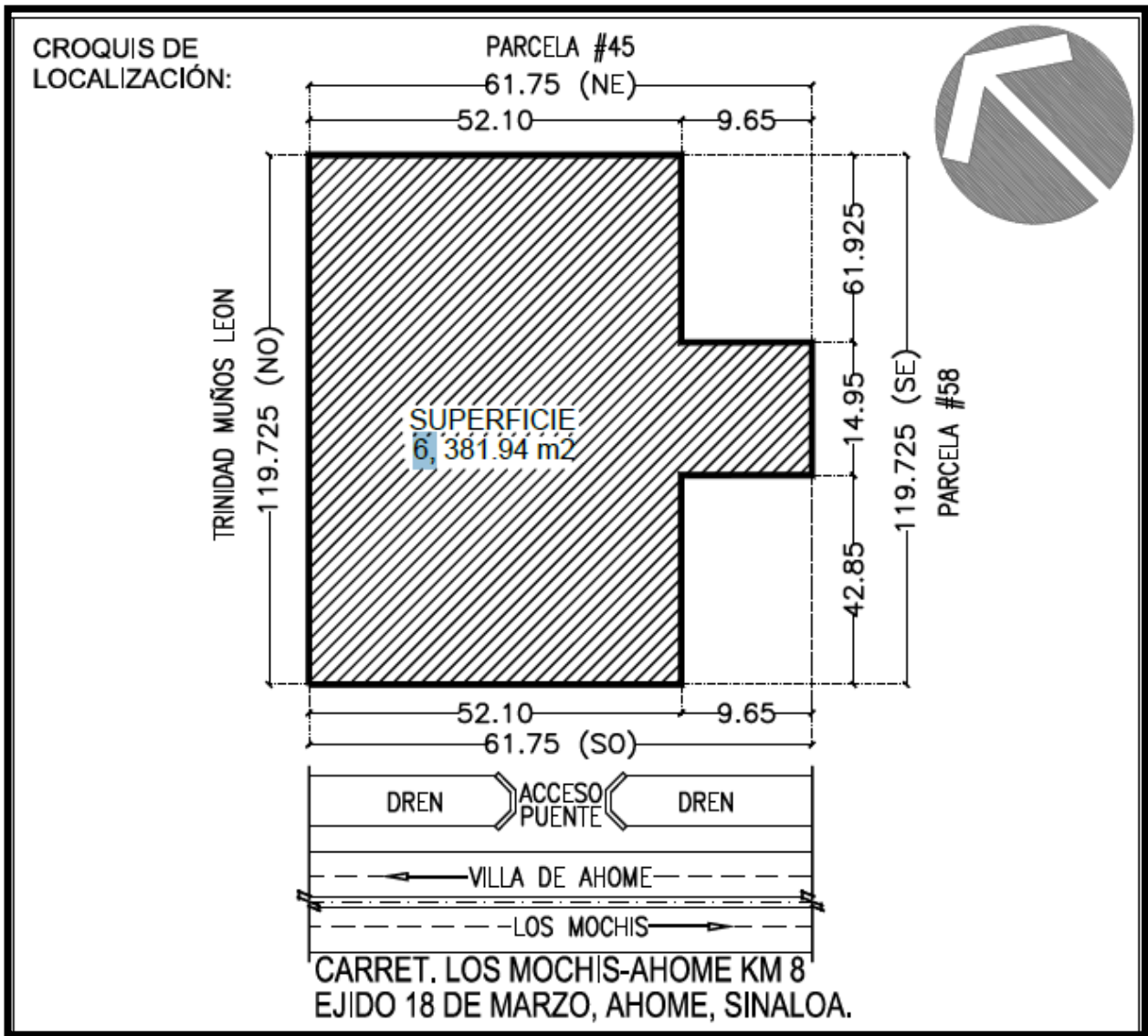
b).- Dimensiones del proyecto.

El predio está conformado por dos parcelas Parcela Ejidal número 44 Z2 P1/1 (1-00-00) Y Parcela Ejidal número 58 Z2 P1/1 (2-50-00), que de conformidad con la documentación legal presentada en suma abarcan una superficie de 3-50-00 hectáreas, el proyecto cuenta con una superficie de afectación de 6,381.94 m2, misma que se entregó en arrendamiento y la cual es utilizada para la operación de la actividad.

El predio dispone de las siguientes medidas y colindancias:

PUNTO	METROS	COLINDANCIA
NE	61.75 m	parcela No. 45
SE	119.725 m	Parcela No. 58
NO	119.725 m	Parcela [REDACTED]
SO	61.75 m	Dren Sin Nombre y Carretera Mochis-Ahome

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



Dimensiones del proyecto

c).- Características del proyecto

1.- Procesos.

El presente proyecto no contempla la realización de ningún tipo de procesos ya que no se transformará materia prima para realizar la actividad, misma que solo consiste en la compra, traslado, almacenamiento y comercialización de combustible (diésel), dichas etapas están debidamente descritas en el punto III.3 del presente Informe Preventivo.

2.- Sustancias empleadas en la actividad.

Los materiales y sustancias usadas durante la operación y mantenimiento del depósito de diésel son los siguientes:

Sustancia o material	Volumen almacenado
Diésel	120,000 L
Lubricantes	4 L
Desengrasantes	4 L
Desinfectantes	1 L
Pintura de aceite	4 L
Pintura vinílica	4 L
Detergentes	5 k

3.- Tipo de almacenamiento.

Tal como se describe en el punto III.1., el almacenamiento de combustible (Diésel), se realiza en 3 tanques superficiales, cilíndricos y horizontales de doble pared, con una capacidad de 40,000 litros cada uno los tanques son cilíndricos horizontales, cimentados sobre acero estructural recubierto con material anticorrosivo y colocados dentro de un muro de protección con paredes y pisos de concreto armado, recubiertos con pintura epóxica para evitar la contaminación del suelo por infiltración en caso de un posible derrame.



Los tanques cuentan con su respectivo Certificado de calibración del espesor de placa por ultrasonido (**Anexo 14**), dicha calibración se realizó en abril del 2016, arrojando los siguientes resultados:

Identificación del equipo	Marca	No de serie	Resultado de calibración
Tanque estacionario cilíndrico	Mazocahui	2016TMAM001	Cumple
Tanque estacionario cilíndrico	Mazocahui	2016TMAM002	Cumple
Tanque estacionario cilíndrico	Mazocahui	2016TMAM003	Cumple

4.- Vialidades.

Su accesibilidad por vía terrestre es considerada como buena debido a la red de carreteras con que cuenta el Municipio, las cuales están interconectadas con la Carretera Internacional México 15, siendo esta la principal vía de comunicación en el noroeste del país, la red municipal mencionada es de carreteras y caminos vecinales con diferentes características, por medio de las cuales se puede llegar sin mayor conflicto a cualquier sindicatura del Municipio al tiempo de comunicarse con los Municipios vecinos Guasave, El Fuerte y Sinaloa de Leyva en el Estado de Sinaloa y los Municipios del Sur de Sonora.

El proyecto se ubica a la altura del kilómetro 8 en el Ejido 18 de marzo, pudiendo acceder al sitio del proyecto por la Carretera estatal Los Mochis-Ahome.

5.- Accesos.

No se requiere de superficies para crear caminos de acceso, ya que estos existen de por sí en la zona y conducen directamente al sitio del proyecto.

En cuanto a ubicación, el sitio del proyecto cuenta con conectividad debido a las Vías de acceso al área donde se desarrolla la actividad, colinda con la Carretera Estatal Los Mochis - Ahome: Carretera localizada al centro del Municipio, con dirección suroriente-norponiente, conecta a la cabecera municipal (Los Mochis) con las Sindicaturas de Ahome, Higuera de Zaragoza y algunas comisarías de la Sindicatura Central Mochis.

d).- Uso actual del suelo

El Uso de Suelo del predio es Agrícola de riego, por su ubicación carece de instrumento de planeación en materia de uso de suelo que limite que se pueda realizar la actividad realizada por el solicitante, por lo que se considera que las atribuciones en materia de cambio de Uso de Suelo son de competencia municipal considerando que el Reglamento de Construcción del Municipio de Ahome cita:

ARTÍCULO 3.- *Corresponde al H. Ayuntamiento, por conducto de la DIRECCIÓN, el autorizar las actividades a que se refiere el Artículo 1, así como la vigilancia para el debido cumplimiento de las disposiciones del presente REGLAMENTO, teniendo las siguientes atribuciones:*

XVII.- *Dictaminar y ordenar el uso exclusivo de un predio para un fin específico mediante la vocación de uso de suelo*

ARTÍCULO 5.- *La DIRECCIÓN otorgará autorización de Uso del Suelo previa consulta con el CONSEJO, a las construcciones de establecimientos especializados, cuya operación entrañe aglomeraciones de personas, peligros o molestias para una zona determinada, basándose para esto en los PLANES URBANOS vigentes, ya que al faltar este requisito no se dará curso*

a la solicitud. Una vez otorgada o negada la autorización del Uso del Suelo, la DIRECCIÓN deberá hacerlo saber al CONSEJO.

La DIRECCIÓN podrá autorizar el Uso del Suelo sin necesidad de turnarlo al CONSEJO, únicamente en aquellos casos en que la procedencia del caso sea muy obvia y se encuentre contemplada dentro del listado de giros previamente acordado con el CONSEJO y el IMPLAN para este fin.

ARTÍCULO 6.- *Se consideran Edificaciones Especializadas y por tanto sujetas al trámite a que el anterior precepto se refiere, las siguientes:*

XV.- *Estaciones de expendio de combustibles.*

ARTÍCULO 57.- *Se entiende por USO DEL SUELO, los fines particulares a que pueden dedicarse los predios, áreas, zonas y OBRAS determinadas en los PLANES URBANOS.*

I.- Dictamen de USO DE SUELO, es el documento expedido por la DIRECCIÓN, donde se especifica la zona, densidad de población, Coeficiente de Ocupación y Coeficiente de Utilización en razón de su ubicación, así como donde se manifiestan los requerimientos, restricciones, recomendaciones, autorizaciones de otras dependencias las cuales deberán ser cabalmente cumplidas y manifestadas en el proyecto ejecutivo de la construcción que se pretende llevar a cabo y serán requisito indispensable para la obtención de la Licencia de Construcción.

Debido a lo anteriormente expuesto, el Promovente Solicita al Ayuntamiento de Ahome, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, el Uso de Suelo del predio, el cual resuelve otorgando Licencia de Uso de Suelo contenida en documento con número de oficio 408/2016, de fecha 06 de junio de 2016 (**Anexo 15**).

Es importante hacer mención que para poder solicitar la renovación de dicha Carta de Uso de Suelo es requisito contar con la Autorización en materia de medio ambiente, por lo que en cuanto se obtenga una respuesta por parte de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), se retomará dicha solicitud. De igual manera es importante comentar que el Uso de Suelo no ha cambiado por lo tanto no se tendrá ningún impedimento para obtener por parte del H. Ayuntamiento de Ahome la correspondiente Licencia de Uso de Suelo del predio en cuestión.

El uso de suelo actual del predio es Agrícola de Riego, según la caracterización de Uso de Suelo del Instituto Municipal de Planeación de Ahome, forma parte del Ejido 18 de Marzo. (http://www.implanahome.gob.mx/wa_files/04_Usos_de_Suelo_y_Vegetacion.pdf).



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

Uso de suelo y colindancias del proyecto

Dirección	Zona	Uso de suelo	Colindancia
Noreste	Terrestre	Agrícola	Parcela No. 45
Sureste	Terrestre	Agrícola	Parcela No. 58
Suroeste	Terrestre	Agrícola	Parcela [REDACTED]
Noroeste	Terrestre	Vialidad	Dren Sin Nombre y Carretera Mochis-Ahome

Uso de suelo identificados dentro del área del proyecto y sus colindancias

e).- Programa de trabajo.

Actividad	1	4..	8..	12 meses	5, 10,.. años	30 años
Elaboración de lista de chequeo basada en los aspectos a revisar y bitácoras de inspección.	X					
Realizar recorridos para llevar a cabo la inspección del estado físico de las instalaciones	X	X	X	X		
Revisión de instalación de agua, cisterna, trampas de combustible, tanques de combustible, islas, accesorios y equipos, pavimentos, instalaciones para abastecimiento de combustibles, instalaciones hidro sanitarias y eléctrica.	X	X	X	X		
Elaborar un reporte fotográfico de los cambios o afectaciones que pudiesen presentarse.	X	X	X	X		
Llenado de bitácora de inspección por el responsable ambiental en cada inspección realizada.	X	X	X	X		
Estudio de vida útil a tanques de almacenamiento				X		
Cambio de tanques de almacenamiento						X

Se ejemplifica solo un año ya que las actividades serán las mismas, repitiéndose de igual manera en los años restantes.

En el caso de los tanques de almacenamiento estos tienen un tiempo de vida de 30 años en los cuales pueden funcionar en perfectas condiciones de corrosión, sin embargo se realizarán constantemente estudios a los mismos para determinar su estado de uso, esto será realizado por una empresa de verificación debidamente autorizada.

En caso de que derivado del monitoreo realizado se detecte alguna falla o deterioro en las edificaciones, tanques, bombas despachadoras y equipo en general que por su magnitud o importancia requiera la realización de otras obras para su reparación, se dará aviso a la ASEA como dependencia competente solicitando la correspondiente autorización para ello.

f).- Programa de abandono.

El proyecto no contempla la etapa de abandono del sitio, en el 2008, al construirse las edificaciones que forman parte del proyecto se determinaba un tiempo de vida útil de 30 años, pasados ya desde su construcción alrededor de 9 años, dentro del transcurso del tiempo estipulado se han realizado revisiones a las obras presentes en el sitio con la finalidad de detectar fallas en edificaciones, tanques, dispensarios y equipo en general, esto con la finalidad de que todo

equipo y obra se encuentren siempre en óptimas condiciones para su uso. En caso de presentarse alguna falla, esta es atendida inmediatamente.

En caso de y solo que por alguna causa externa como un fenómeno natural, se vea en la necesidad de abandonar el sitio, en ese momento se tendrá que elaborar un programa de abandono para que éste, se elabore de acuerdo a las condiciones presentes en el momento.

III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Sustancia	Característica CRETIB	Tipo de almacenamiento	Capacidad de almacenamiento	Etapas o procesos	Estado físico
Diésel	Tóxico Inflamable (altas temperaturas)	Tanque superficial cilíndrico horizontal	120,000 L	Almacenamiento, distribución y comercialización	Líquido

Características de almacenamiento de los combustibles.

El diésel utilizado durante la operación es almacenado, para después ser distribuido en vehículos especiales mismos que cuentan con la debida autorización para realizar el transporte de este tipo de combustible, el diésel es transportado del sitio del proyecto hasta el lugar de donde lo soliciten, generalmente se trata de transportistas (uso particular), predios agrícolas, granjas acuícolas, entre otras.



Vehículos que transportan el combustible, propiedad de la empresa MAZOCAHUI (Se anexan autorizaciones **Anexo 16**).

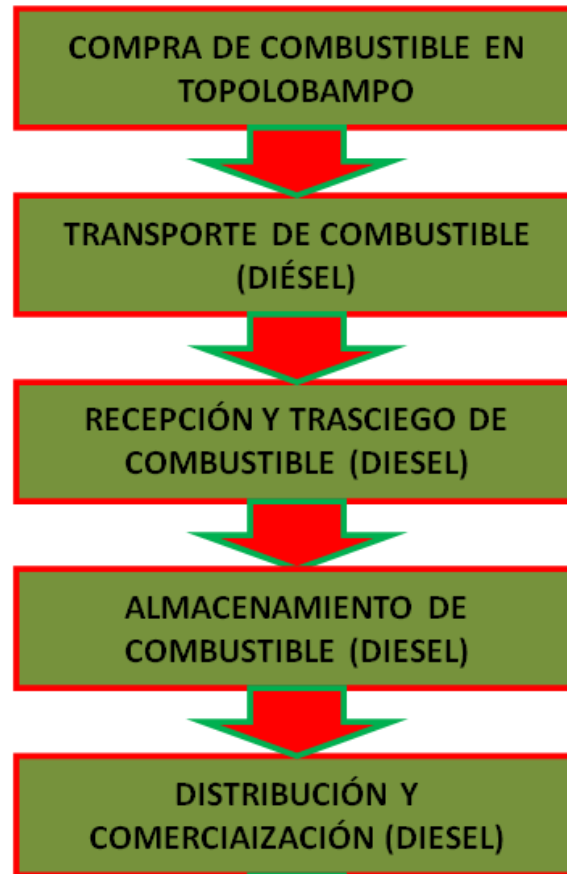
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

III.3.1. Proceso de operación

En términos generales el proceso consiste en la compra, traslado, recepción, trasiego, almacenamiento y comercialización de combustible (diésel); en las instalaciones se dispone de tres tanques superficiales que en total contendrán 120,000 litros del citado combustibles, las principales operaciones que se desarrollan en la estación de servicio son:

- a).** Programación para la compra de combustible en función de la capacidad y existencia de estos energéticos en los tanques de almacenamiento.
- b).** Transporte.- El recorrido terrestre a seguir por el auto/tanque será desde la Ciudad de Culiacán hasta el Ejido 18 de Marzo, Ahome, Sinaloa.
- c).** La recepción del combustible (Diésel) se inicia con la llegada del vehículo a las instalaciones donde se realiza el depósito del diésel, la descarga del combustible del Carro tanque es una actividad crítica en cuanto a seguridad se refiere; por lo tanto, se deberán tomar las medidas pertinentes para esta actividad, para ello, el personal deberá estar debidamente capacitado en el tema. Al llegar a la estación el autotanque se estacionará en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectaran a tierra el autotanque y se verificará que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.
En la descarga, el operador colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético y conectará el otro extremo a la válvula de descarga de autotanque. Una vez que ha concluido el vaciado del autotanque este se desconectará para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento.
- d).** Almacenamiento, finalmente, el combustible será conducido al área de depósito donde se encuentran los tanques, ahí permanecerá almacenado hasta que se requiera de un servicio.
- e).** Comercialización y distribución: Una vez que se requiera el servicio de diésel por parte de agricultores, acuicultores, líneas de transporte de camiones particulares, etc., este será distribuido mediante ruta preestablecida para finalmente ser entregado y comercializado.

Diagrama 1.- Proceso general de operación.



El Manual de Operación de la planta cumple con los siguientes objetivos generales:

- Llevar un programa de actividades diarias para la operación de la planta.
- Que las actividades se realicen de forma eficiente y homogénea.
- Servir como herramientas administrativas que determinen los parámetros necesarios para la evaluación del desempeño de la planta; de tal modo que se encuentren oportunidades para mejorar el desempeño y la atención de los clientes.
- Ser considerados como un servicio indispensable y básico para el desarrollo seguro de las actividades.
- Sustentar las innovaciones, desarrollo de nuevas tecnologías y la implantación de sistemas para una mejor administración y control de la planta.

III.3.2. Forma y características de *transportación* de materias primas, productos finales y subproductos.

El combustible (Diésel), es transportado en vehículos autorizados propiedad de la empresa Diésel y Lubricantes del Pacifico, S.A. de C.V., empresa establecida en la Ciudad de Culiacán, Sinaloa.

- Con respecto a los combustibles que se almacenan, estos serán transportados de la Ciudad de Culiacán, Sinaloa, en camiones de la empresa contratada para la actividad hacia el sitio del proyecto, el combustible de los vehículos de carga así como el manejo en el transporte es responsabilidad de la empresa la cual deberá cumplir con los requisitos necesarios y autorizaciones necesarias.
- En el interior del proyecto el manejo de los combustibles se llevara siguiendo las normas oficiales de seguridad establecidas, con el fin de minimizar al máximo la posibilidad de riesgos en el trasiego.
- No se requiere de manejo de envases al momento de expender el combustible, considerando que se surte directamente en los tanques almacenadores cuando los clientes lo soliciten.

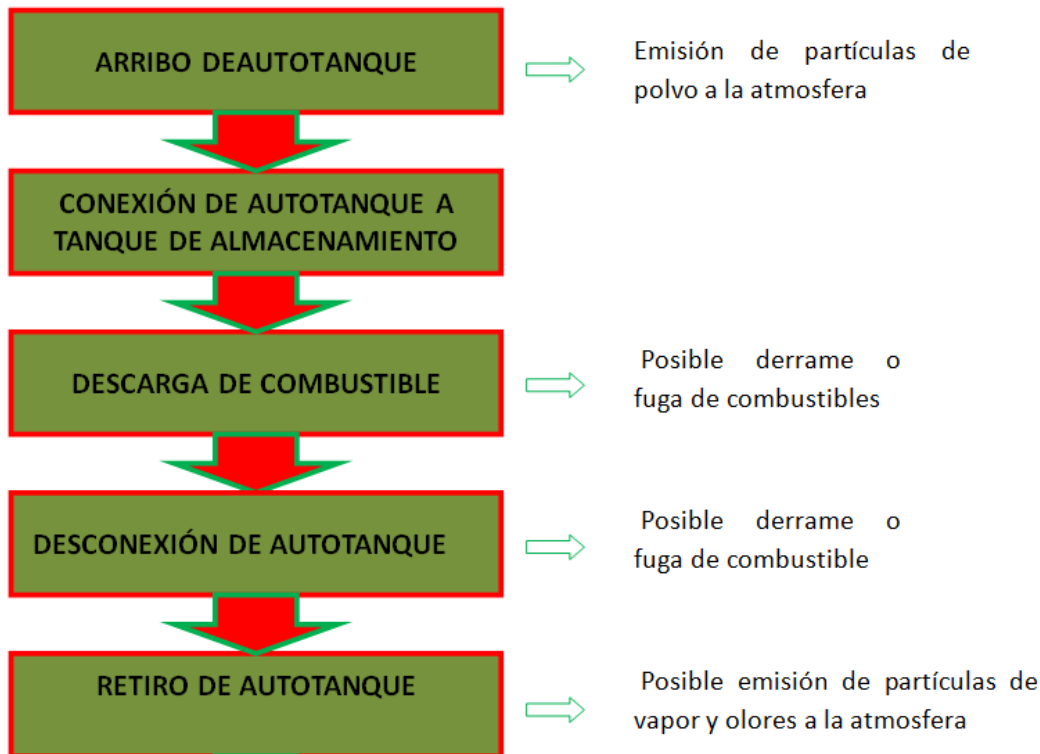
III.3.3. Forma y características de almacenamiento de materias primas, productos finales y subproductos.

Nombre comercial	Punto de Consumo	Tipo de almacenamiento	Consumo mensual con relación a la capacidad instalada
Diésel Marino	Área de tanques	Tanques superficial cilíndrico horizontal.	40,000 lt.
PEMEX Diésel	Área de tanques	Tanques superficial cilíndrico horizontal.	40,000 lt.
Diésel bajo azufre	Área de tanques	Tanques superficial cilíndrico horizontal.	40,000 lt.

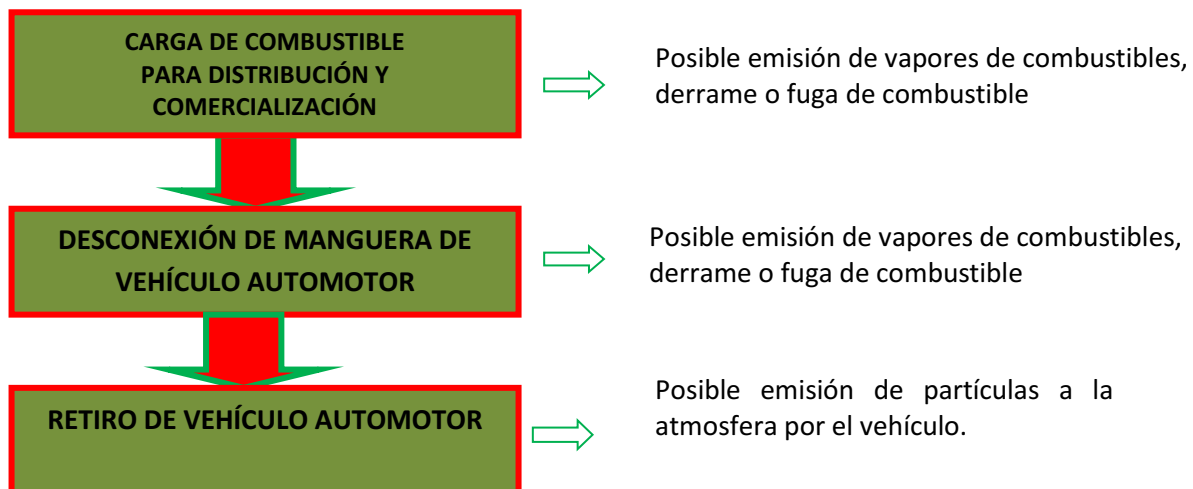
Características de almacenamiento del combustible.

III.3.4. Emisiones

Se puede observar el proceso de descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, indicándose los puntos de emisión de partículas contaminantes a la atmósfera y de posible derrame o fuga de combustible.



Proceso de carga de combustible a vehículos para distribución y comercialización, es importante mencionar que las emisiones que se emitan a la atmosfera, durante la descarga y carga de los vehículos, serán pocas significativas que no causaran impacto grave a la atmosfera, ni daños a la salud humana; no se emitirá a la atmosfera ningún tipo de contaminante que derivado de la exposición de combustible ponga en riesgo a los usuarios de dicho combustible (Diésel). No se manejan sustancias altamente riesgosas.



Además de lo anteriormente descrito, derivado del mantenimiento de la planta (depósito de diésel) se dará la generación de sólidos impregnados con hidrocarburos y aceite usado, mismo que deberá ser dispuesto adecuadamente mediante la entrega de ellos a una empresa debidamente autorizada por la autoridad competente (SEMARNAT).

III.3.5.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

Sustancias no peligrosas.

Se considera la generación de residuos sólidos urbanos en cantidades no significativas.

Sustancias peligrosas.

Se estima que por efecto de las supervisiones de mantenimiento de las líneas y equipo de la planta (depósito de diésel), se generarían los residuos que se detallan en la siguiente tabla:

Nombre del residuo	Etapas de generación	Fuente generadora	Caract. CRETIB	Cantidad que se genera	Almacenamiento	Estado físico
Estopa impregnada con hidrocarburos	Operación y mantenimiento	Área de tanques	Inflamable	No determinado	Tambor con tapa	Sólido
Envases impregnados con residuos de pintura	Operación y mantenimiento	Área de, tanques y edificios.	Reactivo, tóxico e inflamable	No determinado	Tambor con tapa	Sólido
Envases de Solventes	Operación y mantenimiento	Área de, tanques y edificios	Reactivo, inflamable	No determinado	Tambor con tapa	Líquido

Estimación del tipo de residuos peligrosos a generarse durante la operación y mantenimiento de la Planta.

Se debe observar que el área destinada para el almacenamiento temporal de los residuos cumpla con las condiciones establecidas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Además se observará lo que establece la norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, por lo que, se tomarán las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales. Los residuos serán entregados a empresas recolectoras que prestan sus servicios para estos residuos y que cuenten con la autorización correspondiente por la autoridad competente SEMARNAT.

Residuos sólidos que serán generados.

Durante la operación de la Planta (depósito de diésel), se efectuará diariamente la limpieza general del área, los residuos serán depositadas en tambores metálicos para ser entregados a empresas privadas.

Mientras que los envases usados, aceite y estopas, estos serán depositados en tambores plástico debidamente señalizados para ser entregadas a empresas recolectoras para su disposición final.

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

Los residuos sólidos que sean biodegradables serán depositados en el Relleno sanitario concesionado a la Empresa Promotora Ambiental de la Laguna, S.A. de C.V.; mientras que los no

biodegradables serán entregados a una empresa que se encargue de estos tipos de residuos para su reciclaje o disposición final.

Los residuos considerados como peligrosos serán depositados en tambores y separados de acuerdo a normatividad, serán almacenados temporalmente en un área específica en donde se tomaran las precauciones necesarias y se dispondrán en recipientes plenamente Identificados de acuerdo al residuo contenido; mientras, las estopas impregnadas con hidrocarburos, aceite, lubricantes y residuos de pinturas serán depositados en tambores como lo marca la normatividad vigente, se realizará el llenado de bitácora del almacén temporal de residuos peligrosos contando con los debidos manifiestos de entrega y recepción que serán proporcionados por parte de la empresa que se contrate para el manejo y disposición final de dichos residuos.

III.3.6. Equipo necesario para la operación de la planta.

- **Equipo utilizado en área de tanques**

3 tanques de doble pared, para alojar 40,000 L cada uno
Bombas sumergibles
Brocales metálicos
Válvulas de corte rápido
Destorcedores
Mangueras de conexiones
Adaptador para llenadora
Tapón para llenadora
Válvula de esfera para ventilas
Tubo de aluminio en llenaderas
Consolas para control de inventarios (Veeder Root)
Módulo para consola y Kit para consola y módulo
Válvula para venteo
Arrestador de flama
Manguera Flexible
Censores de líquido (marca Veeder Root)
Censores volumétricos (marca Veeder Root)

- **Área de islas**

Dispensario para PEMEX Diesel, pistoraes y mangueras
Válvula Pressure Shutt-off para dispensario
Válvula Pressure Shutt-off para manguera
Luminarias
Preset para dispensario
Paquete de señalizaciones
Paletilla para aire
Faldón luminoso
Protecciones para dispensario
Conector giratorio para manguera
Lámpara tipo box
Lámpara tipo arbotante

- **Área de patios**

Anuncio luminoso independiente
Válvula de manguera
Hidroneumático (cisterna)

Mantenimiento de la Planta.

El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje, así como las áreas de jardín. En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realizará la supervisión continua de los equipos y sistemas (de 6 meses) con la finalidad de evitar el posible deterioro, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se realizará de manera continua la recolección de desechos en las áreas de circulación de la planta.

El mantenimiento a sistemas e instalaciones se realizara bajo los siguientes procedimientos:

Limpieza.

Las diferentes áreas de la estación se mantendrán en condiciones óptimas y los productos que se utilizaran serán biodegradables, no tóxicos ni flamable.

1.- Tanque de almacenamiento: La limpieza interior de los tanque de almacenamiento se realizará por una empresa especializada con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 m, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico y su debido equipo de protección.

2.- Pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: la prueba de hermeticidad será no destructiva y servirá para evaluar la vida útil del tanque y tuberías, estas se realizarán por compañías especializadas (Unidades de verificación) con la finalidad de evitar posibles fugas o derrames.



3.-Purgado de tanques.

Se realizará el purgado de tanque de almacenamiento periódicamente para mantener la operación en condiciones óptimas.

4.-Drenaje aceitoso.

Los registros con rejillas se mantendrán desazolvados en zonas de despacho, tanques y patios. La trampa de combustible se revisará diariamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.

III.3.7. Hoja de datos de seguridad del combustible Diésel (**Anexo 17**).

HDSS: PR-301/04 PEMEX DIESEL																																									
	SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS																																								
SECCIÓN I. DATOS GENERALES																																									
HDSS: PR-301/04	PEMEX DIESEL																																								
No. ONU ¹ : 1202	No. CAS ² : 68334-30-5																																								
FECHA ELAB: 30/10/98	REV: 3																																								
	FECHA REV: 17/05/04																																								
																																									
VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XII (PÁGINA 7)																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">GRADO DE RIESGO NFPA ³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>SERIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>MODERADO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>LIGERO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>MINIMO</td> </tr> </tbody> </table>		GRADO DE RIESGO NFPA ³		4	SEVERO	3	SERIO	2	MODERADO	1	LIGERO	0	MINIMO																												
GRADO DE RIESGO NFPA ³																																									
4	SEVERO																																								
3	SERIO																																								
2	MODERADO																																								
1	LIGERO																																								
0	MINIMO																																								
ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.																																									
FABRICANTE: PEMEX REFINACIÓN. Subdirección de Producción. Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca. Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311 Teléfonos: (01-55) 1944 - 9385 (horario oficina de lunes a viernes)	ASISTENCIA TÉCNICA: Gerencia de Control de Producción. Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes) CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Gerencia de Seguridad Industrial. Teléfonos: (01-55) 1944 - 8828 y (01-55) 1944 - 8041 (horario oficina de lunes a viernes)																																								
EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ⁴: (las 24 Hrs.) En el interior de la República: 01-800-00-214-00. En el Distrito Federal: 5559 - 1588. Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a: (011-52) 5559 - 1588.	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CENACOM⁵: (las 24 Hrs.) En el interior de la República: 01-800-00-413-00. En el Distrito Federal: 5550 - 1498, (4885, 1552, 1485). Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a: (011-52) 5550 - 1498, (4885, 1552, 1485).																																								
SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO																																									
Familia química: ND	Estado físico: Líquido.																																								
Nombre químico: ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁶ : Clase 3 líquidos inflamables.																																								
Nombre común: Diesel automotriz.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁷ : 128																																								
Sinónimos: Aceite combustible, Diesel.																																									
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Se emplea como combustible automotriz.																																									
SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">COMPONENTE</th> <th rowspan="2">% vol./peso</th> <th rowspan="2">NÚMERO ONU¹</th> <th rowspan="2">NÚMERO CAS²</th> <th rowspan="2">PPT⁸ (mg/m³)</th> <th rowspan="2">CT⁹ (mg/m³)</th> <th rowspan="2">IPVS¹⁰ (mg/m³)</th> <th rowspan="2">p11 (ppm)</th> <th colspan="4">GRADO DE RIESGO NFPA³</th> </tr> <tr> <th>S¹²</th> <th>I¹³</th> <th>R¹⁴</th> <th>E¹⁵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diesel</td> <td>100 vol.</td> <td>1202</td> <td>68334-30-5</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Aromáticos</td> <td>30 vol. Max.</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		COMPONENTE	% vol./peso	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁸ (mg/m ³)	CT ⁹ (mg/m ³)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	p11 (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³				S ¹²	I ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵	Diesel	100 vol.	1202	68334-30-5	ND	ND	ND	ND	0	2	0	NA	Aromáticos	30 vol. Max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
COMPONENTE	% vol./peso									NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁸ (mg/m ³)	CT ⁹ (mg/m ³)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	p11 (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³																									
		S ¹²	I ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵																																				
Diesel	100 vol.	1202	68334-30-5	ND	ND	ND	ND	0	2	0	NA																														
Aromáticos	30 vol. Max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA																														
Hoja 1 de 7 FORMATO SAS/PA-SI-08404-F-01																																									

HDS: PR-301/04 PEMEX DIESEL

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular	ND	Color (ASTM D-1500-98)	2.5 Máx.
Temperatura de ebullición (°C)	ND	Olor	Característico a petróleo.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de inflamación (°C)	45 Min.	Solubilidad en agua	Insoluble
Temperatura de auto ignición (°C)	ND	% de volatilidad	NA
Presión de vapor (kPa)	ND	Limites de explosividad inferior - superior	ND
Densidad (kg/m³)	ND	Viscosidad Cinemática a 40°C (D445 - 01) (m²/s)	1.9 x 10 ⁻⁶ / 4.1 x 10 ⁻⁶
pH	NA	Temperatura de escumamiento (°C) (D97-02)	0 / -5 Max.

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, o espuma química. No usar chorro de agua directa,

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y el traje para bombero profesional completo, el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.

Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.

Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.

Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.

Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.

Tratar de cubrir el producto derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.

Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento.

Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar):

Esta sustancia es estable a temperatura ambiente.

Incompatibilidad (sustancias a evitar):

Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

HDSS: PR-301/04 PEMEX DIESEL

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.

En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Piel (contacto):

El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

Contacto con los ojos:

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, así como inflamación de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Substancia carcinogénica:

NO

Substancia mutagénica:

ND

Substancia teratogénica:

ND

* Especifique:

Otras * :

ND

NOTAS:

La NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye al Diesel.

La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica al Diesel como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND

DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.

Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.

Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.

¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.

Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.

Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de diesel, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.

Solicitar atención médica.

Ingestión:

Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Mantener a la víctima acostada de lado, de esta manera disminuirá la posibilidad de aspiración de diesel a los bronquios y pulmones en caso de vómito.

No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.

Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.

Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.

Lavar ropa y calzado contaminados antes de utilizarlos nuevamente.

Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.

Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.

En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediata.

Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

Contacto con los ojos:

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.

Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.

Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

Las emanaciones de Diesel son irritantes leves para los ojos, nariz y garganta.

La exposición crónica puede resultar en dermatitis crónica.

DATOS PARA EL MÉDICO:

El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.

Si la cantidad de diesel ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de diesel hacia los bronquios y pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de diesel causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

No se tiene información.

HDSS: PR-301.04 PEMEX DIESEL

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.

No tocar ni caminar sobre el producto derramado.

Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.

De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.

Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.

En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.

Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Los materiales contaminados por fugas o derrames, deben considerarse como residuos peligrosos, si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

Recomendaciones para evacuación:

Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.

En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.

Donde es probable el contacto con los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.

Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.

Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.

No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta substancia.

En las instalaciones donde se maneja esta substancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.

Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU :	1202	
Clase de riesgo de transporte :	Clase 3, líquidos inflamables	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia:	Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		

- 1.-Las unidades de arrastre de autotransporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- 2.-Las unidades de autotransporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000.
Los carteles deben estar elaborados de acuerdo a las siguientes características:
 - > Deben tener forma de rombo con fondo en color rojo con dimensiones mínimas de 250mm x 250mm, por lado, debiendo llevar una línea de color blanco trazada a 12.5mm del borde exterior y paralela a éste.
 - > En el vértice superior se colocará, en color blanco el símbolo internacional de la sustancia o material que se transporte, de acuerdo a la clasificación de riesgo, en el vértice inferior el número correspondiente a su clase o división de riesgo en color blanco; en su parte media, en un rectángulo con fondo en color blanco se colocará el número de identificación de la sustancia o material peligroso, asignado por la Organización de las Naciones Unidas, en color negro.
 - > Cuando no se ponga el número de identificación en el rectángulo central del cartel y en su lugar se indique con palabras el riesgo, deberá colocarse una placa rectangular de color naranja de 120mm de altura y 300mm de ancho como mínimo, con un borde negro de 10mm inmediatamente al lado del cartel con el número de la Organización de las Naciones Unidas en color negro.
- 3.-Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.
- 4.-Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT-2000.
- 5.-Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Quando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.
El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
No almacenar en contenedores sin etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.
Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
No utilizar presión para vaciar los contenedores.
Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

HDS8: FR-301/04 PEMEX DIESEL

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
 NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
 NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
 NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
 "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
 Especificación No. 301/2004 "Pemex Diesel", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

<p>¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. ² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. ³ NFPA: National Fire Protection Association. ⁴ SETIG: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. ⁵ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil) ⁶ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. ⁷ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia. ⁸ LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en Inglés). ⁹ LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en Inglés). ¹⁰ IPV3: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en Inglés).</p>	<p>¹¹ P: Límite Máximo Permisible de Exposición Pico. ¹² S: Grado de riesgo a la Salud. ¹³ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad. ¹⁴ R: Grado de riesgo de Reactividad. ¹⁵ E: Grado de riesgo Especial. ¹⁶ CL₅₀: Concentración Letal Media. ¹⁷ DL₅₀: Dosis Letal Media. NA: No Aplica. ND: No Disponible.</p>
--	---

NIVEL DE RIESGO



(S) RIESGO A LA SALUD (Fondo color azul)	(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD (Fondo color rojo)	(R) RIESGO DE REACTIVIDAD (Fondo color amarillo)	(E) RIESGO ESPECIAL (Fondo color blanco)
4 Fatal.	4 Extremadamente inflamable.	4 Puede detonar.	OXY Oxidante.
3 Extremadamente Riesgoso.	3 Inflamable.	3 Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID Ácido.
2 Ligeramente Riesgoso.	2 Combustible.	2 Cambio químico violento.	ALC Alcalino.
1 Riesgoso.	1 Combustible si se calienta.	1 Inestable si se calienta.	CORR Corrosivo.
0 Material Normal.	0 No se quema.	0 Estable.	-W No use agua. ☢☣ Material Radiactivo.

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	30/10/98	Elaboración revisión 2.
3	17/05/04	Actualización Hoja Técnica de Especificaciones y modificación de la NOM-018-STPS-2000.

Declaración:
 Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.



DIÉSEL MARINO ESPECIAL
 Núm. Versión: 5
 NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-303/2010

DIÉSEL MARINO ESPECIAL



No. ONU¹: 1202

No. CAS²: 68476-34-6

FECHA ELAB: 30/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 06/07/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina). ASISTENCIA TÉCNICA: Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina). CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	SETIQ³: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 - 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas.
	CENACOM⁴: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 - 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.
	COATEA⁵: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 - 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) - 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.
	CCAE⁶: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Diésel	Clase de Riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Diésel Marino Especial	
Descripción general del producto: No se tiene registro.	



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5

NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	p ¹¹ (ppm)	IPVS ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ¹³			
								S ¹⁴	H ¹⁵	R ¹⁶	E ¹⁷
Diésel	100%	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Azufre	500 mg/kg	1350	7704-34-9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: Morado (Visual)
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 60 (mínimo) (ASTM-D 93) ^B	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254 - 285°C ^A	Solubilidad en agua @ 20°C (g/100 ml): 0.0005 ^A
Densidad (g/m ³): 0.87 – 0.95 ^A	Presión de vapor (kPa): ND
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6 - 6.5 ^A
Estado físico: Líquido	Viscosidad cinemática @ 40°C (mm ² /s): 1.9 - 4.1 _B

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5

NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo del movimiento.
- Puede encenderse por calor, flama o chispas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5

NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Esta sustancia no es tóxica.
- Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea.
- En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- A temperatura ambiente no existe riesgo por inhalación.
- A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas; las cuales, pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones.

Piel (contacto):

- Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva.
- El contacto con aceite caliente puede causar quemaduras en córnea y/o conjuntiva.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- El contacto repetido o prolongado de esta sustancia con la piel puede causar enrojecimiento, inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:

NO

Sustancia mutagénica:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras (especifique):

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5

NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁸: ND

DL₅₀¹⁹: ND

Otra información: ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto.
- Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones.
- Si la víctima está inconsciente no debe inducirse el vómito, ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgo de infecciones.
- Solicitar atención médica inmediata.

Inhalación:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tomar en cuenta las características de los materiales involucrados, así como las recomendaciones dispuestas en esta Hoja de Seguridad para protegerse a sí mismo.
- En caso de exposición a vapores y/o nieblas de esta sustancia:
 - Retirar a la víctima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco.
 - Si la víctima no respira, aplicar la respiración artificial.
 - ¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
 - Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
 - Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.



DIÉSEL MARINO ESPECIAL
Núm. Versión: 5
NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁸: ND

DL₅₀¹⁹: ND

Otra información: ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto.
- Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones.
- Si la víctima está inconsciente no debe inducirse el vómito, ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgo de infecciones.
- Solicitar atención médica inmediata.

Inhalación:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tomar en cuenta las características de los materiales involucrados, así como las recomendaciones dispuestas en esta Hoja de Seguridad para protegerse a sí mismo.
- En caso de exposición a vapores y/o nieblas de esta sustancia:
 - Retirar a la víctima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco.
 - Si la víctima no respira, aplicar la respiración artificial.
 - ¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
 - Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
 - Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5

NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

tambores para su disposición posterior.

- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de



DIÉSEL MARINO ESPECIAL
 Núm. Versión: 5
 NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

- respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
 - No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
 - En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
 - El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1202		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		

Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

- 1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.
- 2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.
- 3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.
- 4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5
NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
 - Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
 - Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
 - Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
 - El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:



DIÉSEL MARINO ESPECIAL

Núm. Versión: 5
NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

- FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**
- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
 - NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
 - "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
 - NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
 - Especificación No. 303/2010 "DIÉSEL MARINO ESPECIAL".
 - NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
 - NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
 - Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
 - Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
 - NOM-138-SEMARNAT/SS-2006 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

<p>¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.</p> <p>² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.</p> <p>³ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.</p> <p>⁴ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).</p> <p>⁵ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de</p>	<p>⁶ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.</p> <p>⁷ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).</p> <p>⁸ NFPA: National Fire Protection Association.</p> <p>⁹ S: Grado de riesgo a la Salud.</p> <p>¹⁰ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.</p> <p>¹¹ R: Grado de riesgo de Reactividad.</p>
--	--



DIÉSEL MARINO ESPECIAL
 Núm. Versión: 5
 NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

Emergencias Ambientales. * CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. † SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. * GRE: Guía de Respuesta a Emergencia. * LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés). * LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	* E: Grado de riesgo Especial. * CL ₅₀ : Concentración Letal Media. * DL ₅₀ : Dosis Letal Media. NA: No Aplica. ND: No Disponible.
--	--

NIVEL DE RIESGO					
MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W̄)
					Material radiactivo (**)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	06/07/2011	Actualización de la especificación No. 303/2010.

Declaración:
 Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Diesel bajo azufre

HDSS: PR-304/2008 DIÉSEL INDUSTRIAL BAJO AZUFRE



SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-304	DIÉSEL INDUSTRIAL BAJO AZUFRE (1)	<p>VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XII (PÁGINA 7)</p>	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
No. ONU ¹ : 1202	No. CAS ² : 68476-34-6		4	SEVERO		
FECHA ELAB: 30/10/98	REV : 3		3	SERIO		
FECHA REV: 12/09/08			2	MODERADO		
			1	LIGERO		
			0	MÍNIMO		

ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

<p>FABRICANTE PEMEX REFINACIÓN. Subdirección de Producción. Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca. Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311 Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)</p> <p>ASISTENCIA TÉCNICA Gerencia de Control de Producción. Teléfonos: (55) 19448828 (horario de oficina)</p> <p>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Teléfonos: (55) 19448828 y (55) 19448041 (horario de oficina)</p>	<p>EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A: SETIQ: ⁽⁴⁾ 01800 - 0021400 sin costo (las 24 horas). (55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).</p> <p>CENACOM: ⁽⁵⁾ 01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas). 5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477 (Cd. de México las 24 horas).</p> <p>COATEA: ⁽⁶⁾ 01800 - 7104943 sin costo (las 24 horas). (55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).</p> <p>CCAE: ⁽⁹⁾ Teléfono Nacional - 066 (55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México). Correo - ccae@pemex.gob.mx</p>
--	--

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química: ND	Estado físico: Líquido
Nombre químico: ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "líquidos inflamables"
Nombre común: Diésel industrial.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁸ 128
Sinónimos: Diésel industrial bajo azufre.	
<p>Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. este producto es para uso exclusivo en quemadores de flama abierta, no debe ser utilizado en motores de combustión interna, por no satisfacer los requerimientos necesarios para su uso; y es de límite aplicable para diésel industrial en la ZMVM. Su contenido máximo de Azufre total, es de 500 mg/kg.</p>	

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ³ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	p12 (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁶
Diésel.	100 % vol.	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular:	ND	Viscosidad cinemática @ 40 °C mm ² /s	1.9 – 5.8 ^(B)
Temperatura de ebullición (°C):	ND	Color (ASTM D1500):	5.0 (máximo) ^(B)
Temperatura de escurrimiento (°C)	+ 10 (máximo) ^(B)	Olor:	Característico a hidrocarburo.
Temperatura de inflamación (°C):	52 (mínimo) ^(B)	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	254 - 285 ^(A)	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C)	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa):	ND	% de volatilidad:	ND
Densidad:	< 1.0	Límites de explosividad inferior – superior:	0.6 – 6.5 ^(A)

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último, proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los contenedores.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

^A Organización Internacional del Trabajo. International Chemical Safety and Health Information Centre. ICSC: 1561 (Diesel Fuel No. 2).

^B Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 304/2008.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Piel (contacto y absorción):

- El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena: * Especifique:

Sustancia mutagénica:

Sustancia teratogénica:

Otras *:

NOTAS:

- La NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye al diésel.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica al diésel como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de diésel, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de diésel a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Lavar ropa y calzado contaminados con diésel antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.
- Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- Las emanaciones de diésel son irritantes leves para los ojos, nariz y garganta.
- La exposición crónica puede resultar en dermatitis crónica.

DATOS PARA EL MÉDICO:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de diésel ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostada de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de diésel hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de diésel causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Los materiales contaminados por fugas o derrames, se deben considerar como residuos peligrosos si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.



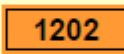
SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU : 1202	  
Clase de riesgo de transporte : Clase 3 "líquidos inflamables"	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.	
<ol style="list-style-type: none"> Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre. 	

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal que emplea lentes de contacto, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral cuando manipula este producto.
- Se deben evitar temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Se debe almacenar en contenedores con etiqueta; los recipientes que contengan esta sustancia, se deben almacenar separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, se debe realizar en contenedores resistentes y apropiados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- No se debe emplear presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado esta sustancia, pueden contener residuos de él, por lo que no se debe presurizar, calentar cortar, soldar o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

PROYECTO NO AUTORIZADO PARA SU APLICACIÓN

HDSS: PR-304/2008 DIÉSEL INDUSTRIAL BAJO AZUFRE

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL



FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 304/2008 "DIÉSEL INDUSTRIAL BAJO AZUFRE", publicado por la Subdirección de Producción.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|--|--|
| 1 ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. | 11 IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en Ingles). |
| 2 CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. | 12 P: Limite Máximo Permissible de Exposición Pico. |
| 3 NFPA: National Fire Protection Association. | 13 S: Grado de riesgo a la Salud. |
| 4 SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. | 14 I: Grado de riesgo de Inflamabilidad. |
| 5 CENACOM: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil). | 15 R: Grado de riesgo de Reactividad. |
| 6 COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales. | 16 E: Grado de riesgo Especial. |
| 7 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. | 17 CL ₅₀ : Concentración Letal Media. |
| 8 GRE: Guia de Respuesta a Emergencia. | 18 DL ₅₀ : Dosis Letal Media. |
| 9 LMPE-PPT: Limite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en Ingles). | 19 COAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. |
| 10 LMPE-CT: Limite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en Ingles). | NA: No Aplica. |
| | ND: No Disponible. |

NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD	(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD	(R) RIESGO DE REACTIVIDAD	(E) RIESGO ESPECIAL	
	4 Fatal.	4 Extremadamente Inflamable.	4 Puede detonar.	OXY	Oxidante.
3 Extremadamente Riesgoso.	3 Inflamable.	3 Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.	
2 Ligeramente Riesgoso.	2 Combustible.	2 Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.	
1 Riesgoso.	1 Combustible si se calienta.	1 inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.	
0 Material Normal.	0 No se quema.	0 Estable.	-W-	No use agua.	
				Material Radiactivo.	

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
1	30/10/1998	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones.
2	17/05/2004	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones y del formato.
3	12/09/2008	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

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

III.4.1. Delimitación del área de influencia del proyecto.

El Proyecto denominado Regulación ambiental de Depósito de combustible (**almacenamiento, distribución y comercialización de diésel**), se localiza geográficamente por Carretera Los Mochis-Ahome, Municipio de Ahome, Sinaloa, específicamente en el Km 8, en el Ejido 18 de marzo, Ahome, Sinaloa.



Macrolocalización



Microlocalización

El proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH10 Sinaloa, de la cual se desprende la cuenca del Río Fuerte y subcuenca a entre el límite de Sonora y Sinaloa y se enmarca en un paisaje con un sistema ambiental diverso de ecosistemas, comunidades de flora y fauna y actividades de diversos usos de suelos, destacando paisajísticamente El Río Fuerte, los usos forestal y agrícola, sitios perturbados sin vegetación y sin asentamientos humanos se hacen presentes en un radio de 500 m con respecto del punto medio del predio de estudio.





Sistema Ambiental (SA)

El sistema ambiental del proyecto se define como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia, existen dos tipos de zonas que se ven influenciadas por la implementación del proyecto.

La zona de influencia directa (ZID), puede ser conceptualizada como aquella superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo, con esto nos referimos justo a la zona en la cual se encuentra el proyecto.

En el caso de la zona de influencia indirecta (ZII), se define como aquella zona que no se ve transformada ni alterada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por los efectos indirectos del mismo hacia áreas o proyectos vecinos, en este caso nos referimos a las áreas que serán afectadas indirectamente por la generación de olores, ruido, trabajos de limpieza, etc.

-  **Zona de influencia directa (ZID), Sitio del proyecto**
-  **Zona de influencia indirecta (ZII), distancia de 500 m.**

Debido a que el presente proyecto se presenta para obtener la regulación ambiental de las actividades que en él se realizan, la ZID no tendrá un impacto de gran magnitud, debido a que no habrá construcción alguna que los genere, no se impactará el suelo debido a la modificación morfológica, el factor aire no se verá afectado debido a la generación de partículas de polvo suspendidas y por la generación de emisiones producto de la combustión interna de los motores de las máquinas y el factor agua no se verá afectado debido a que el proyecto no afecta a cuerpos de agua ni obstruye cauce de ríos o arroyos.

Durante la operación del proyecto el factor suelo puede verse afectado por algún accidente en el cual se derrame el combustible, sin embargo para ello se tomaran medidas preventivas con la finalidad de evitar cualquier posible accidente, el factor aire se verá ligeramente afectado debido a la emisión de gases de combustión interna provenientes de los vehículos utilitarios y de distribución del combustible, en cuanto a la flora, ésta se verá beneficiada debido a que se mantendrán las áreas verdes existentes en el predio con lo cual se garantiza la diversidad de fauna.

Para el caso de la segunda zona (ZII), debido a que existirá construcción alguna, será imposible que dicha zona se vea impactada por la generación de partículas de polvo, sin embargo dicha zona se verá beneficiada con la implementación del proyecto debido a la conservación de plazas laborales que son requeridas durante las distintas etapas del proyecto, lo cual vendrá a incrementar el nivel de vida de quienes trabajen y el de sus familias.

III.4.2. Problemática ambiental del área.

El área de estudio, se encuentra inmersa en un ecosistema semi urbanizado, caracterizado por colindar con áreas urbanizadas y en constante flujo de población, en particular los elementos bióticos y abióticos que constituyen el sistema ambiental del sitio donde se implementa el proyecto son el resultado de una renovación del propio ecosistema urbano, ya que en años anteriores, de alguna forma los recursos naturales originales fueron alterados por diversos factores antropogénicos a causa de la modernización del Municipio.

Las condiciones físicas y biológicas que persisten en la zona, permiten determinar que se encuentran impactados por las actividades que con anterioridad se han realizado en el área, mismas que han incidido en la eliminación de la vegetación y en la emigración de la fauna silvestre al momento de determinar el uso agrícola que en la actualidad tiene.

En el área y zonas colindantes y adyacentes no se encontraron especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo, debido a que el área ha sido impactada con anterioridad no existe la presencia de organismos que estén considerados dentro de algún estatus de protección a que se refiere la citada norma.

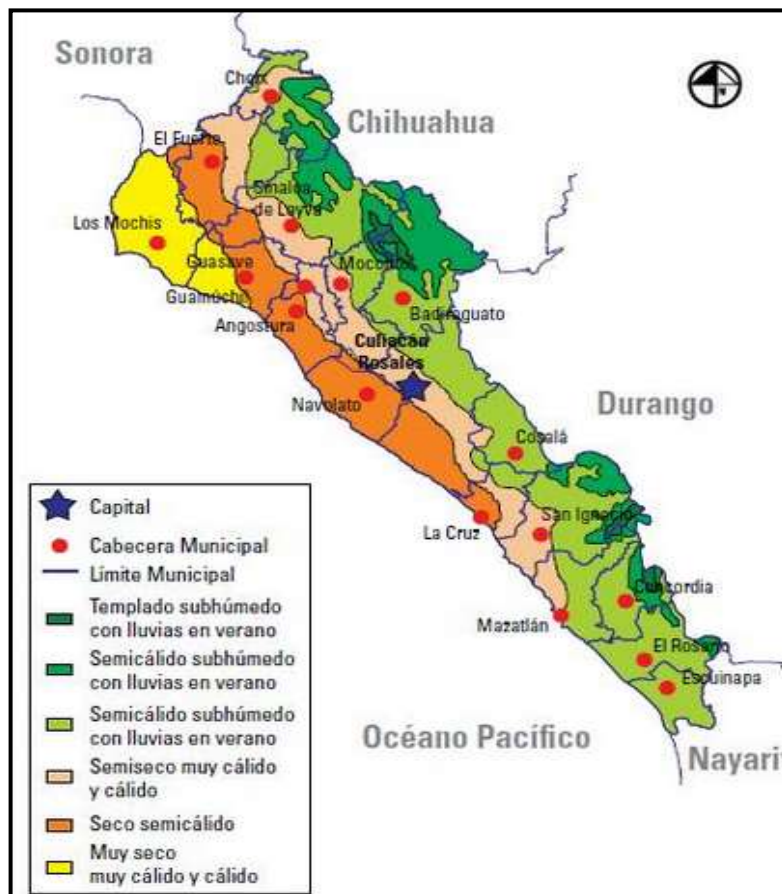
III.4.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

III.4.3.1. Aspectos abióticos.

Clima

Los datos climáticos más utilizados en cuanto a investigaciones en materia de ecología y recursos naturales provienen de la climatología y la meteorología, los elementos climáticos más utilizados son, la temperatura y la precipitación pluvial. A través de las clasificaciones climáticas se describe el comportamiento de estos elementos a lo largo del año comparando unas regiones con otras. La descripción del clima en una zona o región es representada por alguna letra o sigla para dar a conocer algunas de sus características más importantes.

Según la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1981) el clima en la zona del proyecto es Muy Seco, Muy Cálido y Cálido, con lluvias en verano.



Mapa de los tipos de climas de Sinaloa.

Fuente: (INEGI 2010).

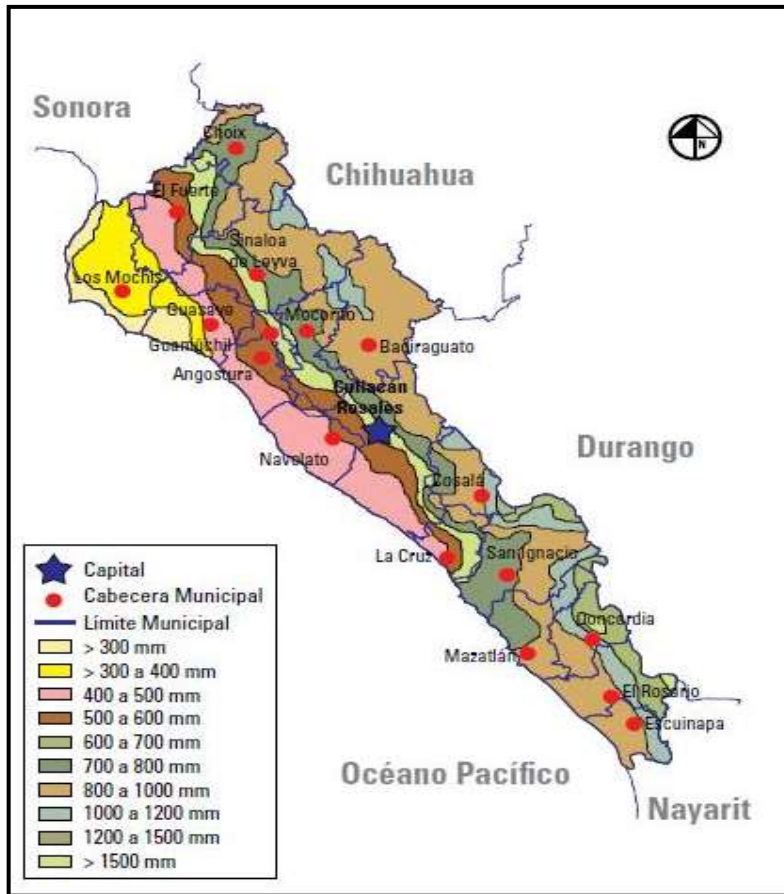
En el Municipio de Ahome predomina un clima Muy Seco, Muy Cálido a Cálido, con lluvias en verano en un territorio de 4,240 km² que representan el 97.66% de la superficie total municipal y Seco muy Cálido con lluvias en verano en 101.6 km² que representa el 2.34% restante, el sitio del

proyecto se caracteriza por tener un clima Muy Seco, con índices de evaporación altos, lo cual genera un microclima cálido húmedo la mayor parte del año.

Los meses de Junio a Septiembre se identifican por presentar las temperaturas más altas a lo largo del año, alcanzando temperaturas medias de 32° C en el mes de Julio; las temperaturas templadas se presentan en los meses de Marzo a Mayo y de Octubre a Noviembre con temperaturas medias que van de los 22 a los 29° C; y por último las menores temperaturas se presentan en el periodo de Diciembre a Febrero con temperaturas medias de 19.3° C en el mes de Enero.

Precipitación pluvial.

Típicamente, debido al clima seco de la región, en la mayor parte del año hay ausencia de lluvias, la presencia de estas ocurre principalmente entre los meses de Julio y Octubre, en los que ocasionalmente hay formación de tormentas y huracanes de gran intensidad, como parte de los fenómenos estacionales. A excepción de las precipitaciones provocadas por estos fenómenos, el promedio de lluvia anual se mantiene bajo, en condiciones normales sin presencia de inundaciones, la precipitación pluvial promedio es de 357.7 mm anuales, una máxima de 400 mm y una mínima de 300mm.



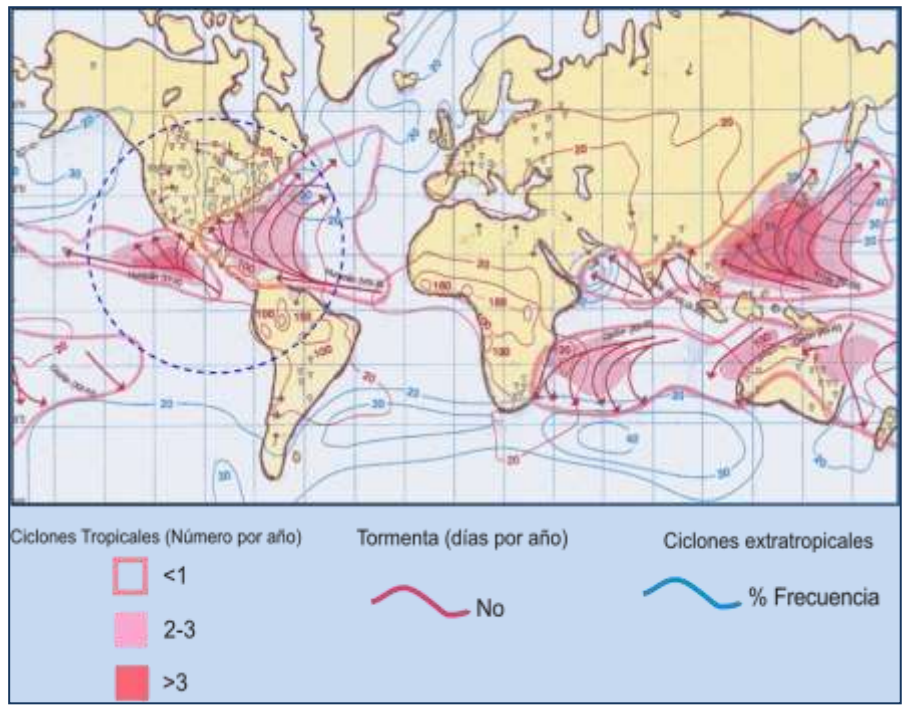
Mapa de precipitación promedio anual de Sinaloa. Fuente: INEGI 2011

Huracanes

La zona noroeste de la República Mexicana que es precisamente en donde se encuentra ubicado este proyecto, se encuentra expuesta a la presencia de huracanes que eventualmente son

causantes de daños personales y materiales de gran magnitud. Las temporadas en donde más se resiente el impacto de estos fenómenos meteorológicos es durante los meses cálidos.

El Municipio de Ahome y específicamente el área del proyecto, se encuentra dentro de la trayectoria que siguen los huracanes y tormentas tropicales que se forman en el pacifico nororiental, con grandes probabilidades de ser afectado por ellos.



Trayectoria de huracanes.

Heladas

Pocos son los registros que se tienen de este fenómeno en la región, sin embargo, debido a los cambios del clima en los últimos años, el 3 y 4 de febrero de 2011, después de 59 años se registra en el Municipio y en el área del proyecto este evento presentando temperaturas menores a 1° C, fenómeno que se repitió en el 2012 y 2013 causando de nuevo grandes pérdidas en cosechas y repercutiendo en los ingresos económicos de un gran número de familias que vivían de la siembra.

Geología

El Estado de Sinaloa presenta cuatro Eras Geológicas, Precámbrico, Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

Las principales rocas o suelos que se encuentran en el territorio del Municipio de Ahome se conformaron básicamente en la era del Cenozoico, los periodos geológicos que se desprenden de esta era son el Cuaternario y el Terciario, en el Cuaternario se generan fundamentalmente la roca o suelo de tipo aluvial, arenisca, eólico, lacustre, litoral y palustre, mientras que en el periodo Terciario la arenisca-toba y el basalto.

Las rocas del periodo Cuaternario cubren el 96.55% del territorio y las del periodo Terciario solo el 2.21%, según nos muestra la tabla siguiente:

ERA		PERIODO		ROCA O SUELO		% DE SUPERFICIE MUNICIPAL
CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	(a)	Aluvial	64.97
				(ar)	Arenisca	1.11
				(eo)	Eólico	1.57
				(la)	Lacustre	18.26
				(li)	Litoral	4.10
				(pa)	Palustre	6.54
		T	Terciario	(ar-ta)	Arenisca-Toba Ácida	2.10
				(b)	Basalto	0.11
	Otro					1.24

Fuente INEGI 2010: Conjunto de datos geográficos de la Carta Geológica. t250 000.

Para el caso que nos ocupa el área del proyecto se encuentra en una superficie que proviene del periodo Cenozoico cuaternario suelo.



Mapa geológico del Estado de Sinaloa

Fisiografía

El sitio del proyecto se localiza en la Provincia Fisiográfica llamada Llanura Costera del Pacifico, específicamente en la Llanura Costera Deltas de Sonora y Sinaloa, dicha provincia se localiza en parte de los Estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit. Es una llanura costera angosta y alargada, cubierta en su mayor parte por materiales depositados por los ríos, es decir aluviones, que bajan hasta el mar desde la Sierra Madre Occidental.



Fisiografía del Estado de Sinaloa.

Fuente INEGI: Carta Fisiográfica del Estado de Sinaloa. 1:1 000

Sismicidad

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas, las cuales determinan la frecuencia de sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo, estas zonas se encuentran representadas por las letras A, B, C y D.

La zona del proyecto es de mediana peligrosidad sísmica, sin embargo presenta baja susceptibilidad a sismos ya que no se encuentra sobre de ninguna falla geológica, es casi nula la posibilidad de que se produjera algún tipo de derrumbe de material terrígeno en la zona, al igual que es casi nula la posibilidad de que se produjeran cualquier tipo de movimiento de tierras o bien de rocas ya que no existen evidencias de que se hayan registrado anteriormente.



Regionalización sísmica de la República Mexicana

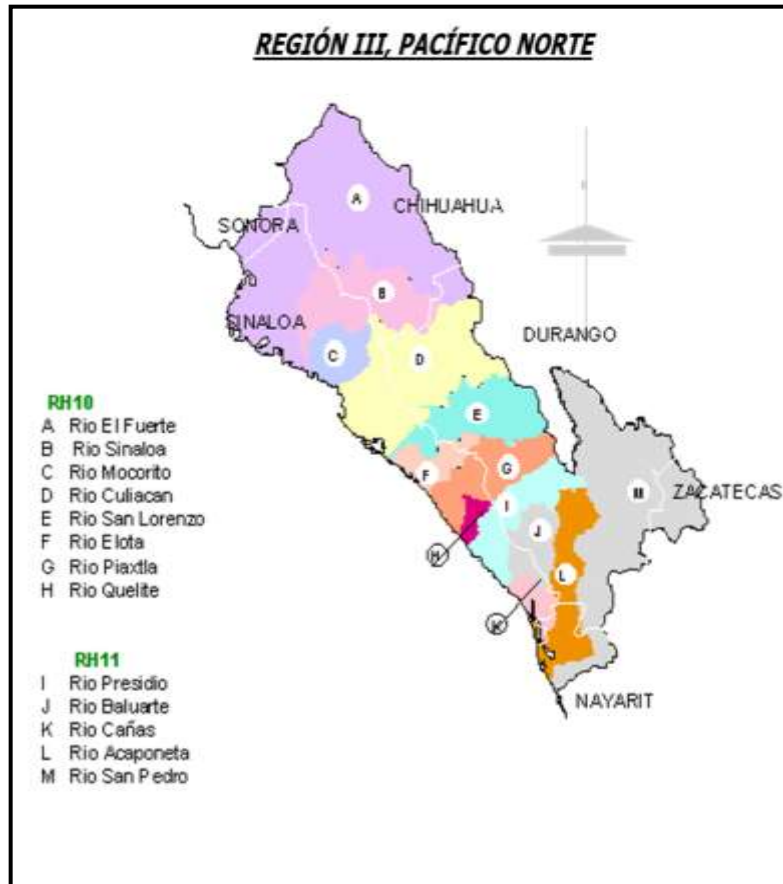
El mapa de Regionalización sísmica de la República Mexicana, como se mencionó anteriormente incluye cuatro zonas las cuales están representadas con las letras A, B, C y D que indican, respectivamente, regiones de menor a mayor peligro. La zona del proyecto pertenece a la Zona B la cual es una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o es una zona afectada por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

Edafología

El Municipio de Ahome consta principalmente de 16 diferentes tipos de suelo, de distinto origen geológico, textura y composición química, predominando principalmente en mayor porcentaje la presencia principal de dos tipos de suelo: el Solonchak-Regosol de textura fina y Litosol-Regosol de textura media con un 44.7 % de todo el suelo del Municipio de Ahome, después siguen en orden de importancia el Vertisol de textura fina y el Solonchak de textura fina con un 13.6 %, el resto de los 12 tipos de suelo juntos representan el 41.7%, en la zona de estudio se observó el tipo de suelo Xerosol Fluvisol Media, los cuales son suelos que se caracterizan por tener una capa superficial de tono claro y muy pobre en humus, debajo de la cual puede haber un subsuelo rico en arcillas.

Hidrología superficial y subterránea

La República Mexicana cuenta con divisiones Hidrológicas y el Estado de Sinaloa, así como el Municipio de Ahome y específicamente el sitio del proyecto se encuentran dentro de las regiones hidrológicas 10 Sinaloa, misma que forma parte de la vertiente occidental, se localiza en el norte del país y abarca a los Estados de Durango, Chihuahua y Sonora, constantemente en ella quedan incluidas todas las corrientes que descargan en el Océano Pacífico. En el Estado de Sinaloa las corrientes principales corresponden a los ríos Quelite, Elota, Culiacán, San Lorenzo, Tamazula, Sinaloa, Fuerte, Piaxtla, Mocorito y Humaya.



Divisiones hidrológicas de los ríos del Estado de Sinaloa

Principales ríos y arroyos cercanos

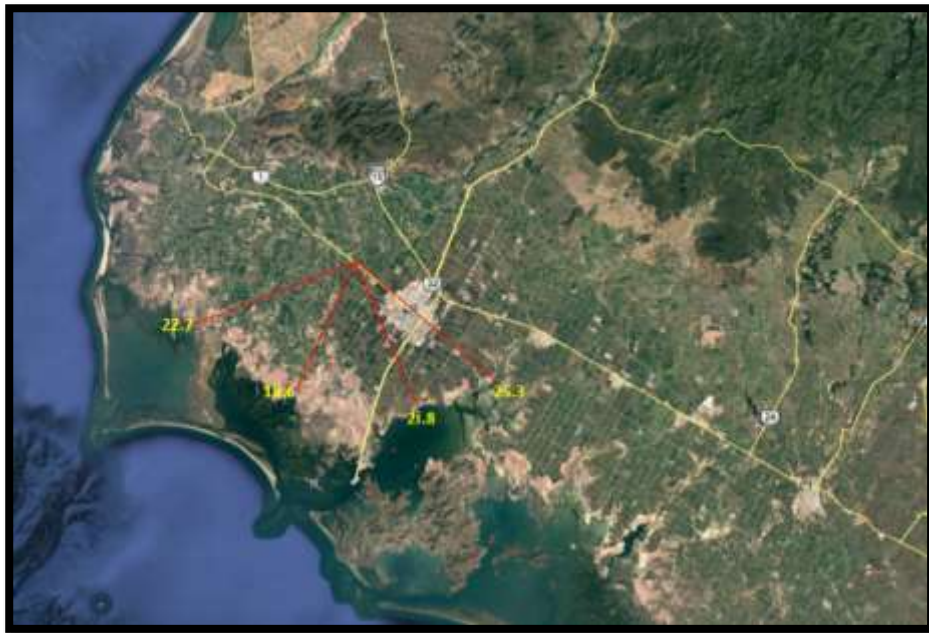
En el sitio del proyecto no se encuentran cuerpos de agua superficiales de forma natural. A una distancia de aproximadamente 11.5 km del área del proyecto, corre el Río Fuerte el cual representa uno de los más importantes recursos hidrológicos de la vertiente del Pacífico Norte, su origen se localiza en la Sierra Tarahumara y penetra al Municipio por su parte oriental recorriéndolo de noroeste a suroeste, desde San Miguel Zapotitlán pasando por la Higuera de Zaragoza para desembocar en el Golfo de California, también consta de una infraestructura de riego de canales y drenes que estos últimos desembocan en el Golfo de California que se localiza al norte y sur del Municipio.



Principales ríos y arroyos cercanos al sitio del proyecto.

Embalses y cuerpos de agua cercanos

El proyecto está desarrollado sobre la plataforma continental, en una zona rural del Municipio de Ahome a unos 25.3 km del punto más cercano en el Estero de Juan José Ríos, a 21.8 km aproximado de la Bahía de Ohuira, 18.6 km de la Bahía de Topolobampo y a 22.7 km de la Bahía de Santa María, por lo que no influenciara negativamente en estos ambientes costeros.



Ubicación del área de estudio en relación a cuerpos de agua cercanos.

Vegetación presente en el sitio del proyecto.

No existe vegetación de tipo forestal identificada dentro del predio por lo que este tipo de vegetación es nula debido a que esta área ha sido impactada por la actividad antropogénica para la realización de la práctica de la agricultura, solo se encuentran arboles urbanos y plantas de ornato.

No se encontró ningún organismo perteneciente a alguna especies de flora en peligro de extinción, rara, o sujetas a protección especial según los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que no existe motivo alguno que impida la realización de las actividades propias del depósito de diésel.

En las zonas adyacentes al área de estudio existen comunidades de vegetación de tipo arbórea principalmente álamo, los organismos como guamúchil y orquídeas se presentan en muy escasas cantidades, sin embargo esta vegetación no interfiere con la implementación del proyecto.



Vegetación presente en la zona colindante al sitio del proyecto

Vegetación endémica y/o en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto no se encontraron especies de flora en peligro de extinción, rara, o sujetas a protección especial según los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna

Para realizar la caracterización de la fauna presente en la zona del proyecto, se realizó una inspección visual mediante recorridos terrestres a todo lo largo y ancho del polígono del mismo. Como resultado del recorrido se observó que la fauna es baja limitándose a aquellas especies que se han adaptado a vivir en medios urbanos, durante el recorrido dentro del sitio de estudio solamente se pudo observar un perro, en zonas adyacentes se observaron caballos y un pato.

Especies amenazadas o en peligro de extinción

En el sitio del proyecto no se encontró ninguna especie que éste reportado con algún Status de protección bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

III.5.1. Metodología para identificar los impactos ambientales

Durante la etapa de identificación y evaluación de impactos, es importante el empleo de diferentes metodologías, mismos que deben ser aplicadas en cada caso, dependiendo del entorno, legislación y condiciones encontradas en el lugar, por lo que la metodología seleccionada para evaluar los impactos ambientales generados por el funcionamiento del depósito de combustible (Diésel) se establece en base en la matriz de identificación de impactos diseñada por Leopold (1971), seleccionando previamente a través de una lista de control (Check-List) los factores y tributos ambientales que se considera que pueden resultar modificados por el proyecto con naturaleza positiva o negativa e interceptando cada uno de estos atributos con la actividades contempladas a realizar durante el desarrollo de las diversas etapas. El área del proyecto se encuentra totalmente modificada en sus atributos ambientales desde vegetación, fauna silvestre, etc., debido a diversas actividades antropogénicas que se han realizados años anteriores y que han incidido en los recursos naturales.

La evaluación de los impactos se desarrollará tomando como referencia los criterios de caracterización de impactos, todos estos elementos que fueron identificados son necesarios para seleccionar las técnicas de identificación y evaluación del impacto ambiental más adecuado y desarrollar las medidas preventivas y de mitigación acordes a los impactos que provoca la actividad y el impacto ambiental identificado hacia un elemento natural, identificado los impactos ambientales que se generarán por la ejecución del proyecto sobre los factores del ambiente, se ponderan en la matriz de Leopold, en donde se califican los impactos identificados de acuerdo a la magnitud, carácter, duración y la acción del mismo.

Descripción de la Metodología utilizada para la identificación de Impactos Ambientales.

Las diferentes metodologías de identificación de impactos son mecanismos estructurados para la determinación de los impactos ambientales, causados por diferentes actividades propias de cada proyecto.

Para la identificación de impactos ambientales para este proyecto fue necesaria la implementación de métodos seleccionados como las Listas de chequeo o de control y la matriz de Leopold que es una matriz de causa – efecto. Estos métodos fueron escogidos basándose en la complementariedad que tienen entre ellos, permitiendo reducir de esta forma el margen de error y/o omisión de efectos (positivos o negativos) que se puedan generar.

1.- Listas de Chequeo o de control

Para este método como punto de partida se elabora una Lista de Chequeo que contendrá los factores ambientales que se identifican en interacción en el área de estudio, los cuales pudieran ser alterados por el desarrollo de cada una de las fases del proyecto, luego de esto se elabora una segunda Lista de Control con la relación de actividades que se realizaran durante los trabajos de obra, dividiéndolas por etapas de aparición, como por ejemplo: Preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, para este proyecto en particular las etapas de preparación del sitio y construcción no aplican.

2.- Matriz de Leopold

Tomando como base las listas anteriores se elabora La matriz de Leopold, la cual proporciona una relación entre los impactos y las acciones a realizar y es un método muy efectivo de mostrar de manera tangible los efectos mitigables, adversos significativos o no.

Una vez determinadas las actividades que pueden producir impactos provenientes del proyecto y los impactos ambientales que pueden ser causados, se procede a la estructuración de la Matriz de Leopold para la identificación de Impactos Ambientales.

Las afectaciones que pueda sufrir el medio ambiente debido a la operación y mantenimiento del proyecto, serán analizados considerando los siguientes factores.

- Medio Físico
- Medio Biótico
- Medio Socio-cultural

Para cada uno de los medios anteriores se tomaran en cuenta una serie de Indicadores de impacto.

Indicadores de impacto

La selección de indicadores de Impacto Ambiental para el proyecto se basó en parámetros como la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente actividades antrópicas y beneficios que generara el proyecto sobre algunos componentes ambientales como son:

- Componente atmosférico
- Componente edáfico
- Componente socioeconómico

1.- Componente atmosférico.- Este componente sufrirá una afectación derivado de la carga y descarga de combustible como actividad propia del proyecto debido a las posibles emisiones d vapores provenientes del combustible, sin embargo dicha afectación no será de gran magnitud ya que dicha actividad no se realiza con gran frecuencia, por lo que se considera que el impacto es adverso pero no significativo.

2.- Componente edáfico.- Este componente durante la operación y mantenimiento no se verá afectado debido a que no se cambiaran las características morfológicas ni fisicoquímicas del suelo.

3.- Componente socioeconómico. Este factor no se verá modificado por el proyecto de manera negativa, sin embargo es importante resaltar la importancia que tendrá en el mejoramiento de la calidad de vida mediante la conservación de plazas laborales de tipo temporal y permanente durante las diversas etapas del proyecto, ya sea directa o indirectamente.

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica del sitio del proyecto, su delimitación ambiental así como su ubicación de acuerdo a los condiciones del escenario que se presentan tanto en el sitio como en su zona de influencia, se determina que sus atributos ambientales han sido deterioradas desde vegetación, fauna, suelo principalmente; identificadas estas características y de la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que generará el proyecto hacia los elementos naturales.

Para determinar aquellos impactos ambientales se procedió a determinar que la Matriz de Evaluación causa-efecto de Leopold es la adecuada para este proyecto para obtener y calificar los impactos ambientales en sus diferentes etapas y la afectación que estos pueden tener sobre los componentes ambientales en donde se encuentra inmerso el proyecto o que interactúan con el ambiente.

Lista indicativa de indicadores de impacto.

La lista indicativa de indicadores de impacto son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados por las diversas actividades del proyecto, elementos que forman parte del sistema ambiental de la zona tales como el suelo, agua fauna, flora, aire y social que desde el punto de vista de los impactos que inducen en ellos, deben considerarse dentro de un universo que debe planearse ambientalmente de acuerdo a las características del propio ecosistema de tal forma que los impactos ambientales descritos sean evaluados correctamente.

Esta lista indicativa permite conocer la identificación de cada uno de los impactos ambientales que inciden sobre la fauna, flora, suelo, agua aire y socioeconómico, etc., además de entender y predecir los efectos ambientales que causa la actividad a los elementos naturales y nos permitiría diseñar la matriz de Leopold con los elementos que constituyen el medio ambiente del sitio propuesto para la ejecución del proyecto.

Medio Físico	Atmósfera	Calidad del aire - Emisión de partículas (polvos) - Emisión de gases de combustión
		Olores
	Agua	Superficial Subterránea
	Suelo	Estructura Permeabilidad Erosión Propiedades físicas y químicas
Medio Biótico	Ruido	Ruido Vibraciones
	Flora	Cobertura vegetal Diversidad
	Fauna	Diversidad Hábitat
Medio Socioeconómico	Aspectos sociales y económicos	Paisaje
		Cualidades estéticas Naturalidad
		Empleo Salud Calidad de vida Economía local

Check List o Lista de Chequeo

Para determinar el impacto, es importante conocer las actividades a realizar durante las diversas actividades del proyecto es por ello que a continuación se muestra una tabla con dichas actividades.

Etapa	Actividad
Operación	Conservación y generación de plazas laborales
	Carga y descarga de combustible
	Generación de residuos sólidos
	Generación de residuos peligrosos
Mantenimiento	Riego de áreas verdes
	Generación de residuos
	Consumo de agua potable
Abandono del sitio	Restitución de las características del lugar

Lista de actividades a desarrollar en el proyecto

Criterios y metodologías de evaluación.

Una vez identificados mediante un Check List los factores y atributos ambientales que serán afectados y las etapas del proyecto que causaran el efecto ya sea negativo o positivo, se procede a realizar una sumatoria de todos los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido, el indicador característico del impacto.

A los diversos impactos identificados como positivos y negativos se les asigna un criterio el cual nos permite identificar si dichos impactos son Significativos o no significativos.

Tabla de identificación del impacto:

Tipo de impacto	Criterio	Representación
Negativo	Significativo	INS
Negativo	No significativo	INN
Positivo	Significativo	IPS
Positivo	No significativo	IPN
No se conoce si existirá impacto		?

Negativo significativo (INS).- Son impactos con efectos severos para el medio ambiente en magnitud y/o importancia.

Negativo no significativo (INN).- Los efectos de los impactos son de poca magnitud e importancia.

Positivo significativo (IPS).- Causan efectos benéficos de magnitud y/o importancia considerables. Generalmente se manifiestan en el Sector Socioeconómico.

Positivo no significativo (IPN).- Efectos generados de poca magnitud e importancia.

No se sabe (?).- No se conocen los efectos que las acciones pudieran causar sobre los factores ambientales.

Cabe mencionar que es importante identificar las características del proyecto, así como las características ambientales del predio y zonas colindantes, esto para poder realizar una identificación de los impactos, mismos que si se relacionan con los factores biológicos, bióticos y socioeconómicos, será posible proyectar la Matriz de Leopold y determinar con ello la cantidad, tipo y grado de impacto.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Por las condiciones ambientales que existen en el área del proyecto, en donde se pudo observar que los factores ambientales ya fueron modificados anteriormente por diversas actividades principalmente la agricultura, lo cual incidió principalmente en el suelo, vegetación primaria y fauna, y tomando como base las variables ambientales indicadoras de los impactos, así como la información generada sobre la vegetación, fauna, suelo, agua y paisaje, se implementó una matriz de interacción entre las actividades previstas por el proyecto y los impactos ambientales identificados por componente ambiental que potencialmente pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto de acuerdo a su efecto (negativo-positivo) e intensidad (significativo-no significativo).

Para el proyecto se aplicó la matriz de Leopold, que por ser un proyecto con bajo impacto por las condiciones ambientales que existen en el área y sus alrededores, lo que permitió identificar y cuantificar los componentes del sistema ambiental que van a generarse por la implementación del proyecto; al utilizar la matriz de Leopold se consideró cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental cuando se identificaba un impacto, la matriz aparece marcada en la correspondiente casilla de esa interacción y se muestra las acciones del proyecto con los factores ambientales en donde interactúan.

Como ya se mencionó con anterioridad con el apoyo de la lista de chequeo, se puede determinar los impactos ambientales que puede causar el proyecto, también se identifica su relación con el entorno, se puede identificar los impactos y sus efectos, en la matriz se identifica cada elemento y las etapas del proyecto que consiste en un cuadro en donde se colocan los factores ambientales susceptibles de ser impactados y en otra columna se sitúan las acciones que son las etapas del proyecto y factores ambientales sujetos a un impacto ambiental.

A partir de la identificación de los impactos se comienza con la valoración de los mismos y se comienza con la elaboración de la matriz en donde se extrapolaron los factores físicos y biológicos con cada una de las etapas del proyecto y determinar la causa–efecto, es decir la identificación de los impactos ambientales, con la identificación de los impactos se construye la matriz de identificación de impactos generados a los elementos agua, suelo, aire, paisaje, atmósfera, flora, fauna y socioeconómico.

A continuación se presenta la matriz de Leopold modificada en la que se pueden observar como las actividades de las diferentes etapas afectan algunos factores físicos, bióticos y socioculturales. Para una mejor identificación de impactos se asignó a los indicadores un carácter los cuales se describen a continuación.

Carácter

I = Impacto

P= Positivo

N= Negativo

S= Significativo

IPS= Impacto positivo significativo

IPN= Impacto positivo no significativo

INS= Impacto negativo significativo

INN= Impacto negativo no significativo

FACTORES AMBIENTALES (ACTIVIDADES)	FACTORES FÍSICOS			FACTORES BIOLÓGICOS			FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS	ECOSISTEMA Y PAISAJE
	AIRE 1.- Calidad 2.- Olores	EDAFOLOGIA 1.- Estructura 2. Permeabilidad 3. Erosión 4. Propiedades Físicas y Químicas	RUIDO 1. Ruido y vibraciones	AGUA 1.- Consumo	FLORA 1.- Cobertura Vegetal 2.- Diversidad	FAUNA 1.- Diversidad 2.- Hábitat	SOCIOECONÓMICO 1.- Empleo 2.- Salud 3.- Calidad de Vida 4.- Economía Local	PAISAJE 1.- Cualidades Estéticas 2.- Naturalidad
A. OPERACIÓN								
1. Conservación y generación de plazas laborales							IPS (1) (3) (4)	
2. Carga y descarga de combustible	INN (1) (2)		INN (1)			INN (1)	IPS (1) (3) (4)	
3.- Generación de residuos sólidos	INN (2)					INN (1)		
3. Generación de Residuos peligrosos	INN (1)						IP (1)	
B. MANTENIMIENTO								
1. Riego de Áreas Verdes.	IPS (1)				IPS (1) (2)	IP (1) (2)		IPS (1)
2. Generación de Residuos.		INS (1)						INS (1)
3. Consumo de Agua Potable.				INN (1)				
C. ETAPA ABANDONO DE SITIO								
1. Restitución de características del lugar		IPS (1)			IP (1) (8)	IP (1) (2)	IPS (4)	IP (1)

Matriz de Leopold Modificada

Descripción de Impactos identificados

A continuación se describe la cantidad resultante de impactos identificados en la tabla anterior, de acuerdo a la etapa en que este se manifieste, en la etapa de operación y mantenimiento se encontraron un total de 23 impactos, 10 de ellos negativos (N) y 13 positivos (P), en la etapa de abandono del sitio encontramos que se generan solo 6 impacto positivos.

Etapa del proyecto	Impactos Negativos	Impactos Positivos	Total de impactos
Operación y mantenimiento	10	13	23
Abandono del sitio	6	0	6
Total	16	13	29

Impactos resultantes

Etapa de operación y mantenimiento

OPERACIÓN

1.- Conservación y generación de plazas laborales

Con la contratación y conservación de mano de obra, se generará un impacto Positivo Significativo en lo social y económico del municipio, ya que el proyecto generará nuevas fuentes de trabajo y conservará las ya existentes, mejorando el nivel de vida de trabajadores de la localidad.

2.- Carga y descarga de combustible

El funcionamiento propio de la planta generará olores característicos de los hidrocarburos, esto provocará un impacto a la calidad del aire, clasificado como Negativo no significativo.

Derivado de la operación del proyecto, se generará un impacto Positivo Significativo en lo social y económico del municipio, ya que el proyecto generará nuevas fuentes de trabajo mejorando el nivel de vida de trabajadores de la localidad.

3.- Generación de residuos sólidos

La generación de basura tiene un impacto negativo no significativo debido a la generación de olores, un mal uso de dichos residuos puede desencadenar la proliferación de fauna nociva provocando un impacto negativo significativo, sin embargo con la implementación de las medidas de mitigación propuestas este impacto será minimizado, para ello se cuentan dentro de las instalaciones con depósitos ubicados estratégicamente para la contención de los residuos.

4.- Generación de residuos peligrosos

Dependiendo del manejo que se les dé a los residuos generados durante esta etapa, los impactos que se causen, pueden ser de tipo Negativo Significativo con efectos a corto plazo, local reversible y con medidas de mitigación. Estos impactos pueden ocurrir por una inadecuada disposición de los aceites usados y estopas impregnadas de aceite.

MANTENIMIENTO

1.- Riego de áreas verdes

El mantenimiento de las áreas verdes es una actividad importante para el mejoramiento de los factores ambientales alterados con la implementación del Proyecto, como son el aire, flora, de manera conjunta el paisaje, propiciándose con ello un impacto Positivo Significativo.

2.- Generación de Residuos

Durante el mantenimiento de la infraestructura se generarán residuos sólidos que dependiendo del tipo de disposición final que le den será el grado de alteración de la calidad del suelo y paisaje. Dado a que la magnitud del impacto es alta así como su importancia porque generalmente estos sitios inadecuados para la disposición de residuos se convierten en lugares de proliferación de fauna nociva además de ofrecer un desagradable aspecto al paisaje. En base a lo anterior el impacto se ha identificado como Negativo Significativo, con efectos locales y medidas de prevención

2.- Consumo de agua potable

Durante la etapa operativa, el consumo inadecuado del agua por los empleados, ocasionará un Impacto Negativo Significativo, por la falta de conciencia de que el agua es un recurso natural no renovable, esto se puede mitigar con medidas sencillas de implementar.

Etapa de abandono del sitio

1.- Restitución de las características del lugar

En caso de que se llegue a dar esta situación, se provocará un impacto Negativo Significativo sobre la economía de los dueños del depósito de diésel, los trabajadores y de la localidad.

III.5.2. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.

Las medidas propuestas (mitigación, compensación y prevención), son acciones de control ambiental, en donde el Promovente tiene como compromiso ante la autoridad llevarlas a cabo para que se genere la menor cantidad de efectos negativos al ambiente, y permitan conservar la mayor cantidad de efectos positivos a los componentes del medio físico, natural, social y económico.

Por otra parte, las medidas de mitigación no solo sirven para mitigar o minimizar los impactos generados por un proyecto, sino que son una herramienta que ayuda a prevenir, controlar, atenuar, corregir o compensar los impactos ambientales.

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

A continuación se presentan una serie de medidas de prevención y mitigación que se sugieren poner en práctica durante la puesta en marcha de la actividad, para cumplir con el propósito de disminuir los efectos negativos que la actividad pudiera tener en el medio, garantizando al mismo tiempo el adecuado funcionamiento del proyecto.

Etapas de operación y mantenimiento.

- Los residuos peligrosos que se generen durante el desarrollo del proyecto (aceites, diésel, entre otros) serán recolectados y depositados en el almacén temporal de residuos peligrosos y se establece que deberán ser gestionados de acuerdo con la normatividad aplicable.
- Los residuos sólidos de tipo doméstico que se generan durante las diferentes etapas del proyecto, deberán manejarse por separado de acuerdo a sus características. Deberán depositarse en contenedores metálicos o de plástico, con tapa de cierre hermético, indicando su contenido; su disposición será de acuerdo a lo que señale la autoridad ambiental competente y normatividad aplicable.
- Se colocaran contenedores en áreas previamente ubicadas para depositar la basura doméstica y con posibilidad de reciclaje para evitar así que haya basura dispersa.
- Por ningún motivo se quemaran residuos de cualquier tipo.
- Se brindará capacitación al personal en diversos temas como: protección civil, uso de extintores, primeros auxilios y manejo de residuos peligrosos, para que en posible accidente la atención sea rápida y efectiva y no se afecte al personal, medio ambiente e instalaciones.
- Para el combate de incendio en la empresa se contará con extintores los cuales contarán con un programa de inspección y mantenimiento para su funcionamiento óptimo.
- Se colocaran señalamientos de seguridad y estos estarán en partes visibles y en perfecto estado.
- Se contará con equipo contra incendio en la planta de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2000, así como capacitación del personal para el combate de incendios.
- Deberá de contar con toda la documentación reglamentaria vigente que le permita su funcionamiento.

- Contará con un Plan de Contingencia y estará en constante comunicación con protección civil para prevenir un posible evento de magnitud desfavorable.
- El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala la norma de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: NOM-017-2001-STPS referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, NOM-001-STPS-1999 relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- Todo el personal estará entrenado en buenas prácticas para cargar combustible y respuesta a emergencias por derrames de hidrocarburos.
- Este personal, además, deberá de contar con el entrenamiento para usar los equipos para abatir el fuego.

Etapa de abandono del sitio.

Como se ha venido mencionando a lo largo del presente estudio, no se considera el abandono del sitio, sin embargo y de así presentarse éste, el Promovente manifiesta que es su responsabilidad es dar aviso del término de actividades y de las acciones a seguir para el restablecimiento del área, esto ante la dependencia competente.

- Las actividades de desmantelamiento de las obras existentes en el sitio del proyecto deberán realizarse en horarios de bajo tránsito vehicular, con la finalidad de evitar molestias por la generación de partículas de polvo provenientes de la demolición.
- Se evitara producir ruidos que sobrepasen los límites establecidos por la normatividad aplicable.
- Bajo ninguna circunstancia se realizará mantenimiento o cambio de aceite a la maquinaria o equipo que realice los trabajos de demolición de las obras.
- Los residuos (basura) generados por la limpieza deberán de contenerse en bolsas plásticas y ser depositados en el relleno sanitario municipal.
- El residuo de manejo especial (escombro) generado, deberá de ser depositado en lugares que se encuentren debidamente autorizados por la autoridad municipal competente.
- Bajo ninguna circunstancia estos serán depositados en lugares que afecten al ambiente mediante la contaminación visual y la proliferación de fauna nociva.
- El residuo de manejo especial (metal) generado, deberá de ser susceptible a reciclaje, y entregados a una empresa debidamente registrada para ello

Una vez aplicadas las medidas de mitigación a los impactos ambientales identificados, se logrará coadyuvar en la adecuada integración del proyecto en el entorno ambiental y de esta manera se evitarán impactos residuales en el área.

Para contribuir a ello se continuará con el Programa de Vigilancia Ambiental propuesto el cual tiene por objeto la toma, por parte de los promotores del proyecto, de un conjunto de medidas que sean beneficiosas para el medio natural y socioeconómico del área y por ende del Municipio de Ahome.

III.5.3. Programa de vigilancia ambiental para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

En fundamental contar con un programa de vigilancia ambiental bien detallado y de aplicación constante y en pleno cumplimiento de la normatividad aplicable al en materia de regulación del impacto ambiental, por lo que se contemplan diversas actividades por monitorear.

Calendario anual de vigilancia ambiental permanente.

Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Elaboración de lista de chequeo basada en las medidas a aplicar	X												
Realizar recorridos de campo para revisar el cumplimiento de medidas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaborar un reporte fotográfico de los cambios o afectaciones que pudiesen presentarse.				X				X					X
Elaborar una bitácora de inspección que deberá ser llenada por el responsable ambiental en cada inspección realizada.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Calendario anual de vigilancia ambiental

III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE REALIZA EL PROYECTO.





Ubicación del proyecto a nivel nacional



Ubicación del proyecto a nivel estatal



Ubicación del proyecto a nivel municipal



Ubicación del proyecto con respecto al Ejido 18 de marzo y la vialidad de acceso principal Carretera Los Mochis-Ahome, Km 8.



En la imagen se aprecia la distancia aproximada de sitios poblados, en este caso el Ejido 18 de marzo mismo que se encuentra aproximadamente a unos 500 metros del sitio del proyecto.

Las instalaciones se encuentran en una área suburbana o rural alejado de los servicios y la urbanización, por lo cual no se detectan instalaciones estratégicas que puedan servir de apoyo inmediato ante una contingencia, se observa también que la población en riesgo ante una contingencia es muy reducida, por lo que la condicionante descrita no pone en riesgo a ningún grupo de personas de importancia para la comunidad, el centro poblado (Ejido 18 de Marzo) más cercano el cual está limitado en cuanto a servicios de emergencia e instalaciones estratégicas, está a 500 metros aproximadamente de la instalación.



Ubicación del proyecto con respecto a las comunidades cercanas y la Ciudad de Los Mochis.



Principales ríos y arroyos cercanos al sitio del proyecto.

En el sitio del proyecto no se encuentran cuerpos de agua superficiales de forma natural. A una distancia de aproximadamente 11.5 km del área del proyecto, corre el Río Fuerte el cual representa uno de los más importantes recursos hidrológicos de la vertiente del Pacífico Norte



Ubicación del área de estudio en relación a cuerpos de agua cercanos.

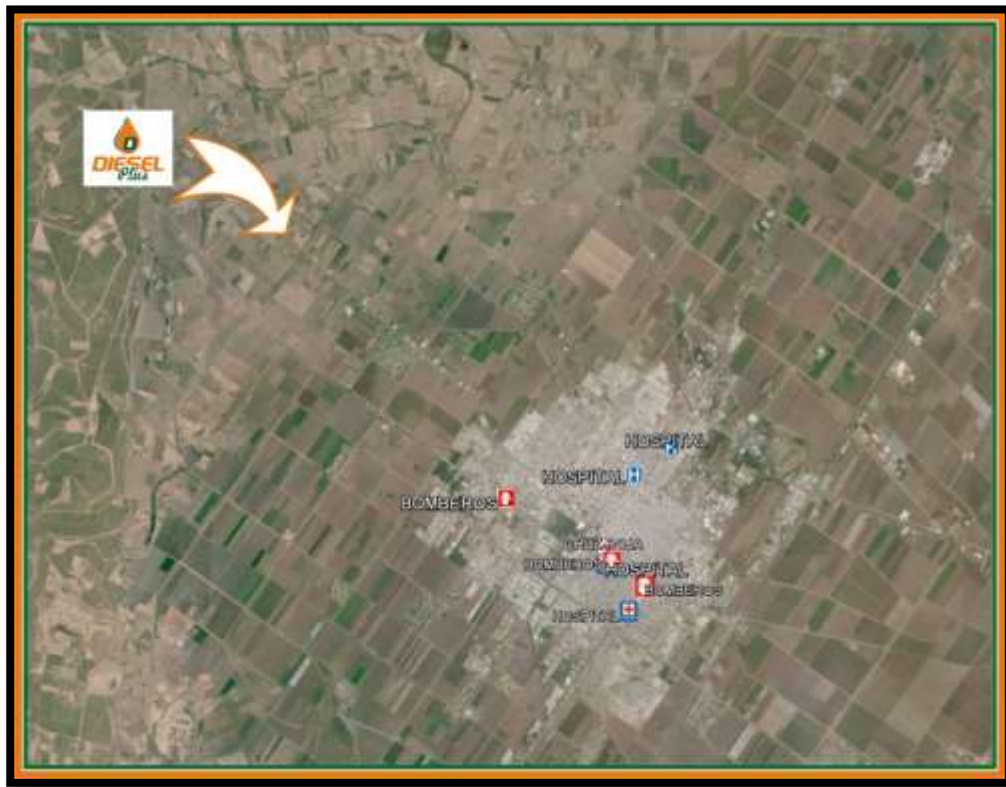
El proyecto está desarrollado sobre la plataforma continental, en una zona rural del Municipio de Ahome a unos 25.3 km del punto más cercano en el Estero de Juan José Ríos, a 21.8 km aproximado de la Bahía de Ohuira, 18.6 km de la Bahía de Topolobampo y a 22.7 km de la Bahía de Santa María, por lo que no influenciara negativamente en estos ambientes costeros.



Imagen en la cual se aprecia los de riesgos externos en el contexto del proyecto

Prioridad de riesgo	Áreas externas de mayor riesgos
1	ALMACEN DE ALIMENTO GANADO AL AIRE LIBRE (ZOCA)
2	PLANTA DISTRIBUCIÓN DE GAS LP
3	PLANTA DISTRIBUCIÓN DE GAS LP
4	ENTRONQUE DE LA CARRETERA LOS MOCHIS AHOME CON ACCESO A LAS INSTALACIONES

Es importante mencionar que todo riesgo manifestado en la imagen y tabla anterior, ya se encuentra contemplado dentro del Programa interno de Protección civil, derivado de la inspección realizada por la Unidad interna de protección civil municipal y determinado por personal adscrito a dicha dependencia se determina que los riesgos no son altos, es por ello que se otorga a la empresa Diésel y Energéticos de México S.A. de C.V., la correspondiente Carta de Opinión Favorable (Anexo 18).



En la imagen se aprecia la ubicación de los servicios de emergencia más importantes como bomberos y cruz roja , así como también hospitales.

Servicios de emergencia

SERVICIOS VITALES	UBICACIÓN	DISTANCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
IMSS No. 49	A. López Mateos y M. Clouthier	14 KM	20 minutos
HOSPITAL FATIMA	Jiquilpan y Guerrero	12 km	16 minutos
CRUZ ROJA	Guillermo Prieto y Tenochtitlán	12 km	18 minutos
BOMBEROS LOS MOCHIS	Degollado y Marcial Ordoñez	12.5 km	20 minutos
BOMBEROS LOS MOCHIS PONIENTE	Blvd. Heroico Colegio Militar y Blvd. Centenario	9.5 km	11 minutos
HOSPITAL GENERAL	M. Gaxiola y Monterrey	16 km	23 minutos

III. CONDICIONES ADICIONALES.

Derivado del análisis de la información obtenida en el transcurso de este estudio, se desprende una serie de recomendaciones. Estas recomendaciones se sugieren con la finalidad de abarcar aspectos del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales; del desarrollo de la infraestructura y de los factores sociales de la zona y del área del proyecto.

Recursos naturales

- a) La primera recomendación se refiere a la necesidad de continuar con el cuidado y respeto de los recursos naturales (agua, vegetación, etc.), sobre todo en zonas adyacentes, no interfiriendo con ellas y cuidándolas en todo momento para que no se vean afectadas con la implementación del proyecto.
- b) Se recomienda la formulación de un programa de trabajo integrado y coordinado cuyo enfoque esté dirigido al uso múltiple y al desarrollo y conservación de los recursos naturales, del área y zonas adyacentes.
- c) Para proteger el recurso suelo, es necesario realizar la carga y descarga de combustibles con los mejores cuidados y con la implementación de buenas prácticas de manejo, con la finalidad de evitar posibles derrames que pudieran en un momento dado afectar el suelo y por ende el manto freático debido a la infiltración de este.
- d) Se deberá de cuidar el factor agua sin limitar las necesidades básicas de consumo.

Infraestructura

- a) Se recomienda realizar un Programa de verificación anual de las instalaciones eléctricas, con la finalidad de detectar a tiempo posibles fallas en los sistemas eléctricos.
- b) De igual manera implementar un programa de verificación de la red sanitaria e hidráulica.
- c) Realizar el debido y correcto mantenimiento preventivo y correctivo a las edificaciones (oficinas, baño, vigilancia, etc.), así como también a las áreas de maniobra, prestando principal atención a la infraestructura presente en el área de tanques, soportes, tubería y muro de contención.

Aspectos sociales

Con la regulación ambiental a la que se somete la empresa, se pretende crecer en el ámbito de la regularización ambiental, creando más plazas para atender y cubrir los requerimientos establecidos por las diferentes dependencias normativas del proyecto.

Con el propósito de disminuir el desempleo en el sector rural, se conservarán las plazas laborales existentes.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Anuario Estadístico de Sinaloa 2012.
- Carta hidrológica de aguas superficiales 1:250 000.
- Carta Fisiográfica del Estado de Sinaloa. 1:1 000 000.
- Censo de Población y Vivienda 2000 y 2005
- Clasificación de huracanes e información relativa 2003. Gerencia Regional Pacifico Norte.
- Gobierno del Estado de Sinaloa. 2011. Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021
- Gobierno de la República Mexicana 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Diario Oficial de la Federación.
- INEGI, 1998. Geología del Estado de Sinaloa. Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática.
- INEGI 2006. Condiciones climáticas del Estado de Sinaloa. Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática.
- INEGI XI. Censo General de Población y Vivienda, 2000.
- INEGI XII. Censo General de Población y Vivienda, 2005.
- INEGI 2006. Condiciones climáticas del Estado de Sinaloa. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática.
- INEGI. Conjunto de datos geográficos de la Carta de Climas. 1:1 000 000
- INEGI. Marco Geo estadístico. 2000.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Anuario estadístico de Sinaloa 2012 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Gobierno del Estado de Sinaloa. - México: INEGI, 2012.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. 1988.
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. 2000.
- Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, Últimas reformas publicadas DOF 03-06-2014
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia del Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación. 2000.
- Reglamento de la Ley Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2014.
- Reglamento de Estaciones de Servicios del Municipio de Ahome (Decreto municipal No 21).
- Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Ahome.
- Página de PROFEPA. www.profepa.gob.mx
- Página de SEMARNAT. www.semarnat.gob.mx
- Página de Gobierno del Estado de Sinaloa. www.sinaloa.gob.mx