

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

I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: **"DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLES"**

2. Sector: INDUSTRIAL

3. Subsector: ENERGÉTICO

4. Tipo de proyecto: Almacenamiento y Distribución

5. Estudio de riesgo y su modalidad

NIVEL 1, MODALIDAD INFORME PRELIMINAR

6. Ubicación del proyecto CARRETERA PANAMERICANA No. 11299
COLONIA GRANJAS POLO GAMBOA

7. Código postal ~~32674~~ 34184

8. Entidad federativa CHIHUAHUA

9. Municipio JUAREZ

10. Localidad CIUDAD JUAREZ

I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

1. Nombre o razón social

ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V.

2. Registro Federal de Causantes (RFC)

ECA 131022 SLA

3. Nombre del representante legal

CARLOS ALBERTO VELAZQUEZ NIETO

4. Cargo del representante legal

ADMINISTRADOR UNICO

5. RFC del representante legal

[REDACTED]

6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal

[REDACTED]

7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Colonia:

Código postal

Entidad federativa

Municipio

Teléfono(s)

[REDACTED]

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

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

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLES

El proyecto propuesto es una Distribuidora de Combustibles promovido por la empresa Energética Carvel, S.A. de C.V. que consiste en la construcción y operación de un depósito de combustibles en un predio de 5,000 m², el cual fue adquirido tal como está, con barda perimetral de block de concreto y muro tipo forma Menonita en su colindancia hacia el Este, hacia el Oeste y hacia el Sur muro de Block de concreto y malla ciclónica en su parte superior y otra parte Malla ciclónica de 3.0 m de altura, en su frente cuenta con malla Ciclónica y una puerta de 4.0 m de ancho también de malla Ciclónica, no se considera como avance del proyecto las bardas y la malla ciclónica que delimitan el terreno, localizado en la Carretera Panamericana No. 11299, colonia Granjas Polo Gamboa en Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua, se encuentra dentro de los supuestos establecidos en los artículos 28 fracción 2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 inciso D, fracción 4 de su reglamento en materia de Evaluación de impacto ambiental, como obra o actividad que requiere previamente de autorización en materia de Impacto Ambiental.

El artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que “para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta ley, los interesados deberán presentar a la secretaria una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá contener por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obras o actividades que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente”, así mismo en el último párrafo se indica: “los contenidos del Informe Preventivo, así como las características y modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidas por el reglamento de la presente ley” .

En cumplimiento a esta disposición se somete al proceso de evaluación en materia de Impacto Ambiental el proyecto de Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles, Entre los instrumentos jurídicos vigentes aplicables para evaluar el proyecto, con fundamento en los artículos 142,144, 145, 146, 147, 148, 149 y artículo cuarto transitorio de la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua vigente

II.1.1 TIPIFICACIÓN DEL PROYECTO



El proyecto Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles, ubicado dentro del sector comercial, con una autorización de Uso de Suelo, consiste en una obra nueva, proyectada. El proyecto no contempla la realización de ninguna otra obra asociada de competencia de la Federación. El sitio seleccionado no se localiza en ninguna área natural protegida de competencia Federal ni Estatal.

II.1.2 NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles de los productos derivados de PEMEX REFINERÍA como son gasolina Magna y Diésel Sin, pretendiendo una capacidad de almacenamiento de 1,000,000 de litros (un millón de litros) en un predio de 5,000 m² ubicado en la Carretera Panamericana No. 11299, colonia Granjas Polo Gamboa en Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua.

El depósito contará con diez tanques de almacenamiento horizontales, cinco de 100,000 litros cada uno para almacenar gasolina Magna Sin, y cinco de 100,000 litros cada uno para almacenar Diésel Sin.

TANQUE	COMBUSTIBLE	VOLUMEN (l)
5	GASOLINA	500,000
5	DIESEL SIN	500,000

Contará también con edificaciones consistentes en una barda perimetral, cuarto de control eléctrico, cuarto de bombas, oficinas, baños y laboratorio, cobertizo contra incendios, áreas para maniobras y posiciones de carga y descarga de las pipas, área de llenado de carros tanque así como zonas de amortiguamiento y áreas verdes.

II. 1. 3 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El proyecto se ha diseñado como una obra apegada a los nuevos lineamientos señalados tanto por PEMEX REFINERÍA para su construcción y diseño, así como por lo establecido en la normatividad ambiental vigente y la reglamentación urbana, estatal y municipal.

Por otra parte, las actividades comerciales y de servicios en Ciudad Juárez, principales generadores y sustento de su economía, requiere para su operación y crecimiento una garantía permanente de abasto de hidrocarburos; el dinámico crecimiento social y económico ha incrementado considerablemente los vehículos terrestres que demandan abastecimientos de combustibles.

Por lo anterior se considera **justificado y necesario** el desarrollo del **Proyecto Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles**.

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión estimada al mes de Julio del año 2016 es de 4,000,000.00 (cuatro millones) de pesos y su equivalente en dólares 228,571.43 (doscientos veintiocho mil quinientos setenta y un dólares 43/100), al tipo de cambio de \$17.90 pesos por dólar.

II.1.5 DURACIÓN DEL PROYECTO

La vida útil programada para el presente proyecto es de 25 años, en todas sus obras y componentes, los que están incluidos en su totalidad con un programa permanente de mantenimiento preventivo y correctivo para todas las obras e instalaciones del proyecto, Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles.

II.1.6 POLÍTICAS DE CRECIMIENTO A FUTURO

A partir de la Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles, la empresa promotora considera que podrá atender la demanda de combustibles de una parte de Ciudad Juárez, en los próximos 10 años, por lo que no prevé crecimientos futuros; sin embargo se han considerado todas las posibilidades, conservando el 50% del total de la superficie del predio como área de futuro crecimiento.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO

El proyecto Construcción y Operación de la Distribuidora de Combustibles, promovido por la empresa Energética Carvel, S.A. de C. V. Consiste en la construcción y operación de un depósito de Almacenamiento, venta y distribución de Combustibles en un predio de 5,000 m² ubicado en la Carretera Panamericana No. 11299, colonia Granjas Polo Gamboa en Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua, con una capacidad de almacenamiento de 1 millón de litros de combustibles distribuidos entre gasolina magna, y Diesel sin.

Un Distribuidor de PEMEX es toda persona física autorizada por PEMEX Refinación, mediante la firma de un contrato de suministro previamente establecido, para la compra venta y distribución de combustibles (gasolina magna, y Diésel Sin), elaborados por PEMEX Refinación, CON LA FINALIDAD DE

ABASTECER a las estaciones de servicio o clientes que lo requieran, de estos productos dentro de una determinada zona de influencia.

Por lo anterior un distribuidor está obligado ante PEMEX refinación y las autoridades competentes de los tres niveles de gobierno contar con instalaciones que cumplan los requisitos mínimos de seguridad y ecología para el recibo y distribución de los combustibles así como presentar una buena imagen para PEMEX refinación

II.2.3.COMONENTES DE RIESGO

SUSTANCIAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESO.

Los combustibles: gasolina "Magna Sin", y "Diésel" Sin son las únicas sustancias involucradas en el funcionamiento del Depósito de Almacenamiento y Distribución.

COMBUSTIBLE	CARACTERÍSTICAS
Gasolina magna	Líquido extremadamente inflamable, se incendia fácilmente a temperatura normal, vapores más pesados que el aire por lo que se dispersa por el suelo y se concentra en zonas bajas, esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debido al flujo en movimiento, los recipientes que hayan almacenado este producto no deben presurizarse, calentarse, soldarse y exponer a fuentes de ignición. La combustión de esta sustancia genera monóxido y bióxido de carbono
Diesel sin	Esta sustancia puede generar cargas electrostáticas debido al flujo en movimiento, los recipientes que hayan almacenado este producto no deben presurizarse, calentarse, soldarse y exponer a fuentes de ignición, así mismo pueden explotar si se calientan, los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama. la combustión de esta sustancia genera monóxido y bióxido de carbono.

Los componentes riesgosos del proyecto son los combustibles a comercializar Gasolina y Diésel principalmente, que a temperaturas ordinarias tiene la capacidad de desprender vapores a la atmósfera. Lo anterior concuerda con el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial el 4 de mayo de 1992, y con fundamento en la Ley General de Equilibrio Ecológico y de La Protección al Ambiente, la gasolina y el Diesel están catalogados como sustancias riesgosas por su inflamabilidad.

La gasolina y el diésel son las únicas materias primas que son requeridas en el Depósito de Almacenamiento y Distribución, y es el resultado de una mezcla de hidrocarburos obtenida en el proceso de refinación del petróleo crudo ya sea por cracking térmico, cracking catalítico, reformación catalítica, alquilación,

polimerización o de manera directa; cada uno de los combustibles obtenidos por los diferentes procesos tiene una composición diferente.

Las propiedades y características de la gasolina son las siguientes:

Número C. A. S.	8006-61-9
Número de Naciones Unidas.	1203
Nombre del fabricante o importador.	El fabricante es PEMEX, a través de la División Refinería y se obtiene mediante la Gerencia de Comercialización.
Nombre comercial:	Gasolina.
Nombre químico:	Mezcla de aromáticos, hexano, heptano y octano.
Fórmula química:	$C_n H_{2n+2}$ (n de 5 a 8)
Estado físico:	Líquido
Peso molecular:	114 g/g mol
Densidad a temperatura inicial (TI):	0.77 g/ml
Punto de ebullición:	36°C a 242 °C
Calor de vaporización a (T2):	75 Cal/g
Calor de combustión como liquido:	8,800 BTU/lb
Calor de combustión como gas:	18,800 BTU/lb
Temperatura del líquido en proceso:	22 °C, promedio de temperatura ambiente
Volumen a condiciones normales:	80,000 litros

Volumen del proceso:	80,000 litros
Presión de vapor a 20 °C:	5 mm Hg
Densidad de vapor (AIRE = 1):	3.31
Reactividad en agua:	Nula
Velocidad de evaporación	(butil acetona = 1): 0.98 s/u
Temperatura de auto ignición:	280 °C
Temperatura de fusión:	60 °C
Densidad relativa:	0.727
Solubilidad en agua:	Insoluble
Color:	Azul oscuro.
Punto de inflamación:	42 °C
Por ciento de volatilidad:	100 %

Reactividad.

La actividad química de la gasolina es baja y no reacciona con el agua; Sin embargo, con el aire sucede una oxidación de los hidrocarburos, formando un material gomoso que usualmente permanece disuelto en la gasolina.

Estabilidad de las sustancias.

La inestabilidad de estos hidrocarburos ante la oxidación se debe a la concentración elevada de olefinas y parafinas con un átomo de hidrógeno, unido a un átomo de carbono terciario, que provoca ciertas condiciones de inestabilidad en la gasolina generando el material antes indicado.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).

La gasolina reduce seriamente su calidad si se contamina con agua, aceites lubricantes, grasas, detergentes, polvo o con cualquier sustancia diferente.

Descomposición de componentes peligrosos.

No existe una descomposición natural de la gasolina, sin embargo, su combustión produce compuestos como el monóxido de carbono que puede provocar asfixia y/o óxidos de azufre y nitrógeno que contaminan la atmósfera.

Polimerización peligrosa.

La gasolina sufre una ligera polimerización, formando compuestos que no son peligrosos y que se reintegran a la misma mezcla de hidrocarburos.

Condiciones a evitar.

Es necesario evitar el contacto de la gasolina con aire y con sustancia extrañas; así mismo se debe evitar la mezcla de los diferentes tipos de gasolina (principalmente los de gasolina Magna Sin y gasolina Premium) en los tanques de almacenamiento.

Corrosividad

La gasolina no es corrosiva, sin embargo, tiene un valor de corrosividad menor de un cm por año sobre el aluminio.

Radioactividad

Los combustibles fósiles no tienen ninguna característica radioactiva.

Productos de combustión.

La reacción de combustión de los hidrocarburos, produce bióxido de carbono, monóxido de carbono y agua, adicionalmente óxidos de azufre y nitrógeno.

Inflamabilidad

Límite de Inflamabilidad	Porcentaje %
Superior	1.4
Inferior	7.6

II.2.4 ESPECIFICACIONES GENERALES PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE PEMEX.

Todo depósito de almacenamiento y distribución de PEMEX, independientemente de su capacidad de almacenamiento, deberá estar ubicado fuera de zonas urbanas con el fin de preservar la integridad de la población.

De acuerdo a las disposiciones oficiales se indican que la distancia mínima de aislamiento (área de amortiguamiento) para el caso de plantas de distribución y energéticos derivados del petróleo debe ser de 75 m (setenta y cinco metros) como mínimo a fin de evitar situaciones críticas en el desarrollo de los centros de población.

Las distancias mínimas de resguardo para Desarrollo Urbano con respecto a Depósitos de Almacenamiento y Distribución se determinaron de acuerdo con el método estándar API-521 (American Petroleum Institute), considerando el riesgo mayor de incendio de los depósitos de almacenamiento y distribución de tal manera que las áreas habitadas queden ubicadas fuera de la zona de radiación terminal durante un posible siniestro.

En aquellas poblaciones en las que se dispongan de corredores industriales, los depósitos de almacenamiento y distribución deberán estar localizadas dentro de estos, contando con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto con fines ecológicos de un ancho mínimo de 25 m (veinticinco metros), determinados según los análisis y normas técnicas ecológicas.

Las instalaciones del Depósito de Almacenamiento y Distribución de PEMEX están sujetas a los requerimientos de seguridad y operatividad, tomando en cuenta la ubicación de los elementos del conjunto y la relación que se guarda entre cada uno de ellos.

ÁREA DE ALMACENAMIENTO

El área de almacenamiento se localizará en la parte más alta del depósito y en dirección opuesta a los vientos nominales.

Los límites de esta área estarán marcados por el eje de los muros de contención de los tanques de almacenamiento en caso de existir desniveles en el terreno, este deberá ser a favor del cobertizo de bombas, de tal manera que se eviten las inundaciones.

Las distancias mínimas con respecto a otras áreas deberán ser:

75 m de construcciones habitadas fuera de las unidades de almacenamiento y distribución.

25 m de construcciones del Depósito de Almacenamiento y Distribución.

15 m del cobertizo de bombas.

10 m como mínimo entre diques.

Se deberá disponer de un área de reserva para futuras aplicaciones, de acuerdo al crecimiento de la demanda.

La distancia mínima de pared a pared entre dos tanques de almacenamiento deberá ser la mitad del diámetro del tanque mayor.

II.2.5 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-1999, RELATIVA A LAS INSTALACIONES DESTINADAS AL SUMINISTRO Y USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

El objetivo de esta Norma Oficial Mexicana, es establecer las disposiciones y especificaciones de carácter técnico, que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobre corrientes, corrientes de falla, sobre tensiones, fenómenos atmosféricos e incendios entre otros. El cumplimiento de las disposiciones indicadas en esta Norma Oficial Mexicana, garantizará el uso de la energía eléctrica en forma segura.

El artículo 515 de la Norma señala las especificaciones y lineamientos requeridos para las instalaciones eléctricas en las Plantas de Almacenamiento.

II.3 UBICACIÓN Y DIMENSIONES DEL PROYECTO

II.3.1 UBICACIÓN FÍSICA DEL SITIO SELECCIONADO

El proyecto Construcción y Operación del Depósito de Almacenamiento y distribución, se pretende desarrollar en un predio de 5,000 m² ubicado en la Carretera Panamericana No. 11299, colonia Granjas Polo Gamboa en Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua.

Del total de la superficie del predio las obras y edificaciones se desarrollaran sobre una superficie de 5,000 metros cuadrados lo que representa un área de desplante del 46.67 % del total del predio ubicándolo por debajo de coeficientes de ocupación de suelo asignados por el Plan Director de Desarrollo Urbano y el Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ciudad Juárez, Chih..

ÁREA TOTAL DE APROVECHAMIENTO		
superficie	descripción	% del área
667.80 m2	Tanques de Almacenamiento	13.34
952.20 m2	Circulaciones Auto tanques	19.04

9.60 m2	Cuarto de bombas	0.19
173.45 m2	Taller	3.47
8.64 m2	Bodega	0.17
9.60 m2	Cuarto eléctrico	0.19
78.20 m2	Vulcanizado	1.56
23.45 m2	Comedor	0.47
9 m2	Caseta de vigilancia	0.18
53.26 m2	Oficina	1.06
198.67 m2	Estacionamiento	3.97
224.06 m2	Area Verde	4.48
2592.07 m2	Circulación	51.88
5,000 m2		100 %

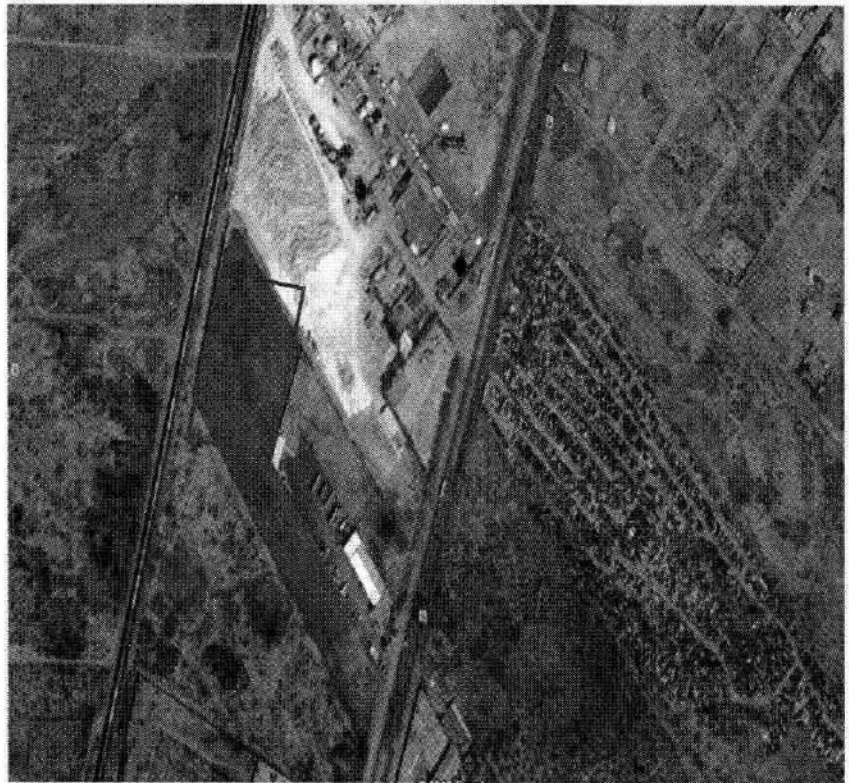
ÁREA TOTAL DE CONSERVACIÓN		
superficie	descripción	% del área
5,000 m2	Conservación y amortiguamiento	33.3%

II.3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES

SELECCIÓN DEL SITIO

El proyecto Construcción y Operación del Depósito de Almacenamiento y Distribución, ubicado dentro del sector Comercial, con una Licencia de Uso de Suelo, consiste en una obra nueva, proyectada. El proyecto no contempla la realización de ninguna otra obra asociada de competencia de la Federación. El sitio seleccionado no se localiza en ninguna área natural protegida de competencia Federal ni Estatal.

Por otra parte se tomaron en cuenta las condiciones actuales de las vías de comunicación del almacenamiento de PEMEX con combustible a la zona Comercial evitando la circulación de estos por las zonas de mayor afluencia turística y vehicular evitando así trastornos y riesgos innecesarios.



Caminos de acceso al predio

II.3.4 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

1. Escritura Pública No. 1,723 un mil setecientos veintitrés, volumen 51 cincuenta y uno. Mediante la cual se realiza la Compra venta del predio, ante la fe del notario público No. 17 de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua, de fecha 20 días del mes de marzo de 2014.

LIC. CARLOS JAVIER ESPINOZA LEYVA
NOTARIO PÚBLICO DIECISIETE
CD. JUÁREZ, CHIH. DISTRITO JUDICIAL BRAVOS



----- VOLUMEN CINCUENTA Y UNO -----

----- ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO MIL SETECIENTOS VEINTITRES (1,723). -----

En Ciudad Juárez, Chihuahua, México, a los 20 veinte días del mes de marzo del año 2014 dos mil catorce, ante mí, Licenciado CARLOS JAVIER ESPINOZA LEYVA, Notario Público Número Diecisiete, en ejercicio para este Distrito Judicial Bravos, comparecen, por una primera parte, el licenciado AARON MARQUEZ BUSTILLOS, a quien en lo sucesivo se le designará como "LA PARTE VENDEDORA"; y por una segunda parte, los señores SALVADOR LOPEZ ARVILLA y SALVADOR LOPEZ PORTILLO, a quienes en lo sucesivo se les denominará como "LA PARTE COMPRADORA"; y manifiestan que comparecen a celebrar un CONTRATO DE COMPRAVENTA CON RESERVA DE DOMINIO, el cual las partes sujetan al tenor de las siguientes declaraciones y cláusulas: -----

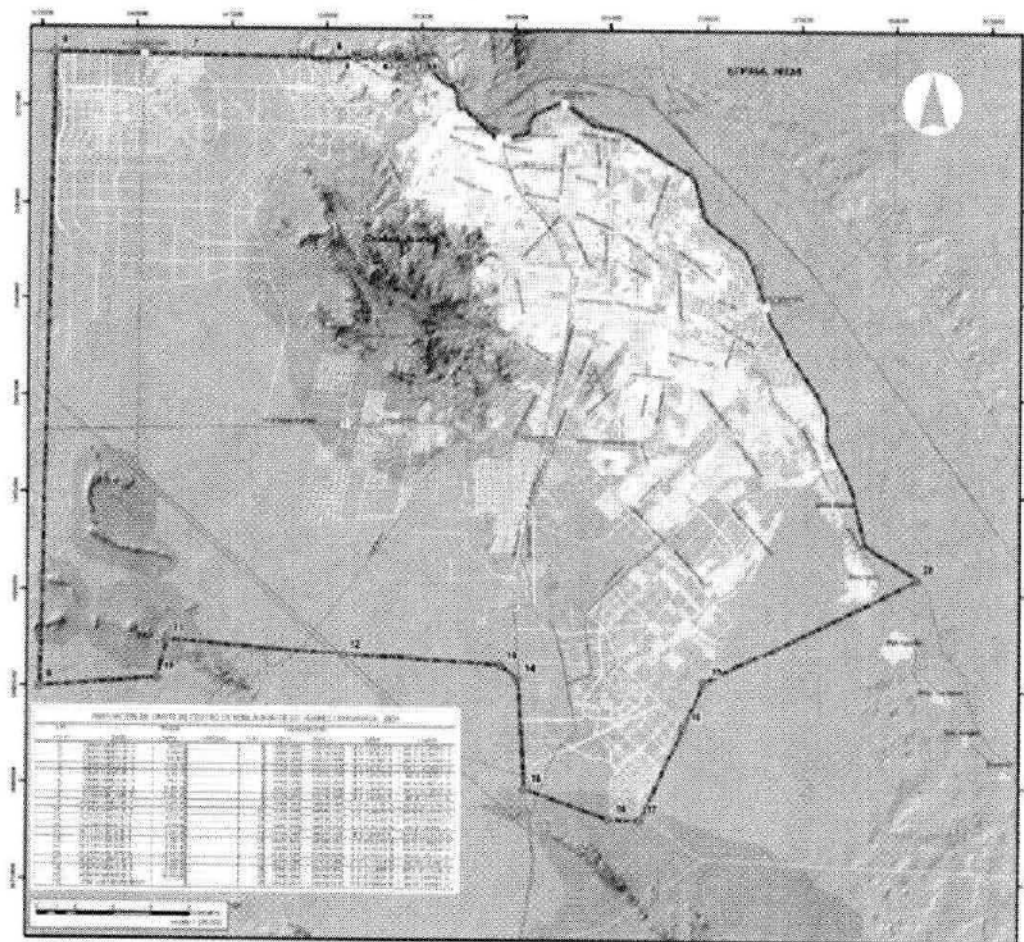
----- DECLARACIONES -----

PRIMERA.- Manifiesta "LA PARTE VENDEDORA": -----

1).- OBJETO DEL CONTRATO.- Que es dueño, tiene la posesión y el pleno dominio de un terreno urbano ubicado en la Carretera Juárez-Chihuahua, a la altura del Kilómetro 23 veintitrés, de esta Ciudad, con superficie de 29,654.65 mts², veintinueve mil seiscientos cincuenta y cuatro metros sesenta y cinco decímetros cuadrados, y las siguientes medidas y colindancias: Del punto uno al dos, rumbo Noroeste cuarenta y un grados cincuenta y seis minutos cincuenta y cuatro segundos, mide 222.00 mts., doscientos veintidós metros y linda con Corralón; del punto número dos al tres, rumbo Noreste veintidós grados cero minutos, mide 100.00 mts., cien metros y linda con corralón y propiedad de Bernardo Castañeda; del punto número tres al cuatro, rumbo Noroeste cuarenta y un grados cincuenta y seis minutos cincuenta y cuatro segundos, mide 161.00 mts., ciento sesena y un metros y linda con Flourex; del punto

COTEJADO

II.3.5 USO ACTUAL DEL SUELO



El terreno donde se plantea la construcción del proyecto se encuentra ubicado en una zonificación permitida de IR-0.20 usos compatibles con Industrias Inflamables, de acuerdo al Uso de Suelo autorizado.
Determinando su uso permitido condicionado para depósito de Almacenamiento y Distribución de combustibles.

III VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO

III.1 INFORMACIÓN SECTORIAL

Ciudad Juárez, desde sus inicios se ha perfilado como uno de los centros urbanos más dinámicos del estado, ya que es una importante zona de actividades y servicios

en el norte del estado.

Las amplias posibilidades de desarrollo y crecimiento de la Ciudad son eminentemente las que requieren, servicios impulsadas por vehículos terrestres que demandan día con día mayor cantidad de combustible.

El Desarrollo del Depósito de Almacenamiento y Distribución representa la garantía de abastecimiento de combustibles, toda vez que éste se realiza por vía terrestre desde la planta de Almacenamiento de PEMEX, ubicada en la Carretera a Casas Grandes kilómetro 22.5, Colonia Granjas Santa Elena, Ciudad Juárez, Chihuahua C.P. 32690 Al contar con nuevas y modernas instalaciones de almacenamiento de combustibles se garantiza el suministro de estos en la Ciudad.

III.2 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS

III.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en sus artículos 4, párrafo quinto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero, el derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, y señala que bajo los criterios de equidad social y productividad las empresas del sector privado podrán usar en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente.

Con fundamento en estos principios constitucionales , y con estricto apego a las Leyes y Normas que regulan el desarrollo, la empresa promotora, Energética Carvel S.A. de C. V. Somete al proceso de Evaluación en materia de Impacto Ambiental, un proyecto amigable con el medio ambiente, pretendiendo optimizar el suministro de combustibles que demanda la sociedad Juarenses y apoyar las medidas municipales señaladas en sus ordenamientos a fin de evitar riesgos ambientales y congestionamientos vehiculares innecesarios que afectan el desarrollo de la misma.

III.2.2 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA).

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;

Fracción reformada DOF 05-11-2013

II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;

V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

II.2.3 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014

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

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

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

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

La Agencia planeará y conducirá sus actividades con sujeción a lo dispuesto en esta Ley y los instrumentos que se emitan en el marco del sistema nacional de planeación democrática y las políticas que determine el Titular del Ejecutivo Federal para el logro de los objetivos y prioridades del desarrollo nacional, integral y sustentable, así como

a los programas que establezcan las Secretarías del ramo en materia de Medio Ambiente y Energía.

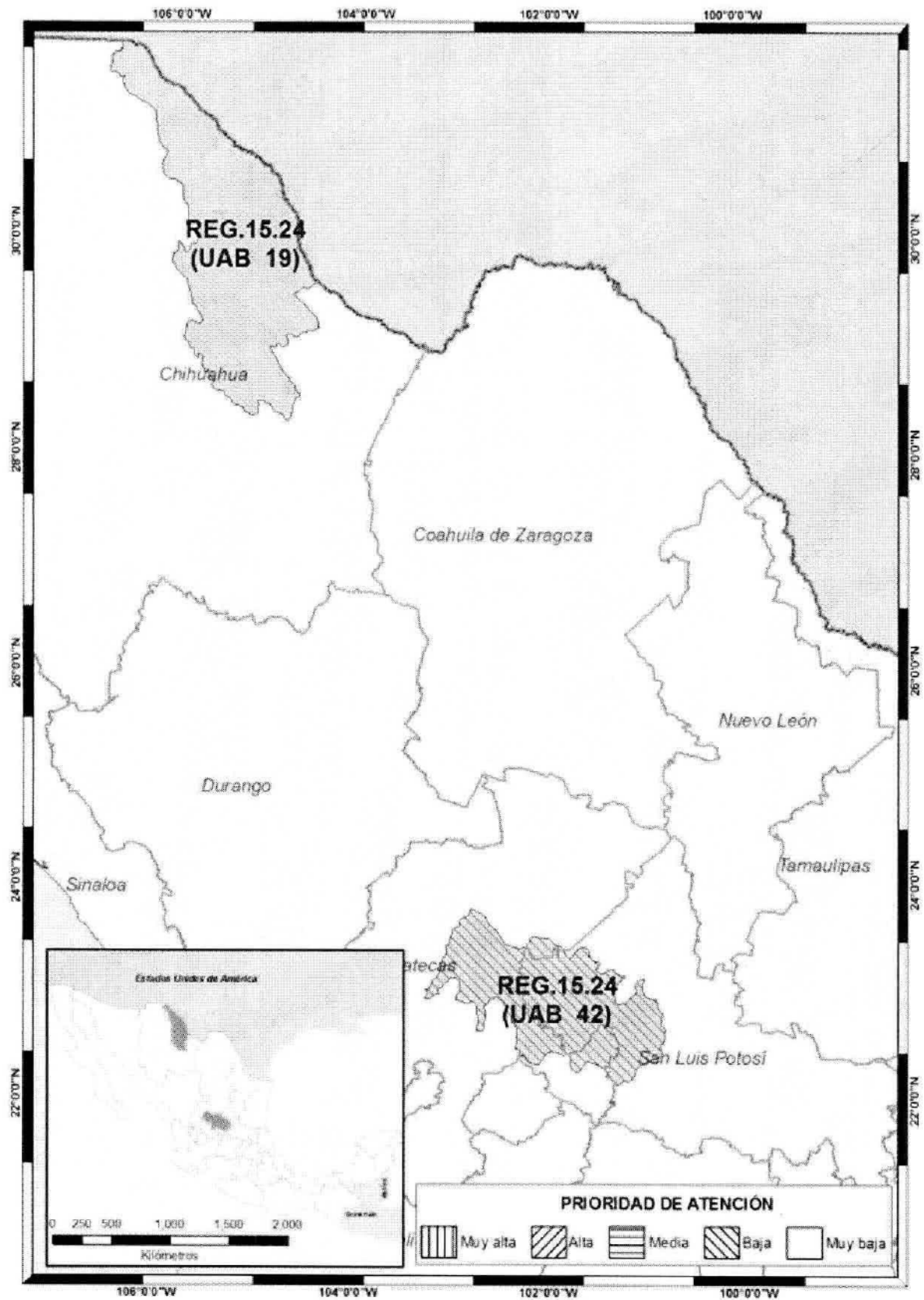
III.3 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

III.3.1. PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE CIUDAD JUAREZ

En cumplimiento a esta disposición se somete al proceso de evaluación en materia de Impacto Ambiental el proyecto de Construcción y Operación del Depósito de Almacenamiento y Distribución de Combustibles, Entre los instrumentos jurídicos vigentes aplicables para evaluar el proyecto se encuentra el Plan de Desarrollo Urbano Ciudad Juárez 2010.

Este nuevo Plan de Desarrollo Urbano para Ciudad Juárez pretende dar continuidad al propósito fundamental que ha tenido desde su primera realización, es decir, establecer las bases, lineamientos y directrices para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, mediante el ordenamiento territorial planeado, el crecimiento urbano racional y equilibrado, la dotación y mantenimiento de la infraestructura, los servicios y el equipamiento, así como la conservación y preservación del medio ambiente necesario para los habitantes de la región.

III.3.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL



REGIÓN ECOLÓGICA: 15.24

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

19. Sierras plegadas del norte

Localización: Norte de Chihuahua Superficie en km2: 33,937.01 km2
 Población Indígena: Sin presencia

Población por UAB: 1,346,905

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 29.9 %. Baja marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Inestable
 Prioridad de Atención: Muy baja

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
19	Ganadería Minería	Desarrollo Social Industria	Preservación de Flora y Fauna	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

Estrategias.**Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio****A) Preservación**

1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.
2. Recuperación de especies en riesgo.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

B) Aprovechamiento sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.

C) Protección de los recursos naturales

12. Protección de los ecosistemas.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

D) Restauración

14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
- 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras a fin de promover una minería sustentable.
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

- | | |
|---|---|
| A) Suelo urbano y vivienda | 24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio. |
| B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias | 25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. |
| C) Agua y saneamiento | 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física. |
| | 27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. |
| | 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. |
| | 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. |
| D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional | 30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. |
| | 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. |
| | 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. |
| E) Desarrollo social | 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. |
| | 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. |
| | 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. |
| | 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. |
| | 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. |

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

- | | |
|--|--|
| A) Marco Jurídico | 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de La propiedad rural. |
| B) Planeación del ordenamiento territorial | 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil |

III.3.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

II.2.4. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO URBANO O MUNICIPAL.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.

Observancia de esta Norma

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a los Gobiernos Estatales, Municipales y del Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, cuyo personal realizará los trabajos de verificación, inspección y vigilancia que sean necesarios. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005, QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.

1. Introducción

Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.

Los avances científicos y tecnológicos y la experiencia internacional sobre la caracterización de los residuos peligrosos han permitido definir como constituyentes tóxicos ambientales, agudos y crónicos a aquellas sustancias químicas que son capaces de producir efectos adversos a la salud o al ambiente.

2. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.

3. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO

IV.1- MEDIO FÍSICO

CLIMA:

El desierto de Chihuahua es un área con alturas típicas de entre 1,000 y 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Estas elevaciones están relacionadas con los fríos inviernos, donde se llegan a presentar un gran número de días con temperaturas por debajo del límite de congelación. En contraste, los veranos son extremadamente calurosos, merced a la alta insolación provocada por la falta de nubosidad durante la mayor parte del año.

La clasificación de climas según Koppen, identifica a la zona de tipo Bw_{kx'}(e') que lo define así por su grado de humedad Bw = Clima muy seco o desértico k = Templado, con verano cálido, temperatura media anual entre 12° y 18°C; la del mes más frío es

entre -3 y 18°C y la del mes más caliente es mayor a 18°C. x' = Régimen de lluvias intermedio entre verano e invierno e' = Muy extremoso, oscilación de temperatura mayor de 14°C.

El clima de la región se caracteriza por una abundancia de días con sol durante el año, las temperaturas altas en verano (puede rebasar los 40 grados centígrados), pero extremosas, con humedad baja y un invierno frío (nieva y la temperatura puede alcanzar

grados bajo cero). Mientras que en primavera y otoño a pesar de haber una temperatura templada, se producen tormentas y pueden ser muy frescas.

TEMPERATURA:

TEMPERATURAS MÁXIMAS PROMEDIO POR AÑO EN GRADOS CENTIGRADOS DESDE 1957-2005

Año	Temperatura Máx.	Año	Temperatura Máx.	Año	Temperatura Máx.	Año	Temperatura Máx.
1957	44.0	1969	40.0	1981	44.0	1993	No hay registro
1958	45.0	1970	41.8	1982	40.2	1994	No hay registro
1959	44.0	1971	38.8	1983	39.6	1995	No hay registro
1960	44.0	1972	42.5	1984	38.8	1996	No hay registro
1961	40.0	1973	43.3	1985	41.1	1997	No hay registro
1962	36.0	1974	42.0	1986	39.3	1998	No hay registro
1963	42.0	1975	40.1	1987	40.6	1999	42.0
1964	39.0	1976	40.3	1988	38.1	2000	41.0
1965	42.0	1977	44.0	1989	42.0	2001	41.0
1966	42.0	1978	43.0	1990	43.5	2002	44.0
1967	42.0	1979	42.0	1991	41.0	2003	44.0

Año	Temperatura Máx.	Año	Temperatura Máx.	Año	Temperatura Máx.	Año	Temperatura Máx.
1968	39.0	1980	42.3	1992	No hay registro	2004	41.0
						2005	42.0

Fuente: Estación Meteorológica UACJ

Los meses más cálidos son de Abril a Septiembre, con una temperatura promedio de 39.0 grados centígrados, mientras que los meses más fríos son Diciembre y Enero, con una temperatura promedio de -9.1 grados centígrados, con una oscilación térmica de 1.2 grados centígrados.

PRECIPITACIÓN:

En Ciudad Juárez las precipitaciones son de un promedio anual de 114.25 mm, concentrándose en el período de Mayo a Octubre con máximos en Julio y Agosto. La época de sequías corresponde a los meses de Noviembre a Abril.

PRECIPITACIÓN (MM)

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1996	3	5	0	18	27	50	70	50	16	0	0	0
1997	16	6	14	11	28	45	32	45	37	4	28	47
1998	2	7	6	1	10	33	17	33	22	66	11	9
1999	5	0	1	3	91	44	72	44	0	27	24	11
2001	3	0	11	0	52	36	23	36	27	0	23	3
2003	0	3	6	0	6	45	25	5	0	11	15	0
Total Mensual												
Periodo	29	57	40	33	252	277	281	237	129	126	101	89
Promedio del Periodo	114.25											

Fuente: Comisión Nacional Internacional de Límites y Aguas

VIENTOS:

Los eventos climáticos extremos característicos de la región son: vientos muy fuertes durante los primeros meses del año, así como la ocurrencia de heladas y en menor proporción las granizadas y las nevadas.

Por lo que respecta al viento, generalmente durante los meses de marzo y abril se presentan vientos muy fuertes principalmente con el patrón de flujo occidental, con lo cual se generan tolvánas muy densas, llegando incluso a convertirse en tormentas de arena a nivel regional. Tal fue el caso en enero de 1996, donde se presentó un evento

de fuertes vientos con rachas de 117 Km./hr, el cual ocasionó la caída de postes de alumbrado público en la ciudad y algunos árboles.

Una consecuencia de los fuertes vientos son las tormentas de arena, que azotan la ciudad, mismas que acarrearán fuertes daños a la salud; y en las carreteras de la región riesgos por falta de visibilidad que han ocasionado accidentes graves en carreteras. Adicionalmente se tienen otros problemas como fallas en el tendido eléctrico, sistema de alumbrado, afectaciones a fincas por postes o anuncios panorámicos derribados por la fuerza del aire con ocasional daño físico a la ciudadanía.

Estos vientos, no afectan la vegetación por ser de tipo matorral con alturas que no superan los 2 metros; sin embargo, la cantidad de arena y partículas de polvo disminuyen sensiblemente la visibilidad cuando estos fenómenos ocurren.

Intemperismos Severos (Heladas, Granizadas, etc.)

A continuación se presentan los intemperismos severos de las tres estaciones meteorológicas referidas anteriormente.

DÍAS CON NEVADAS

Concepto	Período	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Total	1996-2005	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Año con más	1997	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Año con menos	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Nacional Weather Service Forecast 2005

DÍAS CON HELADAS

Concepto	Período	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Total	1981-2003	370	194	51	7	0	0	0	0	0	4	134	370
Año con más	1988	27	11	8	0	0	0	0	0	0	0	11	26
Año con menos	1998	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	13

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Chihuahua. INEGI 2005

Granizadas.

Son más frecuentes en el verano, cuando llegan a acompañar a las tormentas; tienen el potencial de causar graves daños particularmente a los bienes de la población. Con base en el registro de número de días con granizo de la estación meteorológica, las granizadas en Ciudad Juárez se presentaron con frecuencia de 1.1 heladas en promedio anual en el periodo 1996-2004.

DÍAS CON GRANIZADAS

Concepto	Período	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Total	1996-2004	2	2	0	2	1	2	1	2	0	0	1	0
Año con más	2004	1	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0
Año con menos	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Nacional Weather Service Forecast 2005

SUELOS

A. Tipo de Suelos Presentes en la Zona

De acuerdo con su constitución, se pueden encontrar cinco tipos de suelo: Litosol, Regosol, Solonchak, Vertisol, y Solonetz (INEGI, 2000e).

El de tipo Regosol³ Es el más dominante, lo encontramos en el suroriente, surponiente y norponiente de la ciudad.

El Solonchak⁴ Lo podemos encontrar en la zona de integración ecológica, aledaña al Río Bravo, desde la Tomás Fernández hasta Riberas del Bravo.

Vertisol⁵ Este se encuentra en la huella de la antigua laguna el Barreal.

Litosol⁶ Se localiza en la Sierra de Juárez

³ Del griego manto, cobija o capa de material suelto que cubre la roca: Son claros y pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. A veces están asociados con litosoles y con afloramiento de roca. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su Profundidad está condicionada a la profundidad y pedregosidad (INEGI, 2000a).

⁴ Del ruso sol: sal. Literalmente suelos salinos. Se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos (INEGI, 2000a).

⁵ Del latín verteré: voltear, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos especialmente con una marcada estación seca o lluviosa. La vegetación natural puede ser pastizales y matorrales. Tiene un alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo, formando superficies de deslizamiento llamadas facetes, su color más común es esta zona es rojizo. Es un suelo productivo. (INEGI, 2000a).

⁶ Literalmente suelo de piedra, regularmente se encuentran en sierras o lomeríos, algunas veces en terrenos planos. Su profundidad es menor a 10 centímetros, limitada por la presencia de roca. (INEGI, 2000a).

GEOHIDROLOGÍA

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Según la clasificación de Regiones Hidrológicas de la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales de la Dirección General de Geografía, el centro de población se encuentra dentro dos regiones hidrológicas: Bravo Conchos RH 24 Cuencas Cerradas, y RH 34, abarcando tres cuencas que sus afluentes principales son: Río del Carmen al sur, Río Bravo al oriente y Río Santa María al poniente.

Calidad del agua regional.

NORMAS DE CALIDAD DEL AGUA: Chihuahua y en general el norte del país, han sido profundamente afectados por los efectos de la sequía, la cual se ha prolongado por más de diez años y se ha agudizado en los últimos 24 meses. Una de las consecuencias de la sequía es el abatimiento de los pozos de producción de agua potable, y como resultado de la sobreexplotación del acuífero, la calidad del agua se deteriora, ya que la intrusión de agua de alta salinidad y el cambio en la mineralogía del yacimiento afecta negativamente su composición química. Uno de los componentes que cambian las características químicas del agua del yacimiento es el contenido de sólidos totales disueltos. También, elementos indeseables que originalmente no se encuentran en altas concentraciones en el agua, aparecen en concentraciones que exceden los límites máximos permitidos, lo cual no permite que esta agua se emplee como agua potable. Debido a que en nuestro estado carecemos de fuentes de agua superficiales como; ríos, lagos, lagunas, etc., una de las principales fuentes de suministro de agua potable son los acuíferos subterráneos, en donde se presenta el problema ya descrito. Una de las regiones del estado que tiene problemas con el abastecimiento de agua que cumpla con las normas de calidad del agua potable es la que comprende los municipios de Meoqui, Delicias y Julimes, por lo que se procedió a efectuar un estudio previo de la calidad del agua en esta región, encontrándose cantidades superiores a los máximos que marca la norma de calidad de agua potable, en uno o más de los siguientes parámetros: sólidos disueltos, flúor y arsénico. Los problemas que se presentan cuando se tienen altas concentraciones de estas sustancias son los siguientes:

FLÚOR: El flúor presente en el agua proviene de fuentes naturales y de fuentes generadas por actividades antropogénicas. También puede presentarse en concentraciones mayores a las que el agua tiene originalmente, cuando deliberadamente se agrega flúor al agua potable. La práctica de agregar flúor al agua a consumir como agua potable, se debe a que se tienen evidencias de que el flúor en concentraciones de 0.5 a 0.7 ppm protege contra la caries dental, ya que el esmalte dental forma una capa de fluoruro de calcio, que es mas resistente al ataque de los ácidos orgánicos que contiene la saliva, al ataque microbiano y al desgaste mecánico. En altas concentraciones el flúor causa fluororosis dental, o manchado de dientes. El manchado de dientes es solamente un problema estético, no un problema de salud. Cuando el flúor se encuentra en muy altas concentraciones, sí se pueden presentar problemas de salud ya que el exceso de flúor no solo forma una capa protectora en el esmalte dental, sino que endurece y calcifica los huesos y conduce a una enfermedad llamada osteosclerosis. Los síntomas de esta enfermedad es dolor agudo en las articulaciones, artritis ósea, dolor de cabeza, daños en el sistema nervioso y deformaciones en columna vertebral y sistema óseo. Esta condición se alcanza cuando se han ingerido de manera crónica y por periodos largos, altas cantidades de flúor. En algunos países esta situación es endémica y en India por ejemplo, 15 de los 32 estados del país tienen problemas serios con la intoxicación por flúor o fluororosis aguda. Otros países como: Chile, Argentina, Hong Kong, el noreste de China, también tienen el problema de contaminación por flúor en los pozos y acuíferos que suministran el agua potable. En México se estima que aproximadamente el 6% de la población (cinco millones de habitantes), están expuestos a daños a la salud por

fluorosis dental. El flúor ingerido no proviene únicamente del agua que se consume; otras vías de exposición son el aire cuando se queman combustibles que contienen altas concentraciones de flúor, o por otros alimentos, pero por mucho, la principal fuente de ingestión de flúor es por consumo de agua potable con altas concentraciones de este elemento.

ARSÉNICO: El arsénico es otro de los elementos que frecuentemente se encuentran fuera de norma en los análisis previos efectuados. Es muy conocida la alta toxicidad del arsénico aun a concentraciones de partes por billón. La ingestión crónica y en altas cantidades de arsénico causa entre otros los siguientes problemas: cáncer de piel y vejiga, deformaciones congénitas, daños en el sistema nervioso central, etc. y la intensidad del daño depende principalmente de la dosis y frecuencia a la exposición. En Estados Unidos los estándares de calidad de agua para consumo como agua potable demandaban hasta el año 2000 una concentración no mayor de 0.05 ppm y a partir de esta fecha se ha establecido un valor máximo permitido de 0.01 ppm, lo cual ha causado gran polémica ya que en este país muchos núcleos de población, especialmente los que habitan zonas rurales no podrán cumplir con este reglamento. En función de las evidencias de alta toxicidad y los daños a la salud que causa la ingestión de arsénico, aún en pequeñísimas cantidades, se ha propuesto bajar más el límite de arsénico presente en agua potable hasta un valor de 0.005 ppm, lo cual afectaría a comunidades y hasta a ciudades que apenas pueden cumplir con la norma de 0.01 ppm en concentración de este elemento. En México el nivel máximo permitido es de 0.04 ppm, y también acorde con la tendencia de los organismos mundiales de salud, la meta es restringir más la ingestión de arsénico reduciendo los niveles máximos permitidos. En México y en el mundo, la presencia de arsénico en altas concentraciones en el agua de acuíferos y yacimientos es un problema que se encuentra frecuentemente. En la India y principalmente en Bangladesh, se tiene un problema de dimensiones catastróficas ya que gran parte de los pozos que suministran agua potable a villas y poblados, contienen agua con muy altas concentraciones de este toxico, por lo que las enfermedades endémicas por intoxicación con arsénico son algo común en este país. En México y otros países como: Australia, Estados Unidos, Chile Argentina, China, etc. también se presenta con frecuencia el problema de agua de pozos con altas concentraciones de arsénico, por lo que se deben disminuir los niveles a valores aceptables o se presentan brotes de arsenismo.

SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS: Los sólidos disueltos que se encuentran en el agua provienen de la disolución por contacto del disolvente con los minerales presentes en el acuífero o yacimiento. La presencia de estos sólidos se determina indirectamente midiendo la conductividad del agua: a mayor conductividad mayor contenido de sólidos disueltos. Todas las aguas naturales contienen sales disueltas en mayor o menor cantidad: cuando por condiciones propias de la mineralización del yacimiento donde se encuentra el agua el contenido de sólidos disueltos en ésta es muy alto, se presentan algunos inconvenientes, ninguno de ellos que afecten la salud de los consumidores (siempre y cuando no se tengan tóxicos en cantidades mayores a las concentraciones máximas permitidas). Cuando se emplea agua con altos niveles de STD como agua de consumo, se tienen problemas como: Alta salinidad lo cual altera el sabor natural del agua, haciéndola desagradable También, la alta

concentración de sales puede causar alteraciones digestivas temporales en el consumidor ocasional. El cocimiento de alimentos con aguas de este tipo resulta en alimentos mal cocidos. Por ejemplo, si se cuecen habas, lentejas o frijoles, los productos cocidos son duros y mal cocidos aún y cuando tenga un largo tiempo de cocción

IV.2 RASGOS BIOLÓGICOS

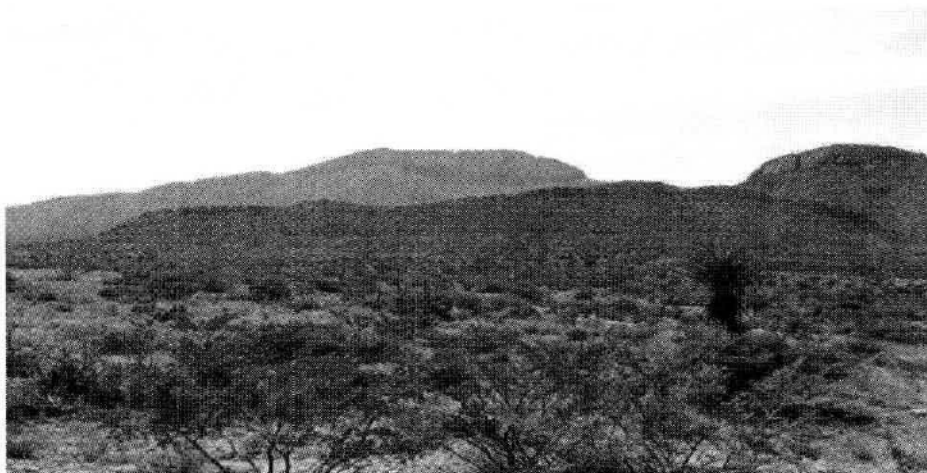
VEGETACIÓN

Tipo de Vegetación de la Zona

Los estudios en cuanto a la vegetación de Ciudad Juárez han sido muy pocos. En la carta temática del INEGI fueron descritos tres tipos de vegetación:

Matorral desértico Micrófilo

Caracterizada por elementos arbustivos de hojas pequeñas, ocupa las llanuras, los fondos de los valles al pie de las sierras y lugares arenosos de la ciudad ya sea en los suelos de origen eólico o aluvial, los cuales están en pendientes muy bajas que distinguen al Municipio. Se subdivide en matorral: inerme y subinerme, espinoso, chollal, izotal y nopalera.

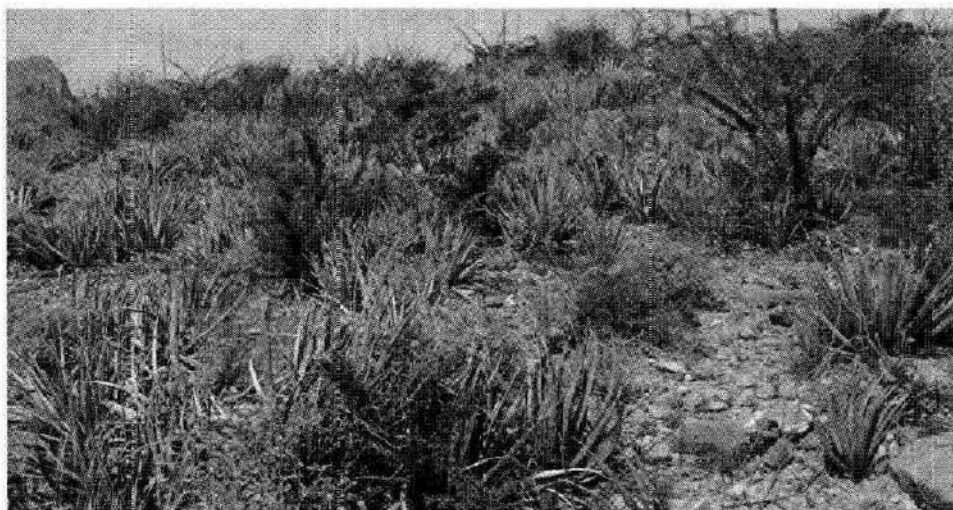


MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO

Algunas de las especies de plantas más abundantes y destacadas de este tipo de matorral son el mezquite (*Prosopis glandulosa*), huizache (*Acacia farnesiana*) hojaseñ (*Flourenzia cernua*) y nopales. Siendo la especie de mayor distribución la gobernadora (*Larrea tridentata*).

Matorral desértico Rocetófilo

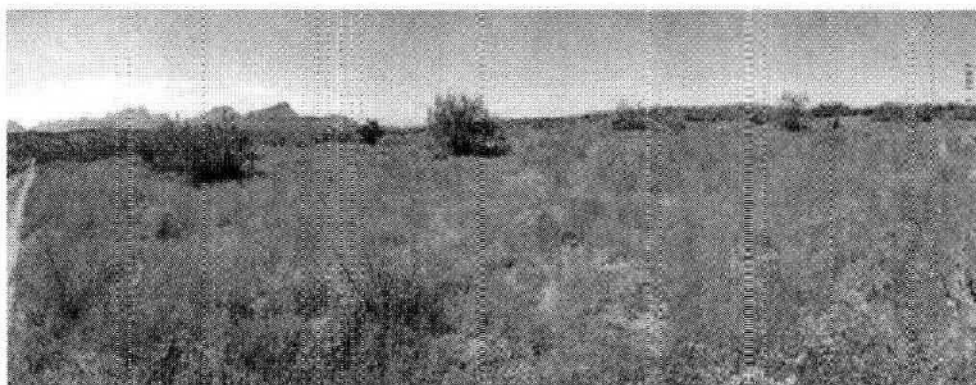
Se encuentra al pie de monte o bien en las laderas, en las pendientes más altas con una altura entre 1,350 y 1,400 metros. Dominan las especies con hojas en roseta con o sin espinas. Se encuentran sobre xerosoles y litosoles, en las partes más altas de los abanicos aluviales y sobre los conglomerados. Entre las plantas más características están el agave lechuguilla (*Agave lechuguilla*), yucas o palmitas (*Yuca elata*, *Yucca torreyi*).



MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO

Vegetación Halófila

Está constituida por comunidades dominantes arbustivas o herbáceas, se caracterizan por desarrollarse sobre suelos con alto contenido de sales en partes bajas de cuencas cerradas de las zonas áridas y semiáridas. Una de las especies de halófilas más representativa y que tiene importancia como alimento del ganado bovino es el chamizo. También encontramos diferentes especies de pastos o zacates.



VEGETACIÓN HALÓFILO

Vegetación de desiertos arenosos

Formada principalmente por arbustos que se agrupan en marchones sobre las dunas de arena, semejantes a las de los matorrales antes mencionados. Según estudios realizados, la vegetación existente al poniente -donde se encuentra la Sierra de

Juárez- es de matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, por lo tanto encontramos una gran variedad de cactáceas de gran importancia como *Epithelantha micromeris* que tiene protección especial. Al norte se encuentra el Río Bravo y al sur una gran extensión de arenales o dunas donde la vegetación representativa está formada por matorral micrófilo y matorral halófilo siendo las familias de plantas más abundantes la Poaceae (pastos o zacates), Asteraceae (arbustos con flores), Cactaceae (cactus) y Fabaceae (hierbas y arbustos como el mezquite).

Vegetación Urbana

Existe también la vegetación urbana con especies nativas e inducidas constituida principalmente por áreas verdes de la ciudad tales como: parques, camellones y banquetas a la que se suma la vegetación arbórea más usual en viviendas. En Ciudad Juárez se tienen registrados 884 parques y jardines que ocupan una superficie de 4'115,697 m², lo que representa aproximadamente el 1.65% del territorio citadino. La densidad es baja, considerando que la Organización Mundial de la Salud (OMS) que establece 8 m²/hab. Los parques son en esencia un traslado de una porción del medio natural a la zona urbana que se combina con: andadores, plazas, juegos y mobiliario. Una de las principales áreas con árboles más antiguos se da en las Acequias Madre y del Pueblo, las cuales conservan aún algunos árboles como el sicomoro, (*Platanus sp*), álamo grande (*Populus deltoide*) y olmos (*Ulmus parvifolia*). A causa del clima extremoso de la región, los planificadores se han dado a la tarea de crear más áreas verdes, como espacios recreativos, combinadas con vegetación arbórea y herbácea.



PARQUE CON SISTEMA DE ABSORCION

La vegetación típica del Estado son pastizales naturales o inducidos (Figura ;Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1), estos últimos se hallan establecidos sobre suelos de aluvión (Secretaría de Gobernación, 2006).

La flora la constituyen plantas xerófilas, herbáceas, arbustos de diferentes tamaños entremezclados con algunas especies de agaves, yucas y cactáceas, leguminosas como el huisache, guamúchil, quiebre hacha, zacates, peyote, bonete, hojosas y chaparral espinoso.

La vegetación típica está representada, primordialmente, por pastizales naturales originados por la interacción del clima, del suelo y la fauna de la región; pastos del género *Bouteloua spp*, combinados con manchones de matorral subinermes se distribuyen sobre lomeríos de pendiente variable hacia el noroeste, oeste, suroeste y sur. El uso es pecuario.

El predio de proyecto es un terreno baldío afectado por las obras de desarrollo urbano. Se aprecian rasgos de un pastizal alterado por actividades antropogénicas, entre las cuales destaca lo siguiente: residuos sólidos al aire libre, montículos de materiales depositados, terracerías, lotificación preparatoria para la construcción.

A. Principales Asociaciones Vegetacionales y su Distribución

En el desierto Chihuahuense pueden distinguirse diversos tipos de vegetación siendo predominantes los matorrales xerófilos en donde la gobernadora (*Larrea tridentata*), los agaves (*Agave spp*), los mezquites (*Prosopis laevigata*), las yucas y nolinan y las cactáceas forman bosques cuya composición es altamente variable y rica en especies de plantas y animales asociadas. Formando islas dentro del enorme territorio del desierto Chihuahuense se pueden encontrar pequeñas montañas donde dominan los sauces y álamos. Entremezclándose con los matorrales y los cuerpos de agua, permanentes y estacionales, en la región se pueden encontrar vastas extensiones de pastizales que forman praderas áridas y semiáridas en donde una gran cantidad de especies de plantas y animales se concentran.

Al norte de la zona de proyecto, que forma parte de la porción central del Estado y del municipio de Chihuahua, se reportan pastizales que se corresponden con los ubicados en los valles centrales. Estos se distribuyen de sur-norte a lo largo de la principal carretera del norte de México (carretera 45) y en algunos ramales aledaños que enmarcan las diferentes sierras. Las especies que predominan son: Novajitas (*Bouteloua gracilis*, *Bouteloua hirsuta*) y gran cantidad de especies herbáceas que constituyen un importante aporte en el sostenimiento de las diferentes especies de animales herbívoros.

Estos pastizales, son considerados uno de los ambientes más amenazados de América del Norte (Samson y Knopf 1994: 418). A la fecha se han llevado a cabo muchas iniciativas nacionales y binacionales para proteger este ecosistema, especialmente en y entre Canadá y EUA.

Dentro del predio y debido a las fuertes alteraciones verificadas, no se tienen asociaciones vegetales, sino únicamente los restos de un pastizal con malezas ruderales.

B. Especies de Interés Comercial

Los pastizales remanentes que se observan en el predio y en la extensión superficial ubicada al norte de la zona de proyecto (Anexo D), presentan predominantemente las siguientes especies: *Bouteloua gracilis* y *Bouteloua hirsuta*, así como varias especies herbáceas. En las zonas de agostadero, estas especies son utilizadas para la alimentación del ganado y en las áreas de pastizales nativos, constituyen un importante aporte para el sostenimiento de las diferentes especies de animales herbívoros.

C. Vegetación Endémica y/o en Peligro de Extinción

En el predio y en sus alrededores no se reportan especies endémicas o en algún estatus de protección. No obstante, en el desierto chihuahuense y en la sierra Madre Occidental se reporta la presencia de múltiples endemismos y de varias especies protegidas.

FAUNA SILVESTRE

La fauna se relaciona con el tipo de vegetación y su densidad por lo que, para encontrar la fauna silvestre es donde existen ecosistemas naturales tales como: La Sierra de Juárez, el Río Bravo y las áreas arenosas sin urbanizar. En el Municipio se han hecho algunas investigaciones sobre ciertas especies, pero aún este tema es campo amplio para investigación debido a que Juárez al formar parte del gran ecosistema del Desierto Chihuahuense, alberga especies de fauna importantes y especies protegidas.

Aves

Una de las aves más abundantes es la codorniz escamosa *Callipepla squamata*, así como también la *Corvus cryptoleucus*, éstas son características de los matorrales que pertenecen a la familia Fringillida (pájaros cantores o ancestros de los canarios)¹⁴. Entre las especies más comunes dentro del área urbana se encuentra la paloma

(*Zenaida macroura*), paloma de alas blancas y paloma huilota (*Zenaida asiatica*).

En los levantamientos de usos de suelo realizados para este plan, se encontró en recorridos de campo el Halcón cola roja (*Buteo jamaicensis*) en el surponiente de ciudad Juárez, especie que se encuentra en protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-200115. En varias investigaciones que a realizado el IMIP se ha encontrado frecuentemente a el tecolote llanero (*Atene cunicularia*) o también llamado lechuza pequeña que también se encuentra protegida por la norma.



EJEMPLAR DE TECOLOTE LLANERO



HALCÓN COLA ROJA (*BUTEO JAMAICENCIS*), OTRA DE LAS ESPECIES QUE AÚN SE ENCUENTRAN EN ZONAS CERCANAS A LA CIUDAD.

Mamíferos

En la región encontramos murciélagos, roedores de la familia Muridae, ardillas como la especie *Spermophilus spilosoma ammophilus*, de igual forma liebres como *Lepus californicus texianus*. Mamíferos de talla grande entre los que destacan los de mayor abundancia como coyote (*Canis latrans*), gato montés (*Lynx rufus*) y el pecari de collar (*Pecari tajacu*).

Reptiles

Existen 40 especies de reptiles y tres especies de anfibios. Las más comunes son las lagartijas, algunas especies como el falso camaleón (*Phrynosoma cornutum*), (*Uta estamburiana*), (*Cphosaurus texanus*) (*crotaphytus collares*), así como tres especies de cascabel, siendo la mas abundante *Crotalus molosus*. Cabe resaltar, que el 36.8% de especies de anfibios y reptiles se encuentran en algún estatus de conservación según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010.



FALSO CAMALEÓN

Debido a la cercanía de la zona al área urbana de la Ciudad, la mayoría de los mamíferos silvestres se han retirado a lugares menos poblados, sin embargo todavía se pueden encontrar variedades de reptiles, aves e insectos, entre los que podemos nombrar a la Serpiente de Cascabel (*Crotalus Terrificus Basilisus*), el Coralillo (*Micrurus Euxylanthus*), la Lagartija (*Secoporus Microlepidoptus*), El Camaleón (*Plrynosoma Orbiculare*), a Aguillilla (*Butco Spp.*), la Cocorniz (*Collinus Virginianus*), Corre Caminos (*Geococcyx Mexicanus*), Cuervos (*Corvus Corax*), Palomas (*Columba Spp.*), Gorriones (*Corpodacus Mexicanus*), y algunos mamíferos pequeños como Conejos (*Lepus Caniculus*), Liebres (*Lepus Allen*) y Ratones (*Mus Rattus*).

Especies de Valor Comercial

La actividad cinegética con dichas especies es comercializada en Unidades de Manejo de Aprovechamiento (UMA), lo cual se reporta en el Rancho El Nido, ubicado en el municipio de Chihuahua.

Ninguna especie de la fauna silvestre encontradas en el predio están amenazadas, sujetas o bajo protección de la legislación mexicana a través de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Área natural Protegida

La superficie donde se llevará a cabo el proyecto no se encuentra dentro o colindante con ninguna Área Natural Protegida, No se encuentra dentro o cerca

de un área arqueológica o de interés histórico. Ni creará barreras físicas que eviten el desplazamiento de la Fauna silvestre.

Espacios Naturales Sujetos a Conservación

En cuanto a áreas sujetas a conservación es importante conocer las unidades de gestión ambiental. El Plan de ordenamiento Ecológico de Juárez las consideró de la siguiente manera: El color verde muestra el área de aprovechamiento, el amarillo es conservación el color marrón es de protección y el blanco de restauración.

Protección.-El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat.

Restauración.- Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

V IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.I. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Al ser un depósito en el que se almacena un volumen relativamente grande de hidrocarburos es necesario identificar los posibles impactos que la actividad pueda generar sobre los componentes físico, biótico y social del entorno en donde este se encuentra ubicado. Con la identificación de impactos será posible proponer las medidas capaces de prevenir, mitigar y corregir los efectos derivados.

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Dentro de la identificación, evaluación y valoración de impactos ambientales es necesario considerar todos los factores del entorno que puedan ser afectados por las actividades del proyecto, por lo que la metodología debe ser lo suficientemente flexible para permitir la inclusión de todos los componentes que sean necesarios. Por lo que en este caso se elige como método, la matriz Causa-Efecto por la flexibilidad que presenta al permitir tanto la identificación como la evaluación de impactos al incluir impactos significativos y no significativos.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para la identificación de impactos se consideran los factores socio-ambientales más relevantes dentro del área del proyecto, los cuales pueden verse afectados por las actividades a desarrolladas durante la fase de operación y mantenimiento de la planta perteneciente a Energética Carvel, S.A. de C.V.

FACTORES SOCIO AMBIENTALES - FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
FISICO	AIRE	A	Presencia de gases por volatilización de combustible
		B	Ruido
	AGUA	C	Contaminación del suelo por hidrocarburos
	SUELO	D	Contaminación del suelo por desechos comunes
		E	Contaminación del suelo por hidrocarburos
		F	Contaminación del suelo por desechos peligrosos
SOCIOECONOMICO	POBLACION	G	Peligro de afectación por posibles incendios
		H	Posibles efectos en la salud del personal a largo plazo por la exposición a gases de volatilización de combustible
		I	Mejoras en la movilidad de la población por comercialización de combustible a carros y camiones
	ECONOMIA	J	Generación de trabajo por la contratación de mano de obra no calificada
		K	Generación de empleo de mano de obra calificada
		L	Aporte a la tesorería del municipio por pago de impuestos
		M	Impulso de actividades económicas comerciales
		N	Mejora en actividades comerciales del Municipio

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
FASE OPERATIVA	AREA ADMINISTRATIVA	1	Presencia de personal
		2	Recepción de combustible
	AREA	3	Almacenamiento del Combustible
		4	Abastecimiento del carro cisterna

MANTENIMIENTO	OPERATIVA		
		5	Transporte de combustible
		6	Despacho de combustible al cliente final
		7	Pruebas de calidad del combustible
	MANTENIMIENTO RUTINARIO	8	Cambio de aceite de y filtros de carro cisterna
		9	Cambios de aceite y filtros de bombas y generadores
		10	Cambios de filtros y separadores
		11	Limpieza y purga de tanques de almacenamiento

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para la identificación de impactos se utiliza la matriz de interacción de actividades y factores ambientales, la cual consiste en una lista de chequeo en la que para marcar la inter relación se ubicará una señal en los casilleros que se prevea generaran impacto ambiental.

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS

La matriz de valoración de impactos tiene como fin evaluar y clasificar los impactos previstos tomando en cuenta diferentes parámetros. Para la calificación la matriz utiliza palabras o siglas que indican la naturaleza, probabilidad, duración, frecuencia, intensidad y extensión del impacto; como se indica a continuación.

NATURALEZA	Benéfico
	Menor
PROBABILIDAD	Poco probable
	Probable
	Cierto
DURACION	A corto plazo
	A largo plazo
FRECUENCIA	Eventual
	Frecuente

INTENSIDAD	Baja
	Media
	Alta
EXTENSION	Puntual
	Local
	Regional

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS

Para la evaluación cuantitativa de la magnitud de impactos ambientales, se utilizan conceptos integrados que permiten la evaluación concreta y objetiva de los impactos generados por la construcción del Depósito. Cada una de las características se califica de acuerdo a la siguiente explicación:

Naturaleza: La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-). Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como "-1" y cuando el impacto es benéfico, "+1".

Probabilidad: Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

- *Poco Probable:* el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
- *Probable:* el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.
- *Cierto:* el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

Duración: Para efecto de la valoración asumimos que la duración es el tiempo que va a permanecer el impacto o la huella de los efectos en el ambiente, lo cual está en relación a capacidad de reversión del factor afectado y de las medidas que se aplique para superar el impacto. Para efectos prácticos, consideramos que los impactos pueden ser de corto y largo plazo, en función de los siguientes criterios:

- *A corto plazo:* Permanece en el ambiente por lapsos menores a un año.
- *A largo plazo:* Permanece en el ambiente por lapsos mayores a un año.

Frecuencia: Es el número de veces que el impacto se presenta a lo largo de las fases del proyecto.

- *Eventual (Temporal):* Impacto que se presenta en forma intermitente.
- *Frecuente (Permanente):* Impacto que se presenta en forma continua.

Intensidad: La implantación del proyecto y cada una de sus acciones, puede tener un efecto particular sobre cada componente ambiental.

- *Alto:* si el efecto es obvio o notable.
- *Medio:* si el efecto es verificable con acciones de monitoreo.

- *Bajo*: si el efecto es sutil, o casi imperceptible.

Extensión: Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escala adoptada para la valoración fue la siguiente:

- *Regional*: si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto.

- *Local*: si el efecto se concentra en los límites de área de influencia del proyecto.

- *Puntual*: si el efecto está limitado a un sitio específico.

CARACTERISITICAS DE IMPACTOS GENERADOS		
NATURALEZA	Benéfico	+1
	Menor	-1
PROBABILIDAD	Poco probable	0.1
	Probable	0.5
	Cierto	1
DURACION	A corto plazo	1
	A largo plazo	2
FRECUENCIA	Eventual	1
	Frecuente	2
INTENSIDAD	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
EXTENSION	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3

Tomando en cuenta lo anterior; el valor de la magnitud del impacto, denominado M, se determina de acuerdo a la siguiente expresión

$$M = \text{Naturaleza} \times \text{Probabilidad} \times (\text{Duración} + \text{Frecuencia} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

De acuerdo a esta metodología, la magnitud de los impactos tendrá un valor de 10 cuando se trate de un impacto benéfico, cierto, a largo plazo, frecuente, de intensidad alta y regional; o -10 cuando se trate de un impacto de similares características pero en detrimento.

Una vez obtenido el valor de la magnitud es importante evaluar el nivel en el que se encuentra el impacto generado, para esto se obtiene con la siguiente fórmula:

N = Importancia del Factor X M

Obteniendo la importancia del factor con la siguiente tabla que refleja la calidad del factor en la zona a implementarse el proyecto

IMPORTANCIA DE FACTORES SOCIO AMBIENTALES		
FISICO	AIRE	6
	AGUA	9
	SUELO	8
	PAISAJE	7
ECOSISTEMA	FAUNA	8
	FLORA	9
SOCIO ECONOMICO	SOCIAL	6
	ECONOMICO	6

Una vez obtenido el valor del nivel de impacto, que se presentará en un rango de 1 a 100, o de -1 a -100, permite jerarquizar los impactos obtenidos con valores porcentuales de la siguiente manera:

RANGO	SIGNIFICADO	SIMBOLO
+81 a + 100	Muy significativo positivo	MS+
+61 a +80	Significativo positivo	S+
+41 a + 60	Medianamente significativo positivo	MedS+
+21 a +40	Poco significativo positivo	PS+
+1 a +20	No significativo positivo	NS+
-20 a -1	No significativo negativo	NS-
-40 a -21	Poco significativo negativo	PS-
-60 a -41	Medianamente significativo negativo	MedS-
-80 a -61	Significativo negativo	S-
-100 a - 81	Muy significativo negativo	MS-

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

AIRE

Los impactos identificados para el aire corresponden a la presencia de gases producidos por la volatilización de hidrocarburos; sin embargo se determina que la volatilización del combustible se produce en poca cantidad este es un impacto menor, cierto, a largo plazo, frecuente, de intensidad baja, con extensión puntual. En cuanto al ruido, este se verá incrementado por el funcionamiento de los generadores y motores, los cuales solo funcionarían en caso de emergencia y durante las actividades de recepción y despacho, sin embargo al ser zona Industrial el área en estudio, no se considera que el aumento sea significativo. Este es un impacto menor, cierto, a largo plazo, eventual, de intensidad media y de extensión puntual.

AGUA

Debido a que en el área de influencia determinada para el depósito no existen cuerpos de agua los cuales puedan ser afectados por las actividades desarrolladas; el peligro de contaminación se da por los efluentes producidos del mantenimiento del Depósito. Cabe mencionar que, los volúmenes producidos son mínimos y que estos serán tratados en las trampas de grasa con las que cuenta el área operativa de la planta. Este impacto se considera menor, probable, a corto plazo, eventual, de intensidad media y de extensión puntual.

SUELO

En el área se producen desechos comunes por la presencia de personal, estos son de volumen variable relacionados directamente con la cantidad de personal en la planta y el tiempo de su estadía, este tipo de desechos serán recolectados por el servicio público de recolección de desechos del Municipio de Ciudad Juárez. Además en el área en menor cantidad se producen desechos peligrosos relacionados al manejo de combustibles almacenados en el depósito además del mantenimiento de los equipos y maquinaria con la que cuenta el depósito, cabe mencionar que estos serán recolectados por personal de la planta de Energética Carvel, S. A. de C.V. para su posterior manejo y disposición final fuera del área, por parte de un gestor autorizado.

Los posibles impactos de un mal manejo de este tipo de desechos se consideran menores, poco probable, a corto plazo, eventual, de intensidad media y extensión puntual.

Además se considera la contaminación del suelo por posibles derrames durante las actividades de recepción, almacenamiento y despacho. Los posibles impactos de un mal manejo de este tipo de desechos se consideran menores, probable, a corto plazo, eventual, de intensidad media y extensión puntual.

PAISAJE

Las instalaciones operativas del depósito se encuentran ubicadas en la parte posterior del terreno por lo que es visible a simple vista desde la vía de llegada al sitio, ya que la zona se encuentra intervenida por construcciones aledañas de la zona aeropuerto la infraestructura de la planta se encuentra integrada a la zona; por lo que consecuentemente se considera que la distribuidora está integrada al paisaje de acuerdo con el uso del suelo actual, por lo que la presencia de esta no genera impacto visual significativo.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

FLORA Y FAUNA

Debido a que esta es una zona medianamente urbanizada la flora y fauna de la zona ha sido totalmente reemplazada por el desarrollo urbano, por lo que las actividades de la planta no generaran impactos sobre este factor en el área de influencia.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

Los posibles impactos negativos sobre el medio socio-económico de la zona están relacionados con la posibilidad de ocurrencia de un siniestro en las instalaciones, cabe recalcar que las instalaciones operativas se encuentran alejadas de otro tipo de infraestructura por lo que su impacto se ve reducido, sin embargo por la naturaleza del impacto este se considera menor, poco probable, con efectos a largo plazo ya que puede implicar la pérdida parcial o total de la infraestructura operativa, de frecuencia eventual, intensidad alta por los efectos que tendría sobre las instalaciones y extensión puntual. También se consideran los posibles daños a la salud del personal por la exposición a gases producto de la volatilización de los hidrocarburos almacenados, este impacto se considera menor, probable, a largo plazo, de frecuencia eventual, intensidad alta y extensión puntual.

Además se tiene impactos positivos en la economía de la zona, al generar empleo por la contratación de mano de obra no calificada para actividades de mantenimiento de la planta. Debido a que este impacto solo ocurrirá cuando se realicen trabajos de mantenimiento se considera que es de naturaleza benéfica, cierto, a corto plazo, eventual de intensidad media y extensión local.

RECURSO	COMPONENTE	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS AMBIENTALES EFFECTOS POTENCIALES SOBRE LOS COMPONENTES SOCIO-AMBIENTALES		FASE OPERATIVA							MANTENIMIENTO RUTINARIO				
				Area administrativa	Area operativa										
				Presencia de personal	Recepción del Combustible	Almacenamiento de combustible	Abastecimiento del Carro Cisterna	Transporte de Combustible	Despacho de combustible a los clientes	Pruebas de calidad el combustible	Cambio de aceite y filtros de carro cisterna	Cambio de aceite y fíofo de bombas	Cambio de filtros y separadores	Limpieza y purga del tanque de almacenamiento	Pintura de instalaciones
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FISICO	AIRE	A	Presencia de gases por volatilización de combustible		X	X	X	X	X	X				X	
		B	Ruido		X		X	X	X					X	
	AGUA	C	Contaminación del agua por hidrocarburos		X		X		X					X	
	SUELO	D	Contaminación del suelo por desechos comunes	X											
		E	Contaminación del suelo por hidrocarburos		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
		F	Contaminación del suelo por desechos peligrosos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SOCIO ECONOMICO	POBLACION	G	Peligro de afectación por posibles incendios		X	X	X	X	X					X	
		H	Posibles efectos en la salud del personal a largo plazo por la exposición a gases de hidrocarburos		X	X	X	X	X	X				X	
		I	Mejoras en la movilidad de la población por comercialización de combustible a vehículos y camiones en diferentes rutas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	ECONOMIA	J	Generación de trabajo por la contratación de mano de obra no calificada	X									X		
		K	Generación de empleo de mano de obra calificada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		L	Aporte a la tesorería Municipal por pago de impuestos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		M	Impulso de actividades económicas comerciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		N	Mejora en actividades comerciales del Municipio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES EN LA FASE CONSTRUCTIVA

MATRIZ DE EVALUACION CUALITATIVA DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES PARA LA FASE CONSTRUCTIVA

RECURSO	COMPONENTE	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS AMBIENTALES EFECTOS POTENCIALES SOBRE LOS COMPONENTES SOCIO- AMBIENTALES		FASE OPERATIVA							MANTENIMIENTO RUTINARIO					
				Area administrativa	Area operativa							Cambio de aceite y filtros de carro sistema	Cambio de aceite y fofio de bombas	Cambio de filtros y separadores	Limpieza y purga del tanque de almacenamiento	Pintura de instalaciones
				Presencia de personal	Recepción del Combustible	Almacenamiento de combustible	Abastecimiento del Carro Cisterna	Transporte de Combustible	Despacho de combustible a los clientes	Puebas de calidad el combustible						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
FISICO	AIRE	A	Presencia de gases por volatilización de combustible		Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A largo plazo Frecuente Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual			Detrimento Certo A corto plazo Eventual Media Puntual	Detriment e Certo A corto plazo Eventual Media Puntual		
		B	Ruido		Detrimento Certo A corto plazo Eventual Media Puntual											
	AGUA	C	Contaminación del agua por hidrocarburos		Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Media Puntual											
	SUELO	D	Contaminación del suelo por desechos comunes	Detrimento Poco probable A corto plazo eventual Baja Puntual												
		E	Contaminación del suelo por hidrocarburos		Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual media Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual		Detrime nte Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrime nte Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detriment e Certo A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimente Certo A corto plazo Eventualme diaPuntual	Detriment e Certo A corto plazo Eventual Media Puntual	
		F	Contaminación del suelo por desechos peligrosos		Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimento Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrime nte Poco probabl e A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrime nte Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detriment e Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detrimente Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	Detriment e Poco probable A corto plazo Eventual Baja Puntual	

SOCIO ECONOMICO	POBLACION	G	Peligro de afectación por posibles incendios		Benéfico Certo A largo plazo Frecuente	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente		Puntual			Benéfico Certo A largo plazo Frecuente	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente
		H	Posibles efectos en la salud del personal a largo plazo por la exposición a gases de hidrocarburos		Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional				Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional
		I	Mejoras en la movilidad de la población por comercialización de combustible a vehículos y camiones en diferentes rutas	X Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico o Certo A largo plazo Frecuen te Alta Region al	Benéfico Certo A largo plazo Frecuent e Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional
	ECONOMIA	J	Generación de trabajo por la contratación de mano de obra no calificada	X										Benéfico Certo A corto plazo Eventual Baja Local	Benéfico Certo A corto plazo Eventual Baja Local
	K	Generación de empleo de mano de obra calificada	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Media Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico o Certo A largo plazo Frecuen te Alta Region al	Benéfico Certo A largo plazo Frecuent e Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	
	L	Aporte a la tesorería Municipal por pago de impuestos	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico o Certo A largo plazo Frecuen te Alta Region al	Benéfico Certo A largo plazo Frecuent e Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	
	M	Impulso de actividades económicas comerciales	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico o Certo A largo plazo Frecuen te Alta Region al	Benéfico Certo A largo plazo Frecuent e Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	
N	Mejora en actividades comerciales del Municipio	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico o Certo A largo plazo Frecuen te Alta Region al	Benéfico Certo A largo plazo Frecuent e Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional	Benéfico Certo A largo plazo Frecuente Alta Regional		

MATRIZ DE EVALUACION CUANTITATIVA DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES PARA LA FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

[illegible]

C

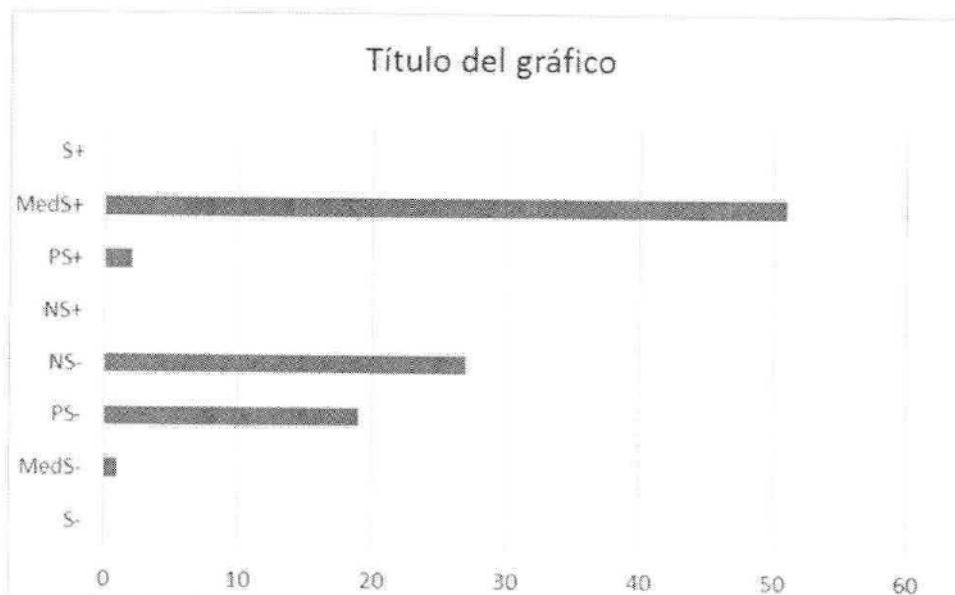
C

[illegible]

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

Distribución de impactos generados en la Fase de Operación y Mantenimiento

NIVEL DEL IMPACTO	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE %
Significativo positivo	0	0
Medianamente significativo positivo	60	51
Poco Significativo positivo	2	2
No significativo positivo	0	0
No significativo negativo	32	27
Poco Significativo negativo	22	19
Medianamente significativo negativo	1	1
Significativo negativo	0	0
TOTAL	117	100

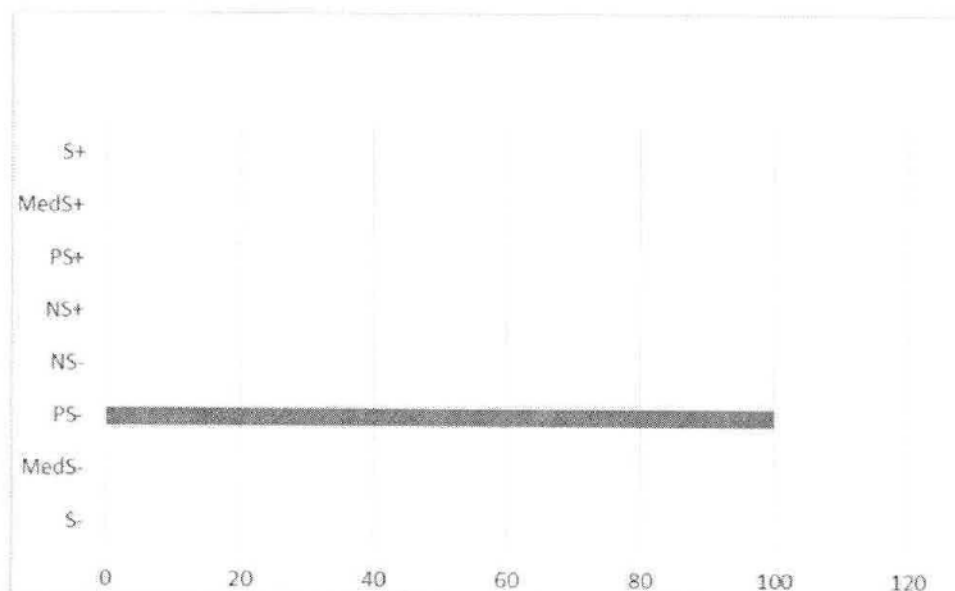


Como se puede observar en su mayoría los impactos generados por la operación y mantenimiento de la planta de almacenamiento de combustible son de naturaleza positiva en el rango de medianamente significativo y poco significativo, debido a que la comercialización de combustible en el Municipio genera un impulso en el tráfico de la zona con consecuentes efectos positivos sobre actividades relacionadas; tal como son la movilidad y comercio. Además se identifican impactos por la contratación de personal calificado a nivel regional, y la contratación de mano de obra no calificada para actividades menores de mantenimiento como jardinería, albañilería y limpieza. Se identifican también impactos negativos no significativos y poco significativos, esto debido a que al ser únicamente actividades de comercialización de combustible los impactos están limitados a posibles derrames generados por el mal manejo de estos y a la mala disposición de los desechos generados en la distribuidora así como siniestros que puedan ocurrir en el área, sin embargo cabe mencionar que la distribuidora cumple con las distancias de seguridad establecidas para edificaciones. Además se identificó un posible impacto medianamente significativo negativo, el cual está relacionado con la contaminación del agua derivado de actividades de limpieza de los tanques de almacenamiento en las cuales el agua es un insumo y el efluente generado debe ser tratado y dispuesto de una forma ambientalmente aceptable.

ANÁLISIS DE RESULTADOS POR FACTORES SOCIO – AMBIENTALES

AIRE

NIVEL DEL IMPACTO	OPERACIÓN	
	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE %
Significativo positivo	0	0
Medianamente significativo positivo	0	0
Poco Significativo positivo	0	0
No significativo positivo	0	0
No significativo negativo	0	0
Poco Significativo negativo	14	100
Medianamente significativo negativo	0	0
Significativo negativo	0	0
TOTAL	14	100



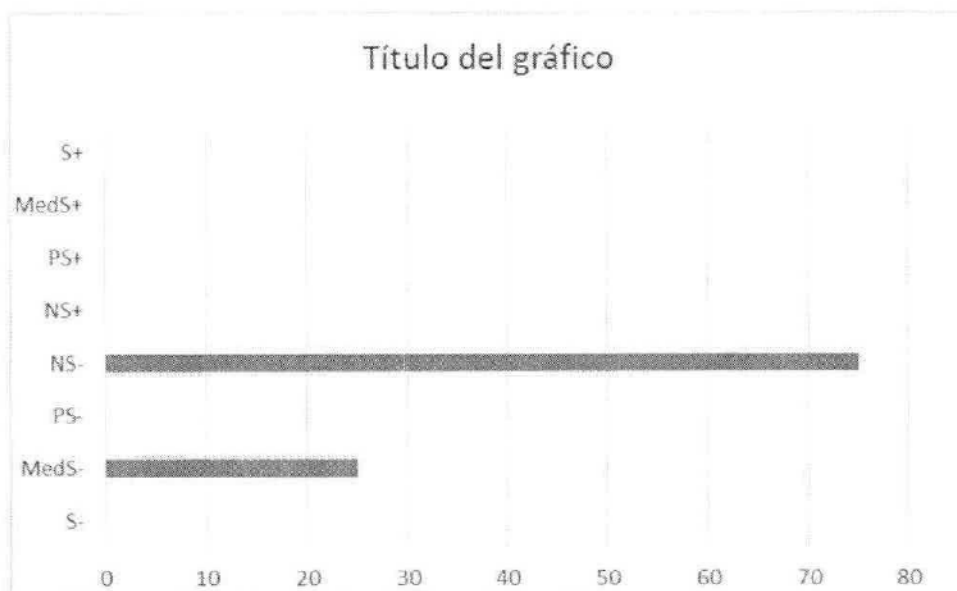
Se han identificado impactos poco significativos que afectan al aire, estos están relacionados con la presencia de gases por la volatilización de combustible, sin embargo estas se consideran mínimas debido a que los tanques están diseñados con el fin de reducir al máximo la volatilización del combustible. Además se identifica impacto por ruido el cual es producido por el funcionamiento de motobombas con las que cuenta la distribuidora.

AGUA

Distribución de impactos factor agua

NIVEL DEL IMPACTO	OPERACIÓN	
	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE %
Significativo positivo	0	0
Medianamente significativo positivo	0	0
Poco Significativo positivo	0	0
No significativo positivo	0	0
No significativo negativo	3	75

Poco Significativo negativo	0	0
Medianamente significativo negativo	1	25
Significativo negativo	0	0
TOTAL	4	100

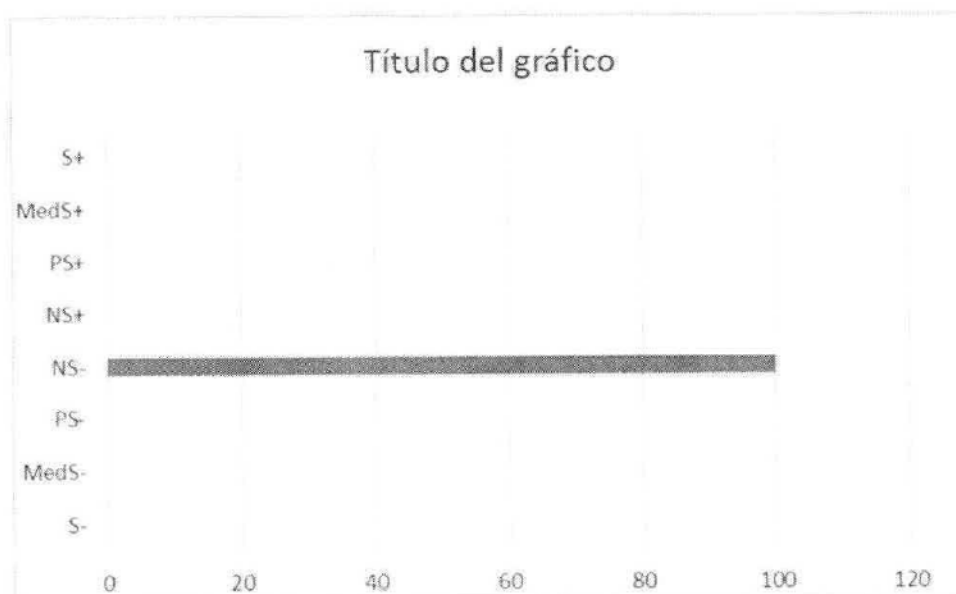


Se ha identificado para este factor posibles impactos negativos poco significativos y medianamente significativos; relacionados con las actividades de mantenimiento de la planta como el lavado de tanques en la que el agua es un insumo. Sin embargo debido a que estas son actividades esporádicas realizadas con frecuencia anual y que los efluentes generados de la limpieza de tanques son tratados previo a su descarga se considera que el impacto es medianamente significativo. Adicionalmente se han identificado impactos no significativos negativos por posibles efluentes generados en el área operativa los cuales serán tratados previa su descarga en las trampas de grasa con las que cuenta la distribuidora.

SUELO

Distribución de impactos factor suelo

NIVEL DEL IMPACTO	OPERACIÓN	
	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE %
Significativo positivo	0	0
Medianamente significativo positivo	0	0
Poco Significativo positivo	0	0
No significativo positivo	0	0
No significativo negativo	22	100
Poco Significativo negativo	0	0
Medianamente significativo negativo	0	0
Significativo negativo	0	0
TOTAL	22	100

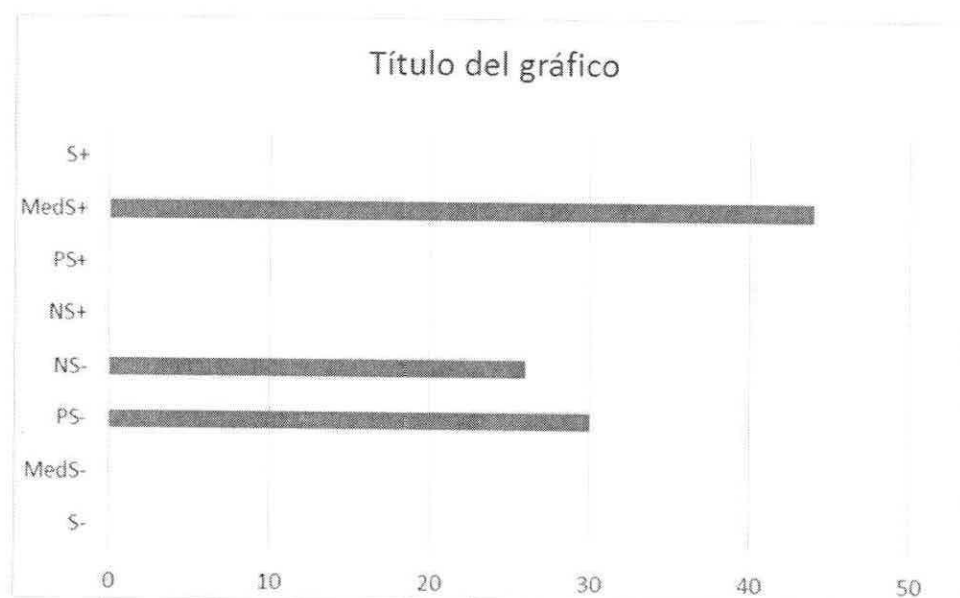


Los posibles impactos identificados para el factor suelo, están relacionados en su totalidad con la mala disposición de desechos comunes y peligrosos, sin embargo estos se consideran no significativos negativos ya que el volumen de desechos producidos en la planta es mínimo además de que se cuenta con áreas de almacenamiento de desechos y servicios de recolección. Se consideran también los impactos identificados, la contaminación del suelo por hidrocarburos debido a derrames o a malas condiciones de almacenamiento, sin embargo estos son minimizados por los procedimientos internos de la distribuidora en cuanto a carga y despacho de combustible, y a la revisión periódica y minuciosa del estado de los tanques de almacenamiento.

POBLACIÓN

Distribución de impactos factor población

NIVEL DEL IMPACTO	OPERACIÓN	
	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE %
Significativo positivo	0	0
Medianamente significativo positivo	12	44
Poco Significativo positivo	0	0
No significativo positivo	0	0
No significativo negativo	7	26
Poco Significativo negativo	8	30
Medianamente significativo negativo	0	0
Significativo negativo	0	0
TOTAL	27	100



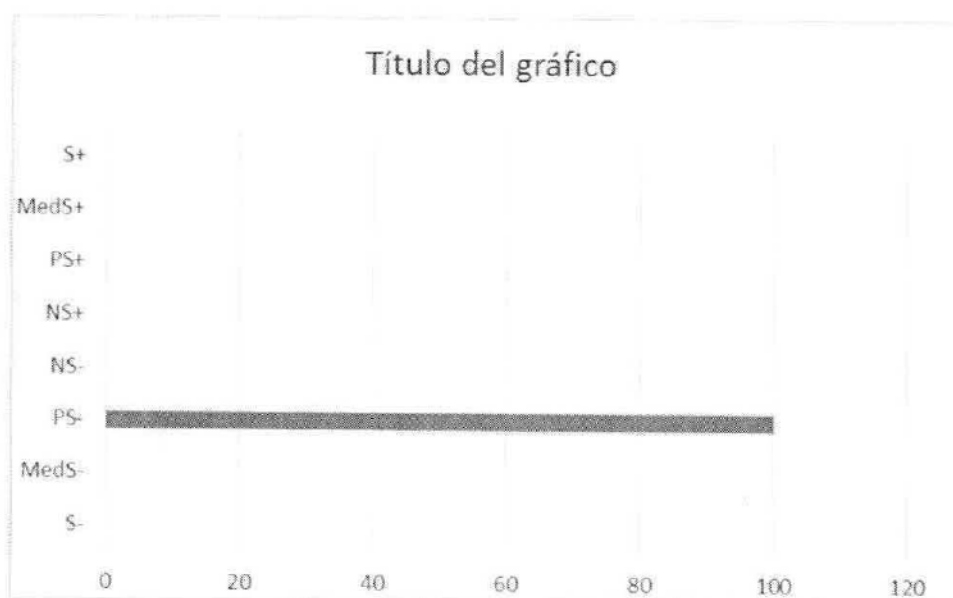
Se han identificado impactos positivos relacionados con la mejora en la movilidad de la población y el impulso económico de la zona debido a que la comercialización de combustible permite la ampliación de rutas de camiones urbanos y mejora en la movilidad hacia diferentes destinos. Como impactos negativos se identificaron, no significativos y poco significativos relacionados con la ocurrencia de incendios en la planta, sin embargo estos se consideran de bajo impacto ya que la planta cumple con los retiros y distancias de seguridad especificadas en la norma. Además cabe recalcar que al encontrarse la planta al interior del terreno esta se encuentra alejada de viviendas y otro tipo de edificaciones de atención al público. También se identificó el impacto generado en el personal que labora en la planta por la exposición a gases de volatilización de hidrocarburos el cual se consideró poco significativo debido a que este es mitigado por la ventilación existente en el área y a que se puede mitigar la exposición con el uso de equipo adecuado.

ECONOMÍA

Distribución de impactos factor economía

NIVEL DEL IMPACTO	OPERACIÓN	
	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE %
Significativo positivo	0	0
Medianamente significativo positivo	0	0
Poco Significativo positivo	0	0
No significativo positivo	0	0

No significativo negativo	0	0
Poco Significativo negativo	14	100
Medianamente significativo negativo	0	0
Significativo negativo	0	0
TOTAL	14	100



En cuanto a la economía de la zona se han identificado impactos positivos poco significativos y medianamente significativos, por el impulso a actividades comerciales como el turismo y comercio que dependen de la mejor en la accesibilidad a la zona por el aumento de tráfico, se identifica además como impacto positivo derivado el aumento en la recaudación de impuestos debido a una mayor actividad comercial. Adicionalmente se identifican impactos positivos por contratación de personal calificado y personal como mano de obra no calificada para actividades menores de mantenimiento de la distribuidora.

CONCLUSIONES

De los impactos identificados para la etapa de operación y mantenimiento de la planta, el 47% son impactos negativos de los cuales el 27.4% son no significativos, el 18.8% son poco significativos y el 0.9% son medianamente significativos indicando que estos de alcance limitado y reversibles o de fácil minimización con la aplicación de medidas destinadas a la preservación de la calidad ambiental.

Los impactos negativos están relacionados con la mala disposición de desechos comunes y peligrosos, contaminación del suelo y agua por hidrocarburos; y la ocurrencia de incendios en la planta, cabe mencionar que estos se encuentran minimizados por la aplicación de medidas de manejo de desechos, procedimientos e inspecciones de la planta, así como la instalación de un sistema de control de incendios.

Se identificaron también impactos positivos; los cuales representan el 53%, divididos entre poco significativos con 1.7% y medianamente significativos con el 51.3%, indicando que el impacto de la actividad de la planta es beneficioso ya que esta genera un impulso en actividades comerciales de la zona y por tanto una mejora en la economía.

Como lo establece el Plan director de Desarrollo Urbano del Municipio, así como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, el área donde se pretende realizar el proyecto "Depósito de Almacenamiento y Distribución, está dentro de la mancha urbana de la misma, en una zona cuyo uso y destino de suelo esta signada para actividades de servicios, de acuerdo a la constancia de Uso de Suelo por lo que en la actualidad, se encuentra afectando casi en su totalidad la cobertura vegetal ocasionando el desplazamiento de la mayoría de la fauna asentada en la zona, sin embargo, durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento se han identificado los impactos ambientales que generaría el proyecto a fin de evaluarlos y proponer las medidas de compensación.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Flora

Es importante señalar que el predio se encuentra afectado en su totalidad, por lo que las actividades de rescate y desmonte, tiene un valor de impacto, muy bajo o nulo, ya que la alteración de la vegetación es mínimo, si tomamos en cuenta que se realizará en una zona afectada.

Durante estas actividades en forma simultánea se llevarán a cabo las acciones de nivelación y relleno preparando el terreno para la construcción de edificaciones.

Fauna Silvestre

Dado que la vegetación constituye el principal hábitat de la fauna silvestre, los efectos de las actividades, desarrolladas en la zona han afectado directamente a la fauna del predio. Las obras propuestas en el proyecto, forman parte del desarrollo de la zona, por lo que en la fauna silvestre se distribuye en las áreas de amortiguamiento colindantes, fungiendo como un corredor biológico entre el desarrollo y las áreas adyacentes.

Con el inicio de las actividades de remoción, relleno y nivelaciones, propias de la preparación del terreno, la escasa fauna presente en el predio, se desplazará hacia zonas con menor ruido y actividad humana, provocando un disturbio a la fauna.

De tal forma y dadas las características ambientales, es previsible considerar un impacto muy bajo en las modificaciones de los elementos flora y fauna, ya que se prevé la restauración, protección y conservación de la flora y fauna como una preocupación permanente.

Suelo

Durante las actividades de preparación, se limpiarán los tramos donde se llevará el sembrado de las edificaciones e infraestructura necesaria para el funcionamiento del proyecto, esta actividad se realizará sobre una superficie aproximada de 5,000 metros cuadrados, por lo que se considera un Impacto adverso moderadamente significativo no detectando alguna medida que sirva para evitar la erosión y el cambio en las propiedades del suelo, sin embargo el 33.33 % del predio será restaurado y reforestado con plantas nativas de la región, Mitigando de esta manera los daños causados al ecosistema.

Atmósfera

Durante las acciones de preparación del sitio y despalle del suelo se utilizará, vehículos y maquinaria pesada, existiendo el riesgo de integración de polvos a la atmósfera y de productos generados por la combustión de la maquinaria.

El impacto generado por ello, se considera previsiblemente bajo, ya que el volumen del suelo a remover durante la etapa es mínimo, considerando la calidad y capacidad de depuración del aire que existe en el área, la ubicación del predio y la mínima generación de partículas a la atmósfera por las dimensiones de las obras civiles

Economía

En esta etapa es necesario la utilización de maquinaria pesada y mano de obra, generando empleos directos e indirectos, impactando positivamente la economía de la región, determinando un impacto previsible bajo con beneficios significativos al apoyar el desarrollo sustentable del Municipio.

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, Ley publicada en el periódico oficial del Estado No. 46 del 8 de junio de 2005. decreto 195-05 II P.O., Le asigna el Área en donde se pretende realizar el proyecto Depósito de Almacenamiento y Distribución de Combustibles, una Unidad de Gestión Ambiental con uso predominante de aprovechamiento para asentamientos humanos y una política de fragilidad ambiental media, con usos compatibles de turismo e infraestructura, usos condicionados industrial, Flora y Fauna y usos incompatibles Agrícola pecuario, Forestal, Acuacultura y Minería.

En el cuadro siguiente se listan los Criterios Ecológicos que deben cumplirse.

AH 3	Se propone que el fondo legal de la zona urbana (reserva territorial) se amplíe a una franja dentro de la UGA T4, sujeto al Plan Director de Desarrollo Urbano, sin densidades para desarrollo turístico (UGA-T12), la cual podrá ser ocupada HASTA LA SATURACIÓN ACTUAL DEL FONDO LEGAL.
AH 7	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales.
AH 9	Se prohíbe la construcción de pozos domésticos para la extracción de agua del manto freático en la zona urbana.
AH 11	La canalización del drenaje sanitario y pluvial deben estar separados.
C 5	Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles a ser reubicados en áreas aledañas.

C 7	Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas.
C 8	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de colección y disposición de desechos sólidos en áreas utilizadas por el municipio.
C 9	El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo, está sujeto a Manifestación de Impacto Ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa Nacional.
C 11	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.
C 12	Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido proveniente de la maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
C 14	Queda prohibido la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el desmonte y mantenimiento de derecho de vía.
EQ 1	Los depósitos de combustible deberán de reubicarse en zonas distantes a los asentamientos humanos y áreas turísticas, dejando una franja de amortiguamiento cuyo deberá establecerse a partir de estudios de riesgo.
EQ 2	Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación terrestre de estas sustancias.
IN 1	Solo deberá desarrollarse la industria mínima necesaria para la dotación de insumos a la población y las actividades turísticas, bajo Manifestación de Impacto Ambiental.

IN 2	La industria deberá ubicarse en zonas cercanas a área urbana, debiendo contar con franjas de amortiguamiento entre esta y los asentamientos humanos.
MAE 48	Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos degradables en áreas ajardinadas.

Para finalizar, una vez identificados y analizados los efectos potenciales que provocará la construcción y operación de este Depósito de Almacenamiento de Combustible, se proponen medidas de Prevención y mitigación, tendientes a la restauración, compensación o bien se señalan sus efectos terminales y sinérgicos, con el fin de proporcionar acciones y alternativas que minimicen las afectaciones al Medio Ambiente.

En función de la etapa de desarrollo del proceso de construcción y operación del Proyecto, y de los elementos afectados por concepto de obra, A continuación se describen dichas medidas.

Preparación del Sitio y Construcción

Flora:

Es importante señalar que el predio se encuentra afectado en su totalidad por lo que las actividades de Rescate y Desmonte, tienen un valor de impacto muy bajo o nulo ya que la alteración de la vegetación es mínima.

Para el área del predio propuesta como de amortiguamiento se elaborará un programa de reforestación con plantas nativas de la región, mismo que prestará especial atención al rescate y propagación de especies de importancia ecológica, nativas o protegidas por la Normatividad Ambiental vigente.

En las áreas verdes solo se emplearán químicos y fertilizantes aprobados por la CICLOPAFEST.

En las áreas jardinadas se procurará la siembra de especies nativas que proporcionen alimento y resguardo a la fauna.

Fauna:

Con el 50 % del total del predio destinado a amortiguamiento, la Fauna silvestre presente se distribuirá en esta área proporcionándoles un refugio, así como lo indica el Criterio de Ordenamiento Ecológico C 5.

La fauna se verá alterada por el ruido derivado del empleo de maquinaria por lo que esta deberá estar provista de silenciadores y en perfecto estado a fin de mitigar el impacto.

Se deberá conservar el área de amortiguamiento para que funcione como sitio de libre tránsito de la fauna que podrá encontrar refugio en las áreas aledañas al predio.

Por ningún motivo se permitirá cazar o molestar a la fauna silvestre. Se recomienda la colocación de letreros preventivos, así como la supervisión.

Suelo:

Considerando los volúmenes de tierra que será removida durante las actividades de preparación del sitio, se establecerá un programa de restauración del suelo de las áreas erosionadas.

Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, la maquinaria utilizada deberá estar en buenas condiciones mecánicas y solo se permitirá la carga de combustible en el sitio seleccionado para esta actividad.

En la red de drenaje se empleará tuberías de PVC para reducir el riesgo de fugas e infiltraciones.

Atmósfera:

Durante La aplicación de acabados, deberán usarse productos que no dañen la capa de ozono.

Con el objeto de evitar el fecalismo al aire libre se colocarán sanitarios portátiles en proporción de uno por cada veinte empleados.

Para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, los vehículos de combustión interna deberán estar en buenas condiciones mecánicas equipados con mofle.

Se deberá restringir la acumulación de residuos sólidos a fin de evitar su dispersión a la atmósfera, trasladándolos periódicamente a los sitios que determine la autoridad municipal.

Otros:

Los recursos minerales que se utilicen durante las diferentes etapas del desarrollo del proyecto deberán prevenir de bancos de materiales que cuenten con los permisos y autorizaciones correspondientes para su extracción.

Los materiales de construcción y los residuos sólidos, durante su traslado deberán ser cubiertos con una lona para evitar la dispersión de partículas

Los niveles máximos permisibles de ruido en fuentes móviles deberán sujetarse a La NOM-80 ECOL 1994.

Las instalaciones provisionales deberán mantenerse limpias y cumplir con las normas de higiene que marca la Secretaría de Salud, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva.

Los residuos sólidos generados durante el proceso de construcción deberán manejarse adecuadamente, incluyendo su generación, traslado y disposición.

Se colocarán botes de basura o contenedores en sitios estratégicos. Se recomienda el uso de señalización adecuada para disminuir la producción de desechos y su adecuada disposición.

Se recomienda proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DESCARGA DE EFLUENTES CONTAMINADOS

OBJETIVOS: Evitar la contaminación del recurso hídrico por la descarga de efluentes contaminados con hidrocarburos. LUGAR DE APLICACIÓN: Área operativa RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Limpieza y purga de tanques	Contaminación del agua	Se prohíbe terminantemente la descarga de efluentes producidos por la limpieza y purga de tanques, estos deberán ser tratados como desechos peligrosos y entregados a los gestores autorizados para su gestión fuera de la planta.	Tipo de desechos entregados a gestores autorizados	Manifiesto entregado por el gestor de desechos peligrosos	1
Actividad del área operativa	Contaminación del agua	Los efluentes generados en el área operativa deberán ser tratados en las trampas de aceite que posee la planta. El residuo resultado de la decantación de efluentes será tratado como desecho peligrosos y entregado a gestores autorizados para su gestión fuera del proyecto, mientras que las aguas claras que cumplan con los límites máximos permisibles de descarga al sistema de alcantarillado público serán descargados hacia este.	Tipo de desechos entregados a gestores autorizados	Manifiesto entregado por el gestor de desechos peligrosos	1
Actividad del área operativa	Contaminación del agua	Se deberá dar el mantenimiento y limpieza, necesarios a las trampas de grasa con el fin de que estas mantengan su estado funcional durante la etapa de operación de la planta.	Porcentaje de trampas de grasa en buen estado	Inspección, fotografías	1

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RUIDO PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS: Establecer las medidas necesarias para mitigar las emisiones gaseosas generadas por el funcionamiento de la maquinaria de la planta. LUGAR DE APLICACIÓN: Planta de Energética Carvel RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Recepción y despacho de combustible	Ruido	Debido a que para el proceso de recepción y despacho del combustible es necesario el funcionamiento de motobombas y generadores, las cuales producen ruido, se deberá realizar el monitoreo de las fuentes fijas para determinar la necesidad de aislamiento.	Número de monitoreos realizados	Informe de monitoreo	3
Actividades de movilización de maquinaria	Ruido	Se prohíbe el uso de cornetas, sirenas, pitos o bocinas, en todos los vehículos que laboran en la planta. Únicamente se permitirá el uso de alarmas de reversa, por seguridad de los trabajadores y transeúntes. Se dará a conocer esta disposición mediante charlas del plan de manejo.	Número de charlas realizadas	Registro de charlas firmado por el personal	1

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS: Establecer las medidas necesarias para mitigar las emisiones gaseosas generadas por el funcionamiento de la maquinaria de la planta. LUGAR DE APLICACIÓN: Planta de Energética Carvel RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Mantenimiento preventivo de la maquinaria de la planta	Reducción de emisiones atmosféricas	Se deberá poner en marcha un plan de mantenimiento preventivo de la maquinaria que labora en la planta, para reducir las emisiones causadas por la mala calibración de los motores. Se mantendrá también control estricto y en caso de ser necesario se realizara el mantenimiento de tanques de almacenamiento para evitar la volatilización excesiva de hidrocarburos.	Número de maquinaria a la que se realizó mantenimiento	Registro de mantenimiento de maquinaria	1
Disposición final de desechos	Emisiones atmosféricas	Se prohíbe la quema a cielo abierto para la eliminación de desechos de cualquier tipo, el manejo de desechos se realizará como se indica en el PLAN DE MANEJO DE DESECHOS. Se informara de esto antes del inicio de actividades, mediante charlas del plan de manejo.	Número de charlas realizadas	Registro de charlas firmado por el personal	1
Recepción y despacho de combustible	Control de emisiones atmosféricas	Debido a que para el proceso de recepción y despacho del combustible es necesario el funcionamiento de motobombas y generadores, las cuales por su funcionamiento generan emisiones gaseosas, se deberá realizar el monitoreo de las fuentes fijas para determinar la necesidad implementar dispositivos para la reducción de emisiones.	Número de monitoreos realizados	Informe de monitoreo	3

PROGRAMA DE DESECHOS COMUNES

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

OBJETIVOS: Diseñar las medidas de manejo de los desechos comunes que se producen en la planta LUGAR DE APLICACIÓN: Planta de Energética Carvel RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Presencia el personal de la planta	Generación de desechos comunes	Se consideran desechos comunes aquellos que no representan un peligro adicional para el ser humano, o ambiente. Todos los desechos comunes generados en el proyecto deberán ser dispuestos en áreas señalizadas y delimitadas, para esto se dispondrá de contenedores en oficinas, y áreas de tránsito del personal. Los tanques ubicados en exteriores deberán contar con tapa para evitar que la acción del viento disperse los desechos además de evitar la proliferación de vectores. Los contenedores deberán estar etiquetados con la leyenda "DESECHOS COMUNES" indicando el tipo de desecho. Una vez alcanzado el volumen necesario estos serán entregados para su disposición final en el relleno autorizado por el municipio.	Número de recipientes destinados para el almacenamiento de desechos peligrosos	Fotografías de inspección al área de trabajo	1
Presencia el personal de la planta	Generación de desechos comunes	Se deberá llevar u registro de seguimiento de los desechos generados en la planta, en el que se detalle la cantidad, tipo y fecha de entrega al gestor autorizado.	Informes de registro de desechos	Registro de desechos elaborado	1

PROGRAMA DE DESECHOS PELIGROSOS

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

OBJETIVOS: Diseñar las medidas de manejo de los desechos peligrosos producidos en la planta. LUGAR DE APLICACIÓN: Área operativa RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Actividades de funcionamiento de la planta	Cumplimiento de la normativa ambiental vigente	Se deberá realizar el registro como generador de desechos peligrosos, en cumplimiento de lo establecido. "Procedimientos para el registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al resolutivo ambiental y para el transporte de materiales peligrosos"	Registro como generador de desechos peligrosos	Registro como generador de desechos peligrosos	1
Mantenimiento de maquinaria	Contaminación por desechos peligrosos	En la planta se producen desechos peligrosos líquidos (aceites usados) provenientes del mantenimiento de los carros cisterna, motobombas y generadores; estos desechos deberán ser almacenados en tanques metálicos de 200 litros etiquetados con la leyenda "DESECHOS LÍQUIDOS PELIGROSOS", se colocaran al interior de fosas sobre suelos impermeabilizados, cuyo volumen sea de por lo menos el 110% del tanque más grande almacenado, además la fosa deberá contar con cubierta, señalización, kit antiderrames y extintor. Los tanques deberán contar además con tapas que permitan el cierre hermético de estos una vez se encuentren llenos.	Volumen de desechos entregados al gestor autorizado	Manifiestos entregados por el gestor	1
Recepción, almacenamiento y despacho de combustible	Contaminación por desechos peligrosos	El material utilizado para la contención de los posibles derrames de combustible que ocurran durante las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de combustible deberá ser recogido en su totalidad y almacenado en tanques de 200 litros con la leyenda "DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS" se colocaran al interior de fosas sobre suelos impermeabilizados, cuyo volumen sea de por lo menos el 110% del tanque más grande almacenado, además la fosa deberá contar con cubierta, señalización, kit antiderrames y extintor. Los tanques deberán contar además con tapas que permitan el cierre hermético de estos una vez se encuentren llenos. De igual forma se procederá con desechos tales como filtros coalescentes y	Volumen de desechos entregados al gestor autorizado	Manifiestos entregados por el gestor	1

		separadores usados, filtro de aceite de maquinaria, recipientes de lubricantes y baterías, además de todo material sólido que haya estado en contacto con hidrocarburo.			
Almacenamiento de desechos peligrosos	Adecuado almacenamiento de desechos peligrosos	El área de almacenamiento de desechos peligrosos deberá estar separada de las áreas de operación, servicios u oficinas. Lo que permitirá restringir el ingreso a personal no autorizado. Todas las áreas de almacenamiento de desechos deberán encontrarse sobre suelos impermeabilizados y bajo cubierta para evitar la contaminación por posibles derrames de desechos así como la contaminación por escurrimiento.	Porcentaje de requerimientos con los que cuenta el área de almacenamiento de desechos	Inspección, fotografías	1
Tratamiento de efluentes en trampas de grasas	Contaminación por desechos peligrosos	Los desechos de hidrocarburos resultantes de la decantación de efluentes en la trampa de grasa deberán ser recolectados en recipientes en buen estado que permitan su cierre hermético una vez estén llenos, para su posterior entrega al gestor autorizado. Serán almacenados, debidamente etiquetados indicando el tipo de desecho. Las aguas que cumplan con los límites máximos permisibles de descarga al sistema de alcantarillado serán direccionadas hacia el sistema de drenaje. Se realizará el monitoreo estos efluentes como se indica en el presente documento.	Volumen de desechos entregados al gestor autorizado Porcentaje de trampas de grasa limpias	Manifiesto entregado por el gestor Inspección, fotografías	1

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN A TÉCNICOS Y TRABAJADORES

OBJETIVOS: Capacitar a los trabajadores y equipo técnico sobre el plan de manejo aplicable a las actividades de la planta. LUGAR DE APLICACIÓN: Área operativa RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Actividades de funcionamiento de la planta	Conocimiento de las actividades para prevención, mitigación y corrección de impactos.	Se realizará una charla con todo el personal que labore en la planta, sobre los siguientes temas: Actividades y cronograma del plan de manejo. La protección del medio ambiente; para el recurso suelo, aire, agua que de una u otra manera puede ser afectada directa o indirectamente por las actividades de la planta. Plan de análisis y prevención de riesgos Plan de contingencias. Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial: Estándares reglamentarios sobre enfermedades y riesgos del trabajo.	Número de charlas realizadas	Registro de charlas realizadas	1

		Conocimientos básicos sobre primeros auxilios para atención de accidentes de trabajo. Plan de manejo de desechos, en cuanto a la clasificación de desechos, actividades para minimizar los desechos, manejo de desechos y sitios de disposición temporal y definitiva. El personal encargado del manejo de desechos peligrosos recibirá además una charla específica sobre los riesgos asociadas al manejo de estos y las medidas de respuesta antes las afectaciones que estos pueden causar. Plan de relaciones comunitarias: Actitud a ser conservada en el área de la planta y lugares de trabajo. Entre otros que el jefe de planta considere pertinente.			
Actividades de funcionamiento de la planta	Conocimiento de las actividades para prevención, mitigación y corrección de impactos.	De manera obligatoria, cada vez que entre personal nuevo a laborar en el proyecto se realizara a manera de inducción una charla sobre los temas especificados en el primer punto de este programa.	Número de charlas realizadas	Registro de charlas realizadas	1
Actividades de funcionamiento de la planta	Conocimiento de las actividades para prevención, mitigación y corrección de impactos.	Todas las charlas impartidas deberán abarcar al 100% del personal al que se dirigen, se deberá contar con registros firmados, de todas las charlas impartidas como informes de respaldo.	Número de asistentes a las charlas /número total del personal al que se dirige la charla	Registros de charlas	1

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

OBJETIVOS: Establecer medidas para que la relación con la población del área de influencia del proyecto se realice de manera cordial y de esta manera no afecte el normal desarrollo de las actividades de la planta. LUGAR DE APLICACIÓN: Planta de Energética RESPONSABLE: Personal técnico de operaciones					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Actividades de funcionamiento de la planta	Molestias a la comunidad	El jefe de planta receptorá todo tipo de sugerencia o queja ciudadana ya sea escrita o verbal y escribirán un reporte, informarán a la gerencia y responderán diligentemente a la misma de acuerdo a la pertinencia de la queja y/o sugerencia. Se deberá mantener un registro de todas las quejas y/o sugerencias y del seguimiento dado a estas.	Número de quejas y/o sugerencias recibidas	Registro de quejas y/o sugerencias	1

PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

OBJETIVOS: Establecer los mecanismos de indemnización en caso de daños a infraestructura por las actividades de la planta LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia RESPONSABLE: Energética					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Actividades de funcionamiento de la planta	Daños de infraestructura por incendio de la planta	Ya que las actividades de comercialización de combustible de la planta no han intervenido tierras para su construcción o aprovechan recursos de forma directa, el programa de indemnización se refiere a la compensación por daño a infraestructura aledaña en caso de incendios. Para lo cual se establece el siguiente proceso; Identificación de daños generados en infraestructura aledaña Identificación de propietarios , entidades o personas naturales, de la infraestructura afectada Valoración de daños causados por el incendio, para lo cual se contara con un experto en el tema ya sea por parte de la aseguradora o contratado por la planta.	Informe de valoración de daños	Informe de valoración de daños	1
Actividades de funcionamiento de la planta	Daños de infraestructura por incendio de la planta	Una vez se hayan valorado todos los daños, se establecerán acuerdos con los propietarios de las infraestructura afectada, para su indemnización generando un cronograma de indemnización comenzando por los menos afectados hasta los más afectados por el siniestro. Los acuerdos deberán quedar registrados debidamente ante notario público.	Cronograma de indemnización Acuerdos notariados	Cronograma de indemnización Acuerdos notariados	3
Actividades de funcionamiento de la planta	Daños de infraestructura por incendio de la planta	Se firmaran actas de entrega de indemnización al momento de la entrega del monto acordado, estas deberán ser notariadas para constancia del proceso de indemnización y compensación.	Actas notariadas de indemnización	Actas notariadas de indemnización	6

PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

OBJETIVOS: Definir las medidas para la contratación e inclusión laboral de los habitantes del área de influencia. LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia RESPONSABLE: Energética					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Actividades de funcionamiento de la planta	Inclusión laboral de la población	Será obligatoria, en medida de lo posible, la contratación de mano de obra calificada y no calificada a los habitantes del área de influencia del proyecto. Se llevará control de esto mediante el registro de contratación en el que se identifique al personal perteneciente al área de influencia, de no haber contrataciones de la zona se deberán justificar objetivamente los motivos.	Personal contratado del área de influencia/Total del personal que labora en el proyecto	Registro personal contratado	1
Actividades de funcionamiento de la planta	Inclusión laboral de la población	Las convocatorias de contratación se realizarán mediante las plataformas establecidas para la contratación pública, en las que se dará preferencia a postulantes de la zona que cumplan con todos los requisitos establecidos para contratación.	Número de comunicados de prensa emitidos	Comunicados impresos, rubros pagados por comunicados	1

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

OBJETIVOS: Definir las medidas para la contratación e inclusión laboral de los habitantes del área de influencia. LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia RESPONSABLE: Energética					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Charlas de educación ambiental	Minimización de impactos ambientales	Se realizaran talleres de educación ambiental con las poblaciones del área de influencia del proyecto, minimización de desechos.	Número de talleres realizados	Registro de talleres realizados, fotografías	6
Charlas de educación ambiental	Minimización de impactos ambientales	Se realizarán charlas de concientización ambiental, en cuanto a flora y fauna y prevención de la contaminación de los recursos agua y suelo.	Número de charlas realizadas	Registro de charlas realizadas	6
Charlas de educación ambiental	Minimización de impactos ambientales	Se implementarán planes de reciclaje en la zona generando la participación de la comunidad.	Planes de reciclaje implementados	Registro de planes de reciclaje implementados	6
Ornamentación de áreas verdes	Mitigación del impacto visual	Se realizara un plan de ornamentación de áreas verdes, con especies vegetales propias de la zona para propiciar su crecimiento, en el área de la planta para mejorar la estética de la zona e incentivar a la población mediante el ejemplo al cuidado de áreas verdes de la zona.	Metros cuadrados de áreas verdes mantenidos con fines ornamentales	Inspección, fotografías	3

VII.- CONCLUSIONES

Considerando todos y cada uno de los aspectos ambientales así como a los ordenamientos jurídicos aplicables al presente estudio, y tomando como base que el proyecto se desarrollará en condiciones de construcción y operación óptimas para un desarrollo ecológico, apegándose a la reglamentación establecida bajo un contexto particular, que incluye los criterios y consideraciones ambientales en su proceso de planeación y en sí en cada una de las fases que integran al proyecto, se concluye que el sitio presenta, una afectación derivado de la incorporación del área al crecimiento de la mancha urbana, **y una riqueza ecológica muy baja, en cuanto a biodiversidad se refiere**, sin embargo esto en lugar de ser una desventaja, se debe de valorar de manera extraordinaria, en el sentido que cualquier tipo de proyecto susceptible de realizarse, sin daño al ecosistema.

Se pretende que con este estudio, se cuente con los elementos que permitan predecir y calcular las repercusiones ecológicas que pueden generar el tipo de proyecto. Con toda la información vertido en el presente estudio, se podrá contar con un instrumento de planeación ambiental, que junto con la normatividad ambiental vigente, sirva como un factor de decisión económico, para la inversión y desarrollo del proyecto.

Se concluye que el proyecto es viable ecológicamente ya que las condiciones actuales que presenta el predio no se verán considerablemente afectadas, ya que el predio está prácticamente preparado para la edificación o construcción de cualquier actividad antropogénica que se pretenda llevar a cabo.

La vegetación silvestre típica de la zona ha sido relevada por vegetación de carácter secundario y sin valor ecológico o que al ser desmontada se vean afectadas especies enlistadas en la NOM-059-ECOL-2001.

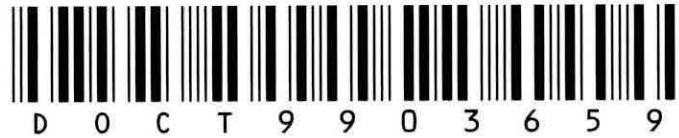
En caso similar se encuentra la fauna silvestre, ya que la presencia de especies es casi nula, a excepción de las especies formadas por los insectos presentes en el predio, debido a la estación del año en que se llevó a cabo el presente estudio.

Así mismo, la fauna de lento desplazamiento que forma parte de la fauna del predio es casi nula ya que no existen refugios naturales que ofrezcan seguridad y alimento por la escasa cubierta vegetal existente.

Es importante recalcar que el presente estudio ha sido realizado durante la temporada de estiaje, por lo que resulta relevante sugerir estudios de monitoreo para la temporada de lluvias, considerando que la estacionalidad es un factor determinante en la estructura de los ecosistemas, por lo que el presente documento es el primer paso para sustentar, apoyar y analizar el carácter del proyecto en un marco ambiental sustentable.

002299806

DOCT9903659



ASEA\D.F.\ASEA