

ÍNDICE

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

I.1 Proyecto	4
I.1.1 Nombre del proyecto	4
I.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad	4
I.1.3 Ubicación del proyecto	4
I.1.4 Presentación de la documentación legal	4
I.2 Promovente	4
I.2.1 Nombre o razón social	4
I.2.2 Registro federal de contribuyentes	4
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	5
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal	5
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental	5
I.3.1 Nombre o razón social	5
I.3.2 Registro federal de contribuyentes	5
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio	5
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio	5

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto	6
II.1.1 Naturaleza del proyecto	6
II.1.2 Selección del sitio	6
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	7
II.1.4 Inversión requerida	8
II.1.5 Dimensiones del proyecto	8
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	9
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	10
II.2 Características particulares del proyecto	10
II.2.1 Descripción de la Obra y Actividad y sus características	12
II.2.2 Programa General de Trabajo	12
II.2.3 Preparación del sitio	12
II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	12

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

II.2.5 Etapa de construcción	13
II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento	14
II.2.7 Otros insumos	24
II.2.7.1 Sustancias no peligrosas	24
II.2.7.2 Sustancias peligrosas	24
II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto	25
II.2.9 Etapa de abandono del sitio	26
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	26
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	27
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	28
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	93
IV.1 Delimitación del área de estudio	93
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	98
IV.2.1 Aspectos abióticos	99
IV.2.2 Aspectos bióticos	117
A. Vegetación terrestre	115
B. Fauna	120
IV.2.3 Paisaje	128
IV.2.4 Medio socioeconómico	129
A. Demografía	129
B. Factores socioculturales	129
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	131
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	132
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	132
V.1.1 Indicadores de impacto	132
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	132
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	133
V.1.3.1 Criterios	133
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	135

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	138
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas	138
VI.2 IMPACTOS RESIDUALES	140
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	140
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	142
VIII.1 Formatos de presentación	142
VIII.1.1 Planos definitivos	142
VIII.1.2 Fotografías	143
VIII.1.3 Listas de flora y fauna	143
VIII.2 Otros anexos	143
VIII.3 Glosario de términos	144
6. BIBLIOGRAFÍA	148

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

"Planta de Distribución de Hidrocarburos Energética Carvel S.A. de C.V."

I.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad

Se anexa Estudio de Riesgo

I.1.3 Ubicación del Proyecto.

Calle Privada Industrial II No. 7600, Colonia Sector Robinson en Chihuahua, Chih., C.P. 31370

Tiempo de Vida Útil del Proyecto

La duración en operación será indefinida, sin embargo, dependerá del éxito comercial del proyecto el que continúe su funcionamiento hasta el término de su vida útil.

Las etapas de desarrollo del proyecto que ampara el presente estudio de impacto ambiental son la preparación de sitio, construcción y equipamiento

Se anexa el programa de trabajo general con el detalle del total de actividades que se llevaran a cabo en el proyecto.

Así continuación se muestra un diagrama general

Trámites Legales, Licencias y Permisos	120 días			
Preparación de sitio		140 días		
Construcción			191 días	
Equipamiento				219 días

I.1.4 Presentación de la Documentación Legal

Se anexan: Acta Constitutiva, Poder Representante Legal, Registro Federal de Causantes, Situación Legal del Predio, Constancia de Zonificación.

I.2. Promovente

Energética Carvel, S.A. de C.V.

I.2.1 Nombre o Razón Social

Energética Carvel, S.A. de C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyente

ECA131022SLA

I.2.3. Nombre y Cargo del Representante Legal

C. Carlos Alberto Velázquez Nieto
Representante Legal

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones

[REDACTED]
[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.- Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

1.3.1.- Nombre o Razón Social

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

1.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Estudio

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

1.3.4.- Dirección del Responsable Técnico

[REDACTED]
[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1.-Información General Del Proyecto

II.1.1.-Naturaleza del Proyecto

Tipo de Obra	"Planta de Distribución de Hidrocarburos Energética Carvel S.A. de C.V."
Obra Nueva	Si
Obra Complementaria Asociada o de Servicios	No
Descripción	Se pretende construir y operar una planta de distribución de hidrocarburos la cual contara con: 2 Tanques para gasolina Regular de 3.6 millones de litros 2 Tanques para gasolina Premium de 1.3 millones de litros 2 Tanques para Diésel de 3.6 millones de litros 2 Tanques para Diésel de 1.3 millones de litros Para un total de almacenamiento por combustible de: Gasolina Regular: 7.2 millones de litros Gasolina Premium: de 2.6 millones de litros Diésel: 9.8 millones de litros Almacenamiento total: 19.6 millones de litros
Justificación	Contar con una planta de distribución de combustibles para dar abastecimiento a los diferentes clientes de manera adecuada y satisfactoria.
Elementos Ambientales	En el proyecto no se afectará ningún tipo de vegetación ni fauna silvestre por no contar con ella desde tiempo atrás, debido a que el proyecto se localiza sobre una zona industrial. Así mismo no se observan en la zona factores ambientales que pudiesen verse afectados por el desarrollo el proyecto, ya que la zona ya no presenta las condiciones ambientales iniciales, ya que fueron modificadas y afectadas totalmente por las diferentes actividades que se realizan actualmente.

II.1.2.- Selección del Sitio

La selección del sitio, se llevó a cabo por la disponibilidad del terreno, su compatibilidad con el uso de suelo establecido para la zona, misma que no contaba con un servicio de este tipo y por la necesidad de abastecer de combustible a las unidades que circulan por la zona de influencia del proyecto.

Otro factor fue por ser un sitio ubicado en una zona estratégica, con una afectación previa a los factores ambientales, con lo cual el funcionamiento del mismo no implica una afectación significativa a estos.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**



Predio del Proyecto

Ubicación con coordenadas del predio del proyecto:

Coordenadas UTM 13 R 399581 E, 3167665 N Datum WGS 84

II.1.4.- Inversión Requerida

Se tendrá una inversión inicial aproximada de [REDACTED]

Datos Patrimoniales de la Persona Moral,
Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116
cuarto párrafo de la LGTAIP.

II.1.5.- Dimensiones del Proyecto

Superficie Total del Proyecto = 38,053.29 m².

Superficies	Cantidad	Unidad	Porcentaje
Cobertizo de residuos peligrosos	100	m2	0.25%
Cobertizo de almacén de materiales	115	m2	0.28%
Caseta de revisión	13.3	m2	0.34%
Subestación eléctrica	60	m2	0.14%
Cuarto de baterías y control	110	m2	0.27%
Cobertizo de cargas	1,271.82	m2	3.33%
Cobertizo de Descargas	868	m2	2.27%
Edificio de cuarto de bombas y sistema contra incendio	120	m2	0.29%
Unidad recuperadora de vapores	49.6	m2	0.12%
Dique de tanques TV-01 al 04	1,320.22	m2	3.46%
Dique de tanques TV-05 al 08	3,600.51	m2	9.44%
Fosa API	81.13	m2	0.19%
Tanque del sistema contraincendios	329.89	m2	0.85%
Vialidades internas	14,114.89	m2	37.07%
Banquetas	2729.7	m2	7.16%
Area tipo glorieta vial sin construcción (delimitada por guarnición)	11,152.14	m2	29.28%
Areas verdes	1,136.72	m2	2.97%
Estructuras existentes (oficinas, sala capacitacion, laboratorios, etc.)	880.37	m2	2.29%

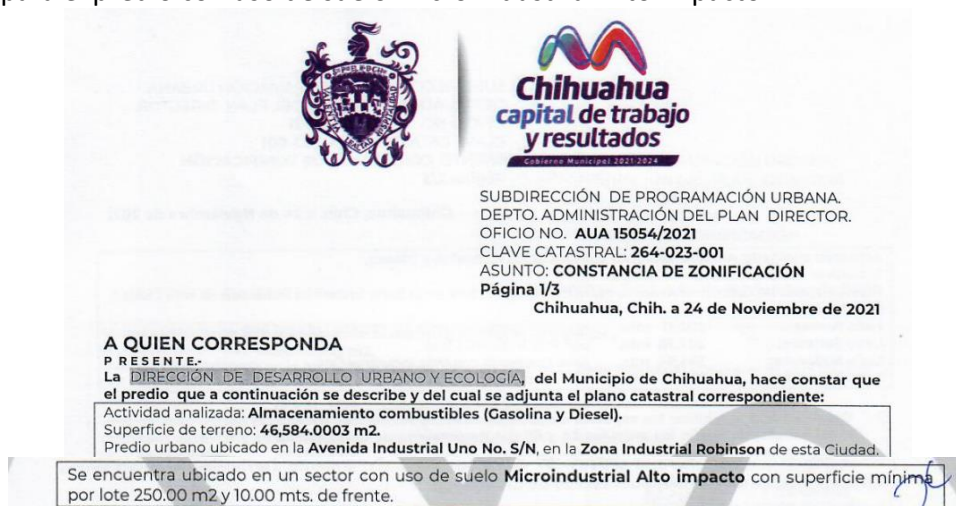
**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Orientación	Colindancia
Norte	Bodegas
Sur	Predio sin uso
Este	Predio sin uso
Oeste	Calle Privada Industrial II

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

Uso Actual del Suelo

En cumplimiento a la normatividad en materia de desarrollo urbano se cuenta con constancia de Zonificación para el predio con uso de suelo Micro Industrial Alto Impacto.



Cuerpos de Agua

En la zona del proyecto no existen cuerpos de agua cercanos.

Al respecto, deberá describir el uso que se le está dando actualmente al predio que actividad o actividades se llevan o llevaban a cabo

Actualmente el predio del proyecto se utiliza como estacionamiento de autotankers vacíos y tractores de camiones.

Si tiene edificaciones

cuenta con oficinas y talleres construidos desde hace tiempo atrás.

Sí estas serán utilizadas o demolidas

Las oficinas se seguirán utilizando, los talleres se inhabilitarán como Taller; es decir, no tendrán equipos o maquinarias, para ser áreas al aire libre con tejabanos, de uso común.

Cuáles son sus características

Las oficinas ya están construidas con anterioridad al proyecto, sin embargo, se realiza la descripción de las características constructivas de las mismas. Cuentan con zapatas corridas ligadas con trabes de cimentación, estas están armadas con varillas de No. 3 y 4, el concreto premezclado utilizado es de $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, se impermeabilizaron las zapatas y trabes con material asfáltico emulsionado como protección de filtraciones y deterioros por erosión.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Se desplanto firme de concreto armado con malla electrosoldada reforzada con concreto $F'c = 250$ kg/cm² y un espesor de 10 cm. Cuenta con muros de block de concreto de 20x20x40, las hiladas de los bloques son horizontales con columnas o castillos o cerramientos. Llevan estructura de acero con marcos rígidos, desplantada sobre columnas y traveses de acero. La azotea esta desplantada con vigas reforzadas con varillas de 3/8, y casetón de 60 cm, armadas con malla de varilla de 3/8 espaciada a 20 cm, el espesor de la losa es de 12 cm. de concreto prefabricado.

Fotografías de las superficies previamente construidas (ya estaban antes del proyecto).



caseta



Oficinas

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**



oficinas



La generación de residuos de la construcción, en caso de que se tuviera que realizar demoliciones.

No se tendrán residuos de escombros producto de la demolición ya que no se tendrá este tipo de actividad.

De ser el caso, indicar superficie construida en m² y superficie a demoler

Superficie construida: 880.37 m²

No se contempla superficie a demoler.

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

El predio se localiza en una zona industrial, en la zona se pueden observar diversos establecimientos industriales, predios sin uso y vialidades, la zona cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, teléfono y recolección de residuos. Las vialidades, consistentes en avenidas alrededor del predio del proyecto son de terracería, no se encuentran pavimentadas, cuentan con fácil acceso, con medidas y colindancias acorde a la Zona Industrial con 4 carriles amplios, que se ajustan al transporte de carga que circula por dichas zonas, en la que se pretende desarrollar el proyecto.

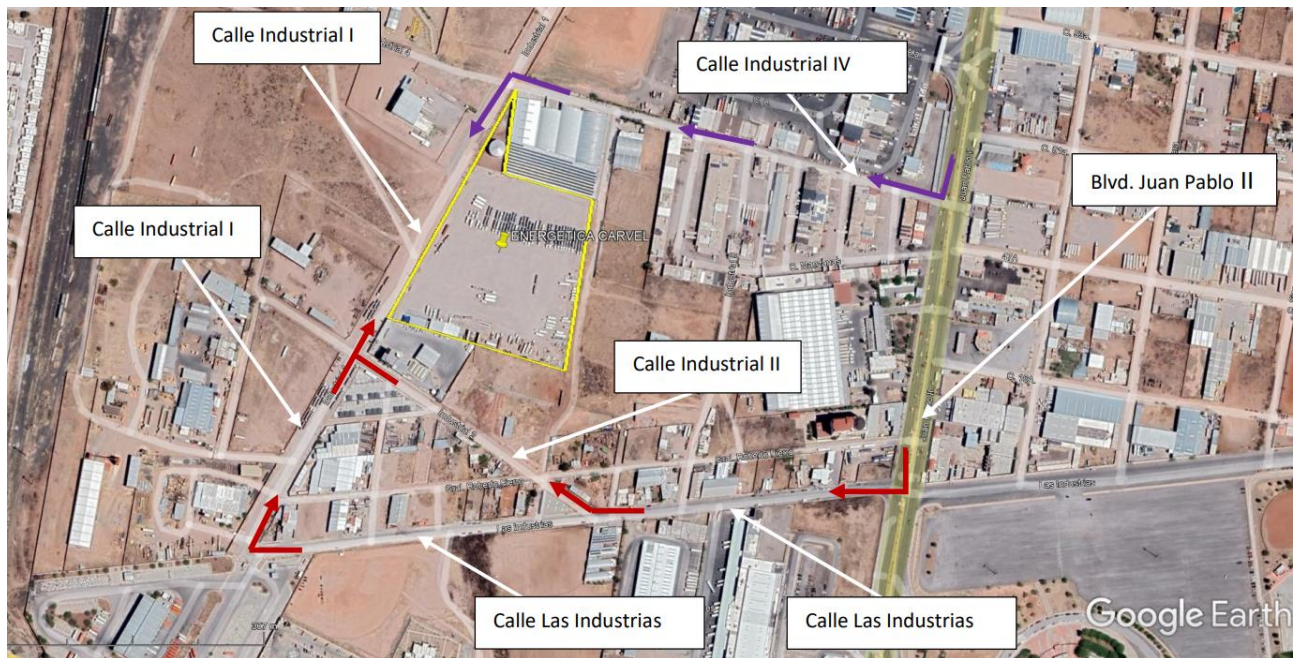
Cómo se accederá al predio.

El acceso al predio del proyecto puede ser por 2 rutas, cabe señalar que todas las calles y avenidas cuentan con por lo menos 4 carriles amplios para el tránsito de vehículos de carga, congruente a la zona industrial donde se encuentra ubicado el predio en el que se pretende desarrollar el Proyecto:

- Principalmente, por medio del Blvd. Juan Pablo II, ya que ahí, se generó la inversión y construcción de un acceso por medio de un Semáforo para controlar el tráfico vehicular y que le permita dar un giro sin riesgo de choque, a camiones doblemente articulados, el control del semáforo, es por medio de un sistema inteligente de cámara con detector de presencia. De tal manera que en el cruce del Blvd. Juan Pablo II y Las Industrias, gira a la derecha tomando la Avenida de las Industrias, en donde en esa calle se presentan 2 opciones de ruta:
 - Dar vuelta a la derecha por la Calle Industrial 2 y continuar derecho hasta Calle Industrial I, para girar a la derecha y llegar a la ubicación del Proyecto que se encuentra a mano derecha.
 - Seguir derecho hasta el final de la calle Las Industrias, dar vuelta a la derecha en la Calle Industrial y avanzar derecho hasta llegar a la ubicación del Proyecto que se encuentra a mano derecha.
- Por medio del Blvd. Juan Pablo II, tomando a la derecha la Calle Industrial IV, para seguir derecho hasta la Calle Industrial I y girar a la izquierda, seguir derecho hasta llegar a la ubicación del Proyecto que se encuentra a mano izquierda

Las vialidades, consistentes en avenidas alrededor del predio del proyecto son de terracería, no se encuentran pavimentadas, cuentan con fácil acceso, con medidas y colindancias acorde a la Zona Industrial con 4 carriles amplios, que se ajustan al transporte de carga que circula por dichas zonas, en la que se pretende desarrollar el proyecto.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**



El giro de las industrias en la zona.

Como se puede apreciar en las diversas imágenes; la zona, se encuentra mayormente despoblada, existen múltiples terrenos baldíos, un taller hidráulico, un patio de Ferrocarriles de México, taller de reparación de maquinaria y equipo de construcción, bodegas industriales, empacadora de alimentos y abarrotes.

El tipo y número de edificaciones vecinas.



Si existen edificios públicos como por ejemplo escuelas, hospitales, oficinas, entre otros.

Tomando en cuenta el polígono delimitado para la Zona Industrial, del Instituto de Planeación Integral del Municipio de Chihuahua no existen escuelas, hospitales, oficinas, entre otros, dentro de dicho polígono, así como dentro de los radios de afectación.

- **Proximidad y densidad de asentamientos humanos.**

El proyecto al encontrarse dentro del polígono del Instituto de Planeación Integral del Municipio de Chihuahua, que se encuentra catalogado como zona industrial, no existe proximidad de asentamientos humanos, dentro del polígono industrial.

- **Proximidad de instalaciones especiales que contribuyan a incrementar el riesgo.**

No se tienen instalaciones especiales colindantes que contribuyeran a incrementar el riesgo.

En caso de emergencias si existen servicios como bomberos, clínicas, hospitales, etc.

Se localiza el Hospital Central de la ciudad de Chihuahua 3800 metros al suroeste.

La Clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social No. 4 a 2600 metros al sureste.

La estación de bomberos y de policía más cercana se localiza 1200 metros ambos se ubican al suroeste.

II. 2 Características Particulares del Proyecto

II.2.1 Descripción de la obra o actividad y sus características

a) Tipo de actividad o giro industrial.

Es una planta de distribución de combustibles, gasolina regular, premium y diésel

La Planta contara con la siguiente infraestructura:

- ✓ Válvulas motorizadas en líneas para paro de emergencia local o remoto.
- ✓ Sistemas de medición.
- ✓ Subestación eléctrica.
- ✓ Sistema de contraincendios.
- ✓ Generador Eléctrico de emergencia.
- ✓ Sistema de aire de instrumentos.
- ✓ Iluminación en las áreas operativas, perimetrales, pasillos y áreas de trabajo.
- ✓ Barda perimetral.

Tendrá una capacidad de almacenamiento 126,312 barriles de petrolíferos.

Los tanques serán de las siguientes características:

- Diseño y construcción de acuerdo a API 650.
- Tanques de techo fijo.
- Alarmas de alto y alto-alto con sistemas independientes de conexión y redundancia al PLC.
- Transmisores de temperatura a diferentes niveles del tanque.
- Sistemas de válvulas motorizadas de entrada y salida para paro de emergencia.
- Sistema de red contra incendio de acuerdo a códigos NFPA, ASEA (NOM-006-ASEA-2017) y CRE.
- Sistemas de líneas de monitoreo de control de inventarios.
- Sistemas de drenado y vaciado Total en caso que se requiera hacer un cambio de servicio.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Tanque	Producto	Capacidad Nominal (Bls)
TV-01	Diésel	23,044
TV-02	Diésel	23,044
TV-03	G. Regular	23,044
TV-04	G. Regular	23,044
TV-05	G. Premium	8,534
TV-06	G. Premium	8,534
TV-07	Diésel	8,534
TV-08	Diésel	8,534
TOTAL		126,312

Características de las instalaciones

La Planta está localizada en el municipio de Chihuahua, Chihuahua; México.

Elevación de la planta sobre el nivel del mar: 1,423 m, aproximadamente.

✓ En la zona geográfica se tiene nivel de peligro sísmico moderado B.

La planta operará con un factor de servicio del 100% (365 días al año / 8,760 h al año).

La capacidad de la planta será: Máxima: 126,312 Bls Normal: 113,680 Bls

La planta Contará con: Ocho (8) tanques que dan un volumen total de almacenamiento de 126,312 Bls de almacenamiento de hidrocarburos líquidos.

Todos los Tanques de Almacenamiento deben tener la infraestructura necesaria para poder almacenar cualquiera de los productos en caso de ser necesario.

La Planta de Distribución CARVEL, almacenará y distribuirá destilados para dar flexibilidad operativa de recibo por Autotanques, los envíos se realizarán por Autotanques.

La planta contará con: Dos (2) tanques de almacenamiento de techo fijo de capacidad de 23,044 Bls para almacenamiento de Diésel, dos (2) tanques de almacenamiento de techo fijo con membrana interna flotante de capacidad de 8,534 Bls para almacenamiento de G. Premium, dos (2) tanques de almacenamiento de techo fijo con membrana interna flotante de capacidad de 8,534 Bls para almacenamiento de Diésel, y dos (2) tanques de almacenamiento de techo fijo con membrana interna flotante de capacidad de 23,534 Bls para almacenamiento de G. Regular.

La planta, almacenará el producto recibido por Autotanques, lo almacenará hasta que será enviado por Autotanques, por medio de las seis (6) llenaderas para Autotanque.

En la siguiente tabla se presentan la composición promedio a las que llegarán los hidrocarburos (Diésel, G. Regular y G. Premium) a las instalaciones de la planta.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

PRESIÓN / TEMPERATURA DE LLEGADA EN LA TERMINAL.

En las tablas siguientes se presenta las características de Diésel almacenados:

Producto	Destino	Estado Físico	Presión de Operación (kg/cm2 man.)			Temperatura de Operación (°C)			Forma de entrega
			Máx.	Nor.	Mín.	Máx.	Nor.	Mín.	
Diésel	Tanque de Almacenamiento	Líquido	5.1	3.9	3.0	33.7	24.6	3.6	Tubería
G. Regular	Tanque de Almacenamiento	Líquido	4.8	3.5	2.7	33.7	24.6	3.6	Tubería
G. Premium	Tanque de Almacenamiento	Líquido	4.8	3.5	2.7	33.7	24.6	3.6	Tubería

Capacidad de Bombeo Hacia Llenaderas.

✓ Flujo de Diseño: 2.0 m3/min (528 GPM)

✓ Flujo Normal: 1.5 m3/min (396 GPM)

✓ Flujo Mínimo: De acuerdo a la capacidad del flujo mínimo de la bomba a seleccionar.

Esta capacidad de bombeo deberá ser revisada en el desarrollo de la Ingeniería de Detalle.

El equipo de bombeo a instalar estará conformado como sigue:

✓ (6) Bombas de carga de Diésel.

✓ (4) Bombas de carga de G. Regular.

✓ (2) Bombas de carga de G. Premium.

Las bombas se instalarán en la casa de bombas y se interconectarán a los cabezales de succión. La cantidad de bombas deberá ser revisada en el desarrollo de la Ingeniería. Considerar el instalar un polipasto para mantenimiento, con capacidad para izar el equipo más pesado.

TIPO DE BOMBAS DE CARGA DE LLENADERAS.

Producto a Cargar	Tipo de Bomba
Diésel	API-610 Ultima Ed. / ANSI/ASME B73.1M
G. Regular	API-610 Ultima Ed. / ANSI/ASME B73.1M
G. Premium	API-610 Ultima Ed. / ANSI/ASME B73.1M

CAPACIDAD DE AUTOTANQUE (DOBLE REMOLQUE).

CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	
Volumen nominal	61.0 m ³	383.72 Bls
% de llenado máximo	95.0 %	
Volumen de op. máximo	57.95 m ³	364.53 Bls

NÚMERO Y POSICIÓN DE LLENADO.

CONCEPTO	ISLA 1	ISLA 2	ISLA 3	ISLA 4	ISLA 5	ISLA 6
Diésel	X	X				X
G. Regular			X	X		X
G. Premium					X	

Velocidad Recomendada.

El dimensionamiento de las tuberías de las bombas de productos destilados deberá considerar una velocidad máxima de 1.219 m/s (4.0 ft/s) a la succión de bombas y una velocidad máxima de 3.048 m/s (10.0 ft/s) a la descarga de las bombas. A continuación, se presentan las velocidades de diseño para cada fluido a manejar dentro de la planta:

CONCEPTO	VELOCIDAD DE DISEÑO (ft/s)
Diésel	4 – 10
G. Regular/Premium	4 – 10
Agua fresca	5 – 10
Aire de Instrumentos	60 – 100
Aire de Planta	60 – 100
Nitrógeno	60 – 100

Presión de Diseño.

Será la presión máxima de operación más 206.84 kPa (30.0 psig) o la presión máxima de operación más el 10 %, lo que resulte mayor. (Criterio de diseño generalmente considerado en prácticas comunes de Ingeniería establecidas durante el desarrollo de los trabajos relacionados con ingeniería de proyectos). A continuación, se presentan las presiones de diseño de cada fluido a manejar dentro de la planta:

CONCEPTO	PRESION DE DISEÑO (Psig)	ΔP_{100} (Psig/100 ft)
Diésel	50 – 65	1.0
G. Regular/Premium	50 – 65	1.0
Agua fresca	30 - 70	1.0
Aire de Instrumentos	80 – 100	1.0 – 1.2
Aire de Planta	80 – 100	0.25 – 0.5
Nitrógeno	80 – 100	0.50 – 2.0

Temperatura de Diseño.

Será la temperatura máxima de operación, más 50 °C (122 °F). 20. PURGAS DE AIRE.

Las purgas de aire que se obtengan de los sistemas de medición de los productos se enviarán directamente a la atmósfera.

Brazo de Carga para Llenaderas de Autotanques.

Brazo de carga: de 4" Ø en acero al carbón con brazos articulados, válvula de exceso de flujo y conector rápido tipo API.

- Capacidad: 1.325 a 2.498 m³/min (350 a 660 GPM)
- No. Brazos de Carga: 12 (Isla 1 hasta la Isla 6).
- Diámetro: 4"
- Material: Acero al carbón

Equipo Proporcionador de Espuma.

El sistema de generación y suministro de espuma - agua tipo de presión balanceada y tendrá la capacidad suficiente en flujo y presión para cubrir los requerimientos del proyecto.

Servicios Auxiliares.

Agua para Servicios de Planta.

- Se propone instalar suministro de agua en las siguientes áreas:

- ✓ Llenaderas de Autotanques.
- ✓ Casa de bombas.
- ✓ Patines de medición.
- ✓ Casa de bombas contra incendios.
- ✓ Compresores de aire.
- ✓ Separador o Fosa API.
- ✓ Oficinas administrativas.
- ✓ Paradero de Autotanques.
- ✓ Vestidores y Vigilancia.

- Se propone instalar regaderas de emergencia con lavajeros en las áreas donde se requiera.

- Se considera que el sistema de suministro de agua de servicio tendrá la capacidad y condiciones de operación suficientes para cubrir las necesidades del proyecto.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

- ✓ Fuerza

POTENCIA NOMINAL (HP)	VOLTS	FASES	CICLOS
Menores de 0.75	120/220	1	60
1 a 200	480	3	60
201 a 2,000	Hasta 4,160	3	60
>2,000	Hasta 13,800	3	60

- ✓ Control

CONCEPTO	VOLTS	FASES	CICLOS
Control (Instrumentos)	120	1	60

Drenajes Pluvial y Aceitoso.

La planta contará con drenajes Aceitoso y Pluvial en cada uno de los diques de los tanques de almacenamiento, así como en las áreas en la que se maneje equipos y en las zonas en las que se puedan generar drenaje aceitoso en apego a la NOM-006-ASEA-2017.

b) La totalidad de los procesos y operaciones unitarias.

Frecuencia de operaciones de recepción y entrega

No. de días por año: 365

No. de días de operación por semana: 7

No. Turnos de Operación: 3

Horas de operación por día: 24 horas

Horas de operación efectiva de carga de Carro Tanques: 24 horas

c) Señalar si los procesos son continuos o por lotes, y si la operación es permanente, temporal o cíclica.

La frecuencia máxima de operación sería con 12 bombas funcionando 24 horas continuas, con un flujo de 1,500 litros por minuto (396GPM)

6 bombas independientes para la carga de Diesel
4 bombas independientes para la carga de Gasolina Regular
2 bombas independientes para la carga de Gasolina Premium

Con empleados que supervisen y realicen la operación mediante jornadas de 3 turnos de 8 horas

Las bombas se instalarán en la casa de bombas y se interconectarán a los cabezales de succión.

El tipo de bomba es API-610 Ultima Ed. / ANSI/ASME B73.1M

d) La capacidad de diseño de los equipos que se utilizarán

Capacidad individual máxima de tanques:

- 2 Tanques para Regular de 3.6 millones de litros (TV-03 y TV-04)
- 2 Tanques para Premium de 1.3 millones de litros (TV-05 y TV-06)
- 2 Tanques para Diésel de 3.6 millones de litros (TV-01 y TV-02)
- 2 Tanques para Diésel de 1.3 millones de litros (TV-07 y TV-08)

e) La totalidad de los servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.

Se contará con los servicios de electricidad, agua potable, drenaje, teléfono y recolección de residuos

f) Indicar y explicar en forma breve, si el proceso que se pretende instalar en comparación con otros empleados en la actualidad, para elaborar los mismos productos, cuenta con innovaciones que permitan optimizar y/o reducir.

No se cuenta con ningún proceso de transformación de materia prima en el proyecto, ya que únicamente se almacenará el combustible mismo que fue procesado previamente.

Sin embargo, se contará con sistemas de captación de vapores y lámparas ahorradoras de luz eléctrica.

g) Identificar en los Diagramas de Proceso, los puntos y equipos donde se generarán contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**



Se tendrán descargas de aguas residuales y generación de residuos principalmente por el personal del proyecto y ocasionalmente por las personas que acuden a cargar combustible.

El mayor riesgo de ocurrencia será un derrame e incendio y en un caso catastrófico una explosión de acuerdo a lo determinado en el estudio de riesgo.

h) Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua. En caso afirmativo describase el sistema.

No se contará con sistemas de reutilización de agua.

i) Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.

No se cuenta con este tipo de sistemas.

II.2.2 Programa general de trabajo.

La duración en operación será indefinida, sin embargo, dependerá del éxito comercial del proyecto el que continúe su funcionamiento hasta el término de su vida útil.

Duración de etapas del proyecto

Trámites Legales, Licencias y Permisos	120 días			
Preparación de sitio		140 días		
Construcción			191 días	
Equipamiento				219 días

Se anexa el programa de trabajo a detalle anexo al presente estudio

Se iniciarán con los trabajos de construcción del proyecto una vez se cuenten con todos los permisos y autorizaciones correspondientes.

II.2.3 Preparación del sitio.

Se realizarán las actividades de limpieza, nivelación y compactación del predio del proyecto, así como el trazo y delimitación del proyecto.

Se realizará el levantamiento topográfico para determinar los niveles de diseño especificados en el proyecto ejecutivo para el desplante de la obra y la conducción de los drenajes pluviales y sanitarios.

Se utilizará agua cruda o no potable para el riego de terracerías y materiales sueltos, en una cantidad aproximada de 10, 000 litros.

No se requerirá ningún tipo de combustible para la realización de las actividades descritas en esta etapa, con excepción de la utilizada por la maquinaria que se utilizará, siendo este mínimo, tampoco se contará con almacenamiento de ningún tipo de combustible.

No se desviará ningún tipo de cauce de río o arroyo.

La maquinaria que será utilizada en la preparación de sitio es la siguiente:

La maquinaria que se utiliza para la excavación será proporcionada por la empresa que llevará a cabo estas actividades.

Regularmente este tipo de actividades de excavaciones se llevan a cabo mediante una excavadora



Se realizarán actividades de excavación para las cimentaciones de las estructuras que soportan los tanques de almacenamiento, techumbres así como las tuberías diversas para agua potable, electricidad, drenaje y sistemas contra incendio.

Para las actividades de movimiento de material, nivelación y terraplenes será por medio de una motoniveladora

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**



La compactación de los terraplenes será por medio de una compactadora



La carga de material para los terraplenes será por medio de camiones de volteo de 12 m3 de capacidad



Se regarán los terraplenes para proporcionar la compactación de diseño por medio de un camión regador



Para la instalación de la plancha de concreto en el piso se utilizarán de una empresa privada, camiones de los llamados trompos o revolvedoras.



El tiempo

Se realizarán las actividades de excavación por un periodo de 57 días, en este tiempo se realizarán las excavaciones de las diversas fosas para cimentación de las estructuras, tuberías y cableado que se requiere para el proyecto.

se anexa programa de trabajo en el cual se determinan los tiempos para las diferentes actividades del proyecto

Los horarios de trabajo

Se tendrá un tiempo de trabajo de 8 horas diarias

Si la excavación comprende todo el predio o parte de éste, entre otros.

Solo se realizarán actividades de excavación para las cimentaciones de las estructuras que soportan los tanques de almacenamiento, techumbres así como las tuberías diversas para agua potable, electricidad, drenaje y sistemas contra incendio.

Los residuos generados producto de las actividades de preparación de sitio y construcción serán dispuestos según lo establecido en la normatividad en la materia.

Basura común

Esta será dispuesta a la empresa recolectora para su debido traslado en el relleno sanitario municipal.

Residuos de manejo especial (cartón, madera, etc.)

Esta será recolectada por una empresa debidamente autorizada por la autoridad competente para su tratamiento y disposición final.

Con excepción del escombro que será depositado en un sitio autorizado por la autoridad municipal correspondiente.

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No se requerirá la apertura de caminos ya que el proyecto se encuentra perfectamente comunicado al encontrarse dentro de una zona industrial y dentro de la zona urbana de la ciudad.

No se contará con almacenamiento de combustible en el predio del proyecto para las actividades de construcción.

No se realizarán cambios de aceites o lubricantes en el predio ni se requerirá prestamos de materiales etc.

Almacén Temporal

Se contará con un almacén temporal para el resguardo de material y equipo que se utilizará en la preparación del sitio, el cual se dismantelará una vez concluido el mismo.

Residuos

Los residuos no peligrosos y domésticos generados serán recolectados en contenedores adecuados y se dispondrán en el relleno sanitario.

Aguas Residuales

Se contratará el servicio de sanitarios portátiles para el servicio de los trabajadores que participaran en la preparación del sitio.

II.2.5 Etapa de Construcción

Personal

Durante la construcción se generarán varios empleos directos aproximadamente de 40 personas como residentes de obra, proyectistas, topógrafos, albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, operadores de maquinaria, ayudantes, etc.

Cimentación

Para el dimensionamiento y diseño de las diferentes cimentaciones, se considerarán los parámetros y recomendaciones indicadas en el Estudio de Mecánica de Suelos.

La cimentación del tanque será a base de un anillo de concreto reforzado desplantado en la capa de subsuelo capaz de soportar las cargas transmitidas por el mismo, este anillo será relleno con una estructura de soporte.

Las dimensiones de la zapata corrida, muro de contención y los espesores y grado de compactación de las capas de relleno dentro del anillo serán determinadas por los cálculos en la ingeniería de detalle.

Pavimentación.

Para el patio de maniobras se construirá un pavimento con carpeta asfáltica para las áreas generales y para las áreas de llenaderas un pavimento con carpeta hidráulica. Se deberán desplantar sobre una capa de material recomendado según el estudio de Mecánica de Suelos. Las losas de pavimento de concreto serán de espesor uniforme. Las losas rectangulares deberán tener una relación largo-ancho no mayor a 1.25, además deben llevar juntas de expansión no mayores de 2.5 cm.; las juntas deberán sellarse principalmente en las áreas de operación, con un material flexible resistente a los hidrocarburos. La pendiente de escurrimiento no será menor del 1% y se dará mediante desniveles en la subrasante, manteniendo espesores constantes en la sub-base y en el pavimento.

En los pavimentos de concreto reforzado, el refuerzo se localizará en los bordes y esquinas y estará formado por pasadores de transferencia de carga, los cuales deberán ser capaces de transmitir a la losa contigua por lo menos el 20% de la carga aplicada en el borde.

Las varillas empleadas en la fabricación de pasadores serán lisas excepto para los pasadores de las juntas longitudinales, en las cuales se empleará varilla corrugada.

Para los cobertizos de las áreas de carga y descarga, bombas contra incendio y cuarto de bombas los pisos serán de concreto reforzado.

Diques de contención

Se tiene contemplado la colocación de diques para contención de posibles derrames de combustible, con una capacidad para contener el 1.2 veces de la capacidad del tanque de mayor capacidad. En el área de los diques se dispondrá una superficie de concreto impermeable para que en caso de derrame no contamine el suelo o provoque un evento de riesgo. Se le dará una pendiente hacia los recolectores de drenaje pluvial. Se instalará una rasante compactada y sobre esta capa una película de polietileno No. 500 para después recibir un firme de concreto armado acabado pulido, este firme de concreto llevará juntas de expansión y dilatación selladas con materiales resistentes a los hidrocarburos. Cada dique debe contar con accesos que permitan la entrada y salida peatonal de la zona por encima del muro del dique de contención, además debe existir un muro divisorio entre tanques dentro de un mismo dique, con una altura no menor de 45 cm.

Drenajes.

La capacidad del drenaje pluvial se debe calcular de acuerdo con el volumen que resulte mayor de las siguientes consideraciones: El gasto de agua colectada en las áreas libres de contaminación de hidrocarburos, durante la máxima precipitación pluvial anual registrada, El volumen de agua colectada en las áreas pluviales el día más lluvioso, según datos meteorológicos en la zona, de los diez años anteriores a la fecha de diseño o En el caso de las áreas operativas y de almacenamiento, al gasto de agua Contra incendio captado, empleado durante la presencia del siniestro

Drenajes para líquidos Aceitosos

Las tapas y registros del drenaje aceitoso deben ser diseñadas de forma tal que se evite la introducción de agua pluvial. Todos los registros del drenaje aceitoso deben contar por seguridad con el sello hidráulico en los tubos de llegada al registro.

Instalación de las estructuras metálicas y techumbres

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Para la instalación de las diferentes estructuras metálicas y techumbres estas se realizarán por medio el ensamblaje mediante tornillos, tuercas y soldadura

Los materiales utilizados en la construcción del proyecto serán los siguientes entre otros:

Material	Unidad
Block de concreto	10,000 pzas
Arena	800 m ³
Grava	800 m ³
Tubería de pvc	8000 ml
Tubería de cobre	5000 ml
Pintura	500 litros
Varilla	2000 ml
Cemento	800 sacos
Malla electrosoldada	20,000 m ²

Oficinas

No se construirán oficinas o áreas administrativas, estas ya se encuentran construidas previamente

II.2.6 Etapa de Operación y Mantenimiento.

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones

Se Anexa al presente MIA el documento D-TCARVEL0721-P-MTD-001 "MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA" para describir las capacidades de toda la infraestructura y cada uno de los equipos involucrados para el proceso de operación de la planta, desde recepción, almacenamiento y distribución.

16. El procedimiento de carga y descarga de combustible será.

La distribución de la operación de carga:

Carril 1, 2 y 6 para cargar Diesel
Carril 3 y 4 para cargar Gasolina Regular
Carril 5 para cargar Gasolina Premium

Se consideran 3 pasos generales:

1. Recepción del Producto
2. Almacenamiento
3. Despacho o Distribución

Paso General 1.

Se recibe el combustible con un flujo máximo de 18,000 a 40,000 barriles por día, con diferentes productos; Diésel, Gasolina Regular y Gasolina Premium.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

El movimiento operativo de recibo de producto es monitoreado a través de sistemas de interface hombre máquina para dar confiabilidad operativa al sistema de los principales parámetros del proceso, presión, nivel, flujo, temperatura, densidad etc.

La sección de recibo de la planta está formada por dos cinco (5) áreas de descargaderas para autotanques, con dos (2) posiciones de descarga por área (Diésel, Gasolina Regular & Gasolina Premium), dando un total de diez (10) posiciones de descarga.

Para cuantificar el producto recibido se tienen dos (2) patines (equipos fijos) de medición de transferencia de custodia, dedicados por cada área o isla de descarga.

Cada patín de medición contará con medidor de flujo tipo Coriolis, transmisor de presión, transmisor de temperatura, medidor de densidad, válvula MOV e indicadores de presión y temperatura locales y una unidad de control local (UCL) que envía estas señales al SCP.

Se recibirán los productos petrolíferos por medio de Autotanques (pipas), y los almacena en los tanques estacionarios hasta que son bombeados al área de llenaderas de Autotanques.

Este proceso puede llevarse a cabo de manera simultánea o no, dependiendo de la necesidad de la operación.

En la siguiente tabla se resume la capacidad de los puestos de Descarga

Concepto	Unidades	Valor
Horas de operación por día	h	24.0
Volumen por Autotanques	Bls (L)	188.6 (30,000)
Flujo normal de Descarga	m ³ /h	102.2
Flujo de diseño de Descarga	m ³ /h	102.2
Autotanques descargados por hora por posición	No.	3

Se cuenta con diez (10) posiciones de descarga de productos; cuatro (4) dedicadas a Gasolina Regular, cinco (5) para Diésel y uno (1) para la descarga de Gasolina Premium.

Las descargas son adecuadas para Autotanques (pipas), cada posición cuenta con una manguera/brazo de descarga y accesorios para una descarga segura y eficiente. Cada posición de descarga tiene un flujo de operación y diseño 102.2 m³/h (450 gpm).

En la siguiente tabla se muestran las características:

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Posición	Equipo	Servicio	Flujo Diseño. (m ³ /h)	Presión de Operación (kg/cm ² man)	Observaciones
TLA-101 al TLA -104 & TLA -401	(5) Manguera/Brazo de descargaderas doble de 4" Ø	Diésel	120	-0.1 a 0.5	Anillo espiral con descarga de estática
TLA-201- TLA -204	(4) Manguera/Brazo de descargaderas doble de 4" Ø	Gasolina Regular	120	-0.1 a 0.5	Anillo espiral con descarga de estática
TLA -301	(1) Manguera/Brazo de descargaderas doble de 4" Ø	Gasolina Premium	120	-0.1 a 0.5	Anillo espiral con descarga de estática

Las mangueras/brazos de descarga, están equipados con válvulas de API COUPLER y demás accesorios para una desconexión en seco, servicios necesarios para su correcta y segura operación, para la descarga de las Gasolina Regular, Gasolina Premium y Diésel.

Dichas mangueras/brazos, están fabricados con materiales resistentes y adecuados para los fluidos a manejar. La descarga de los productos se inicia una vez que se han cumplido los protocolos de recepción de los Autotanques y se ha certificado la calidad de los productos a descargar.

Después de colocar y asegurar las mangueras de descarga/brazos a los autotanques, las válvulas de corte se abren, dejando pasar los productos hacia los patines de medición de las descargaderas, así mismo se cuenta con el permisivo de arranque por conexión a tierra, el cual no permitirá el arranque de las bombas de descarga de productos si no se cumple esta condición.

Cada una de las áreas de descarga de Autotanques (Diésel, Gasolina Regular y G. Premium), tiene un (1) patín de medición de transferencia de custodia, de manera general cada uno de los patines cuenta con lo siguiente: una bomba de descarga de producto de 450 gpm y una bomba auxiliar de 33 gpm, un separador de aire, un filtro tipo canasta, conexiones para calibración, un medidor de flujo másico tipo coriolis, una válvula de control (MOV), un transmisor de temperatura, un transmisor de densidad, un transmisor de presión, un transmisor de presión diferencial, una Unidad de Control Local (UCL), así como las botoneras para el cierre de la línea de alimentación al tren de medición en caso de presentarse un incidente en el proceso.

Mediante la Unidad de Control Local, se realizará el cálculo del volumen neto de cada operación de descarga. La medición de flujo se realiza utilizando el medidor tipo coriolis. La UCL se comunica con los controladores ubicados en el cuarto de control para permitir el monitoreo y supervisión de las señales provenientes del patín como son; Temperatura, presión, densidad, flujo, Indicaciones de posición de la válvula controladora (MOV) a la descarga del patín, Interruptores por bajo y muy bajo nivel en el separador de aire a la descarga para el paro de la misma, así como una indicación de presión diferencial del filtro tipo canasta.

Los productos serán enviados hacia sus respectivos tanques de almacenamiento por medio de las bombas de descarga de productos, cada bomba tendrá un flujo de operación de 102.2 m³/h (450 gpm), con una presión aproximadamente de 4.36 Kg/cm² man; para Diésel, 4.1 Kg/cm² man; para Gasolina Regular & 4.03 Kg/cm² man; para Gasolina Premium, a su vez contarán con su variador de frecuencia (VFD) y servirán para vaciar por completo los Autotanques.

Cada una de las líneas de salida de los patines de medición se integrará a su respectivo cabezal de distribución.

En la descarga de cada bomba se cuenta con un separador de aire para expulsar el aire que puede succionar la bomba al bajar el producto de Autotanques y remanentes de los depósitos de tuberías, este separador cuenta con un interruptor de nivel, el cual si detecta un bajo nivel (LSL) envía una señal de disminución de velocidad a través del variador de frecuencia (VFD) de la bomba de descarga, asimismo cuenta con un interruptor por muy bajo nivel (LSLL) el cual envía una señal de paro de la bomba, de ésta manera se protege a las bombas de una posible cavitación y daño interno del impulsor o paletas y protegiendo los sellos mecánicos de las bombas.

La operación será controlada por la UCL. Adicionalmente las bombas de descarga principales cuentan con un interruptor por alta presión de descarga (PSH), la cual debe ser calibrada a una presión 6.2 Kg/cm² man; para Diésel & 6.1 Kg/cm² man; para Gasolina Regular & Gasolina Premium, la cual manda una señal de paro a las bombas respectivamente, considerando que se pueda elevar la presión en la descarga derivado de un cierre de las válvulas de corte a la entrada de los tanques de almacenamiento (válvulas de protección de sobrellenado).

Para la calibración de los medidores, el operador debe accionar manualmente las válvulas para la calibración de los medidores de flujo, dicha calibración debe realizarse de acuerdo a la RES/811/2015.

Paso General 2

Para el envío de productos a área de almacenamiento, cada uno de los cabezales de alimentación a los tanques de almacenamiento cuenta con válvulas motorizadas, las cuales están equipadas para su monitoreo y operación segura con botoneras de apertura/cierre con indicación de posición local, así como accionamiento remoto (apertura/cierre) desde el cuarto de control.

Control de Niveles: Los tanques de almacenamiento cuenta con válvulas de protección de sobrellenado las cuales bloquean automáticamente el paso del líquido al tanque cuando alcance su capacidad máxima, activándose la alarma por muy alto nivel LAHH en el SCP ubicado en el cuarto de control, evitando el derrame de producto.

Los tanques cuentan con medición y control de nivel tipo radar con señal en el SCP y un sistema de control de inventario para la recopilación de todos los datos de medición de los tanques en tiempo real, tales como nivel, presión y temperatura permitiendo el cálculo de inventario de volumen bruto y neto. Unidad de Control Local (UCL): en el área de almacenamiento se cuenta con una unidad de control local con la capacidad de recibir las señales de la instrumentación de campo, tales como transmisores de nivel, transmisores de temperatura y presión para transferir los datos de medición en tanques a la unidad maestra ubicada en la sala de control.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Esta unidad maestra tendrá la capacidad de comunicarse con el SCP a través del protocolo Ethernet/Fibra Óptica.

Sistema de Alarmas: se cuenta con alarmas por muy bajo nivel en el tanque de almacenamiento monitoreadas en el SCP, así como un transmisor de nivel tipo radar y un interruptor por muy bajo nivel que llevan la señal al Sistema de Paro de Emergencia (SPE) accionando el paro de las bombas de carga que distribuyen a autotanques evitando que fallen por falta de nivel en el tanque.

Presión Interna: (los tanques de almacenamiento cuentan con un venteo con arrestador de flama para evitar la sobrepresión en el tanque, esto para los tanques de almacenamiento de Diésel & para los tanques de almacenamiento de Gasolina Regular y Gasolina Premium, estos deberán considerarse ventilas o reverberos en el último anillo de los tanques a una distancia de 2 Ft del anillo de coronamiento al respecto sí solo son tanques que no sean Geodésicos, favor de revisar con el API 650), así como evitar el colapso del mismo por el vacío generado durante el bombeo del producto. También cuentan con monitoreo de presión en el SCP.

La planta cuenta con dos (2) tanques de almacenamiento de Diésel, cada uno con 23,044 BLS de capacidad nominal) / 20,739 BLS (capacidad de operación) y dos (2) tanques de almacenamiento de Diésel, cada uno con 8,534 BLS de capacidad nominal) / 7,680 BLS (capacidad de operación).

La capacidad operativa nominal de almacenamiento de gasolina regular es de 23,044 BLS) / 20,739 (capacidad de operación).

La capacidad operativa nominal de almacenamiento de gasolina premium es de 8,534 BLS) / 7,680 (capacidad de operación).

En la siguiente tabla podemos observar la distribución de la capacidad total de almacenamiento de 115,512 Barriles

Tanque	Producto	Capacidad Nominal (Bls)
TV-01	Diésel	23,044
TV-02	Diésel	23,044
TV-03	Gasolina Regular	23,044
TV-04	Gasolina Regular	23,044
TV-05	Gasolina Premium	8,534
TV-06	Gasolina Premium	8,534
TV-07	Diésel	8,534
TV-08	Diésel	8,534
TOTAL		115,512

Los productos para llenaderas, son succionados desde los tanques de almacenamiento a través de sus respectivas bombas centrifugas horizontales.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

El flujo normal de operación para de cada una de las bombas es de 120 m³/h (528 gpm), considerando el requerimiento de comercialización para su despacho a Autotanques de remolques sencillos & full's, para lo cual los productos son enviados a los patines de medición y control que están instalados en las seis (6) islas de carga de Autotanques (Fase I serán 4 Islas de carga & Fase II son dos islas más de carga, dando un total de 6 islas de carga), adecuadas para un espacio de un Full's.

Las válvulas en las líneas de succión de los productos de los tanques de almacenamiento serán actuadas automáticamente, para la alineación de los tanques hacia las bombas y de estas hacia las líneas de llenado.

Se dispondrá de seis (6) bombas en operación para Diésel, cuatro (4) bombas en operación para Gasolina Regular y dos (2) bombas en operación para Gasolina Premium.

En su totalidad, se contarán con doce (12) bombas para manejar los tres (3) productos hacia a llenaderas; (Diésel, Gasolina Regular y Gasolina Premium) como se muestra en la siguiente tabla

Part.	Servicio	Tipo	Cantidad	Flujo de normal
1	Diésel	Centrífuga	6	120.0 m ³ /h (528 gpm)
2	Gasolina Regular	Centrífuga	4	120.0 m ³ /h (528 gpm)
3	Gasolina Premium	Centrífuga	2	120.0 m ³ /h (528 gpm)

La operación de las bombas de llenaderas se realiza de modo automático como parte de las operaciones de carga de Autotanques controlada desde el sistema de control de proceso a través del controlador de la planta, el control de la llenadera envía señal al SCP para que arranque y pare la bomba correspondiente.

En cada una de las islas solo se tendrán autotanques de simple & doble remolque y una sola bomba podrá abastecer a dos islas de llenado para cada producto, todas las bombas de un mismo tipo de combustible descargan a un cabezal común y alimentan a las islas de llenado del combustible correspondiente desde este mismo cabezal.

Cuando se inicia el llenado de un Autotanque, arranca la bomba correspondiente al producto y a la posición en la cual se posicionó el Autotanque y así se irán arrancando las bombas correspondientes de acuerdo a las posposiciones ocupadas para un mismo producto.

En el área de llenaderas, las válvulas (VOS) restringirán el flujo de suministro al remolque, para evitar generar un exceso de vapores, esto provocará que la presión en el cabezal de descarga aumente.

En el momento en que el Controlador Indicador de Presión PIC detecte este aumento de presión, enviará una señal a la Válvula de Presión (PV) correspondiente para recircular y así mantener una presión constante en el cabezal de suministro, evitando con esto, que las bombas operen por debajo del flujo mínimo.

Cuando termine la carga del Autotanque, desde la Unidad de Control Local (UCL), de la isla se enviará una señal de paro a la bomba correspondiente que está en operación, del producto correspondiente.

Debido a la naturaleza intermitente de las operaciones de llenado de Autotanques, el arranque y paro de bombas será cada vez que uno o dos autotanques de un remolque requieran cargarse.

Se cuenta con un interruptor de flujo en la línea de descarga de cada bomba como medida de protección por la falla de flujo, el cual enviará señal de paro por pérdida de flujo.

Las bombas de carga cuentan con variador de velocidad (VFD), para ajustar el caudal en caso de que carguen uno o dos autotanques de un remolque.

La sección de llenado de Autotanques de un solo remolque & doble remolque, se compone de seis (6) islas (Fase I, serán 4 islas de carga y Fase II, dos más; dando un total en el área de llenado de 6 islas de carga), en cada una de las islas se tendrá dos (2) patines de medición, para un total de doce (12) patines de medición.

Seis (6) patines de medición son para el producto de Diésel, cuatro (4) patines de medición serán para el producto de Gasolina Regular y dos (2) patines de medición serán para el producto Gasolina Premium, respectivamente.

El llenado de Autotanques de un solo & doble remolque, es realizado por la parte inferior de los mismos.

Cada tren de llenado por servicio incluye una válvula de bloqueo, filtro tipo canasta, válvula de relevo, medidor de flujo, una válvula de control de flujo, transmisor de temperatura, computador de flujo, así como las botoneras para el arranque y paro de las bombas en caso de presentarse un incidente en el proceso.

Cada tren de medición maneja un flujo de operación de 120 m³/h (528 gpm), controlado mediante la válvula de control de flujo de cada tren, como se muestra en la siguiente tabla

Isla	Equipo	Cantidad	Flujo de Diseño. (m ³ /h)	Presión de Operación (kg/cm ² Man.)
1° (Diésel)	PA-101A & PA-101B	2	120	3.29-3.42
2° (Diésel)	PA-102A & PA-102B	2	120	3.15-3.33
3° (Gasolina Regular)	PA-201A & PA-201B	2	120	3.09-3.24
4° (Gasolina Regular)	PA-202A & PA-202B	2	120	3.18-3.36
5° (Gasolina Premium)	PA-301A & PA-301B	2	120	3.14-3.46
6° (Diésel)	PA-401A & PA-401B	2	120	3.18-3.44

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Una vez que los productos pasan por los patines de medición, donde el flujo de los productos es medido y controlado, los productos son despachados a los Autotanques de simple o doble remolque, por medio de los brazos de carga.

Se cuenta con seis (6) islas de carga para el llenado de Autotanques (Ya en Fase II), cada isla tendrá un brazo de carga simple por producto, es decir dos (2) brazos de carga por isla (12 brazos de carga simple en total), cada brazo incluye un acoplador hermético de llenado tipo API (cero fugas) para el suministro del producto.

Después de colocar y asegurar el brazo de carga al Autotanque, la conexión de la manguera de recuperación de vapores a su boquilla correspondiente en el Autotanque la conexión del nivel óptico y de puesta a tierra (esta conexión es permisivo para que la UCL proceda al inicio de la operación de llenado), la válvula de corte se abre enviando el producto al Autotanque hasta cerrar en forma automática cuando el totalizador de flujo alcanza el punto de ajuste de volumen establecido, como control secundario para prevenir un sobrellenado se tiene un interruptor por alto nivel LSH que manda una señal de cierre de la válvula de corte desde el autotanque hacia la UCL.

Cuando sea alcanzado el nivel máximo requerido en el Autotanque y se accione el Interruptor por alto nivel LSH la UCL actúa sobre la válvula de control de flujo del tren de medición cerrando el flujo de petrolífero, esto genera un incremento de presión en el cabezal, el cual es detectado por el Controlador Indicador de Presión (PIC) instalado en el cabezal de descarga común, este PIC actúa sobre la válvula de recirculación común localizada en el cabezal de descarga de las bombas en operación (Diésel, Gasolina Regular y Gasolina Premium) y se ajusta desviando el producto hacia el almacenamiento.

El flujo de los productos hacia cada Autotanque de un solo remolque es de 120 m³/h (528 gpm), debido a que cada brazo de carga maneja un flujo de diseño de 136.26 m³/h (600 gpm), por lo tanto, cada bomba de carga es capaz de cargar una cisterna o un Autotanque simultáneamente (por posición de llenado) ya que maneja un flujo de diseño de 120 m³/h.

La cantidad y condiciones de operación de los brazos de carga se muestran en la siguiente tabla

Equipo	Servicio	Cantidad	Flujo de Diseño. (m ³ /h)	Presión de Operación (kg/cm ² man)
TLA-101 al TLA-104 & TLA-401 al TLA-402	Diésel	6	120	3.40
TLA-201 al TLA-204	Gasolina Regular	4	120	3.24
TLA-301 al TLA-302	Gasolina Premium	2	120	3.29

Para la recuperación de vapores en el área de las islas de carga solo en las islas de gasolinas, se tendrá un cabezal común de recolección de vapores (VOC's), para canalizar las emisiones de gases a la atmósfera generados durante el llenado de Gasolina Regular & Gasolina Premium de los Autotanques.

Estas mangueras se conectan a un cabezal de venteo común (Dicho cabezal de vapores será de 8" D.N., dato a corroborar con el fabricante de la unidad VRU), el cual tendrá una localización segura que garantice la entrada de aire a los Autotanques, sin riesgo para los operadores. Las líneas de petrolíferos cuentan con un sistema de protección por expansión térmica de los petrolíferos que puedan quedar entrampados entre válvulas, estas están direccionadas hacia los tanques de almacenamiento de tal forma que se eviten los derrames de petrolíferos por este fenómeno físico.

Diagrama de Flujo



Por la operación se generarán residuos no peligrosos, descargas de agua residual doméstica y emisiones a la atmosfera.

La materia prima utilizada para la operación del proyecto es la gasolina regular, premium y diésel.

Para el mantenimiento del proyecto se realizarán los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos según el manual de operación de dichos equipos.

En la limpieza del proyecto se utilizará jabón, detergentes, papel sanitario, escobas, desengrasantes, trapeadores, recogedores, contenedores, en diferentes volúmenes, ninguno de estos artículos se considera como sustancia peligrosa.

Requerimientos de personal

Se emplearán 20 personas en dos turnos de trabajo.

b) tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN

AGUAS RESIDUALES

Generación

Se generarán aguas residuales por los trabajadores que participan en la etapa de preparación de sitio y construcción del proyecto.

Manejo

Las aguas residuales domesticas que se generen por los trabajadores serán depositadas en sanitarios portátiles.

Disposición Final

Las aguas residuales se recolectarán por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.

RESIDUOS SOLIDOS**Generación**

Se generarán residuos sólidos no peligrosos como basura doméstica y escombros.

Manejo

La basura doméstica se recolectará en contenedores metálicos con tapa.

El escombros se dispondrá temporalmente en un área adecuada dentro del predio del proyecto.

Disposición

La basura doméstica será recolectada por el servicio de limpieza municipal.

El escombros se dispondrá en un sitio autorizado por la autoridad Municipal.

EMISIONES A LA ATMOSFERA**Generación**

Se tendrán emisiones de polvo por la excavación de fosas de cimentación, movimiento de tierra y por la circulación de vehículos que transportan materiales.

Manejo

Se regará constantemente con agua no potable durante estas actividades para minimizar las emisiones de polvo.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**AGUAS RESIDUALES****Generación**

Se generarán aguas residuales domésticas por el personal de la planta entre operativos y administrativos y las personas que acudan a la carga y descarga de combustible, así como a trámites administrativos en las oficinas.

Manejo

Las aguas residuales serán captadas por los sanitarios.

Disposición Final

El agua residual doméstica será conducida directamente al drenaje municipal para su disposición final en la planta de tratamiento municipal.

RESIDUOS**Generación**

Se generarán residuos sólidos urbanos por la plantilla de empleados y público en general. Se generarán residuos peligrosos como lodos aceitosos, botes vacíos de aceite, estopas y trapos impregnados de grasa y aceite. Se generarán residuos de manejo especial como llantas y mangueras usadas.

Manejo

Los residuos domésticos se almacenarán en contenedores con tapa de manera temporal.

Los residuos peligrosos se almacenarán en un sitio construido de acuerdo a la normatividad en la materia, en contenedores con tapa de manera temporal.

Disposición

Los residuos domésticos se dispondrán en el Relleno sanitario municipal.

Los residuos peligrosos serán recolectados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento y disposición final.

Los residuos de manejo especial serán recolectados por una empresa debidamente autorizada.

EMISIONES A LA ATMOSFERA

Generación

Se tendrán emisiones de vapores que se escapan como consecuencia de las operaciones de carga y descarga de combustible.

Manejo

Se contará con un sistema de recuperación de vapores.

c) volumen y tipo de agua a utilizar (cruda y/o potable) y su fuente de suministro;

De acuerdo con la norma NFPA para tanques de atmosféricos verticales de techo fijo, con un tanque de almacenamiento de agua de 3.7 millones de litros de capacidad.

d) insumos, tipo y cantidad de combustible y/o energía necesaria para la operación;

- 2 Tanques para Regular de 3.6 millones de litros
- 2 Tanques para Premium de 1.3 millones de litros
- 2 Tanques para Diésel de 3.6 millones de litros
- 2 Tanques para Diésel de 1.3 millones de litros

e) maquinaria y equipo (incluyendo programa de mantenimiento);

• Bombas de descarga

Cantidad	Capacidad nominal	Diámetro / Tamaño	Flujo de diseño m³/h (GPM) (LIQ) Sm³/h (GAS)
5	102.2 (450)	4"x4"-12"	102.2 (450)
5	0.125 (33)	2"x2"-8" XL	0.125 (33)

• **Descargadoras**

Cantidad	Capacidad nominal	Diámetro / Tamaño	Flujo de diseño m ³ /h (GPM) (LIQ) Sm ³ /h (GAS)
10	450 gpm	Línea de Proceso 6"	102.2 (450)

Unidad de Recuperación de Vapores (*)

Estará integrada por un compresor de vapores recuperados de gasolinas, un enfriador de vapores, una columna de absorción que recibirá los vapores de gasolinas, un pulidor para garantizar que los vapores enviados a la atmosfera sean limpios, una bomba de vacío, dos bombas de inyección de absorbente, una bomba de gasolina recuperada, filtros de carbón activado, un PLC y toda la instrumentación necesaria para el buen funcionamiento del paquete de recuperación de vapores.

Régimen de 450 gpm (102.2 m³/h), como máximo 6 patines de medición operando con un total de 2,700 gpm y un tiempo de 18 minutos para el llenado de un remolque.

Bomba de vacío

Los materiales de las bombas deben cumplir con lo indicado en los estándares API 610/ASME B73.1 y API 681, las bombas de combustible utilizaran los materiales indicados en API 610 de acuerdo a los anexos G y H.

Compresor de vapores

El diseño del compresor de vapores recuperados será tipo anillo líquido debe cumplir con lo indicado en el estándar API 681.

Bombas centrífugas gasolina y diésel

Cantidad	Capacidad nominal	Diámetro / Tamaño	Flujo de diseño m ³ /h (GPM) (LIQ) Sm ³ /h (GAS)
12	2000 (528)	4"x3"-13"	2000 (528)

f) otros recursos naturales que se aprovechen y su procedencia

No se aprovechan recursos naturales en el proyecto

g) tipo y cantidad de sustancias y materiales que se utilizarán y almacenarán, etc.;

- 2 Tanques para Regular de 3.6 millones de litros
- 2 Tanques para Premium de 1.3 millones de litros
- 2 Tanques para Diésel de 3.6 millones de litros
- 2 Tanques para Diésel de 1.3 millones de litros
- 500 kg de Material de limpieza, detergentes, etc.

h) tipo de reparaciones a sistemas, equipo, etc.;

Se realizarán las reparaciones a los diferentes equipos del proyecto de acuerdo a los establecido en las especificaciones de fábrica de los mismos, deteniendo las actividades como medida de seguridad.

i) Generación, manejo y descarga de aguas residuales (indicar el volumen estimado de agua residual que se generará, señalando origen, empleo que se le dará, volumen diario descargado, sitio de descarga);

Se estima una generación de aguas residuales por el personal y público en general de 250 litros diarios aproximadamente.

Mismas que se descargarán directamente al alcantarillado municipal.

j) En caso de generar lodos, especificar origen, composición esperada, volumen generado por mes, sitio de almacenamiento temporal y disposición final.

No se generarán lodos.

MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento del proyecto se realizarán los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos según el manual de operación de dichos equipos.

De manera general se divide el mantenimiento en 8 secciones especiales a desarrollar por los proveedores que se seleccionen en su momento:

1. Descargaderas de Diésel a Tanques TV-01 y TV-02, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a 4 puntos críticos específicos:

- a. Los Cabezales de Descarga de Diesel a Autotanques, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Indicador de Temperatura y Válvula de Expansión Térmica.
- b. Las motobombas de Diésel, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, Interruptor por baja Presión, Interruptor por alta Presión, Bomba y Motor Eléctrico de Eq. Dinámico.
- c. Los Patines de Medición, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, UCL (Micro Accuload), Medidor de flujo (Coriolis) y Transmisor de Temperatura.
- d. Los Cabezales de descarga de Diésel a Tanques, dando mantenimiento a cada Indicador de Presión, Indicador de Temperatura, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula de Seguridad e Interruptor de flujo de Válvula de Seguridad.

2. Descargaderas de Gasolina Regular a Tanques TV-03 y TV-04, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a 4 puntos críticos específicos:

- a. Los Cabezales de Descarga de G. Regular a Autotanques, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Indicador de Temperatura y Válvula de alivio por expansión térmica.
- b. Las motobombas de G. Regular, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, Interruptor por baja Presión, Interruptor por alta Presión, Bomba y Motor Eléctrico de Eq. Dinámico.

- c. Los Patines de Medición de G. Regular a Tanques, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, UCL (Micro Accuload), Medidor de flujo (Coriolis) y Transmisor de Temperatura.
 - d. Los Cabezales de descarga de G. Regular a Tanques, dando mantenimiento a cada Indicador de Presión, Indicador de Temperatura, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula de Seguridad e Interruptor de flujo de Válvula de Seguridad.
3. Descargaderas de Gasolina Premium a Tanques TV-05 y TV-06, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a 4 puntos críticos específicos:
- a. Los Cabezales de Descarga de G. Premium a Autotanques, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Indicador de Temperatura y Válvula de alivio por expansión térmica.
 - b. Las motobombas de G. Premium, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, Interruptor por baja Presión, Interruptor por alta Presión, Bomba y Motor Eléctrico de Eq. Dinámico.
 - c. Los Patines de Medición de G. Premium a Tanques, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, UCL (Micro Accuload), Medidor de flujo (Coriolis) y Transmisor de Temperatura.
 - d. Los Cabezales de descarga de G. Premium a Tanques, dando mantenimiento a cada Indicador de Presión, Indicador de Temperatura, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula de Seguridad e Interruptor de flujo de Válvula de Seguridad.
4. Descargaderas de Diésel a Tanques TV-07 y TV-08, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a 4 puntos críticos específicos:
- a. Los Cabezales de Descarga de Diesel a Autotanques, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Indicador de Temperatura y Válvula de Expansión Térmica.
 - b. Las motobombas de Diésel, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, Interruptor por baja Presión, Interruptor por alta Presión, Bomba y Motor Eléctrico de Eq. Dinámico.
 - c. Los Patines de Medición, dando mantenimiento a cada Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Válvula de alivio por expansión térmica, UCL (Micro Accuload), Medidor de flujo (Coriolis) y Transmisor de Temperatura.
 - d. Los Cabezales de descarga de Diésel a Tanques, dando mantenimiento a cada Indicador de Presión, Indicador de Temperatura, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula de Seguridad e Interruptor de flujo de Válvula de Seguridad.
5. Circuito Diesel, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a los siguientes puntos críticos específicos:
- a. Mantenimiento a cada Válvula de alivio por expansión térmica, Sonda de Temperatura, Radar de Alarma Nivel Alto en Tanque y Radar para alarma de nivel (Alto y Alto-Alto) para los Tanques de Diesel TV-01, TV02, TV-07 y TV-08.
 - b. Bombeo de Diesel a llenaderas, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula recircula dora, Interruptor por baja presión, Interruptor por alta Presión, Motor Eléctrico eq. Dinámico y Bomba.
 - c. Llenaderas, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión y Válvula de alivio por expansión térmica.

d. Mantenimiento a cada Válvula de alivio por expansión térmica, Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Medidor de flujo, Transmisor de Presión, Transmisor de Temperatura y Garza Emco Witon para los Patines de Medición de Diesel en la Isla 1 Posición 1° y 2°, en la Isla 2 Posición 1° y 2°, en la Isla 6 Posición 1° y 2°.

6. Circuito G. Regular, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a los siguientes puntos críticos específicos:

a. Mantenimiento a cada Válvula de alivio por expansión térmica, Sonda de Temperatura, Radar de Alarma Nivel Alto en Tanque y Radar para alarma de nivel (Alto y Alto-Alto) para los Tanques de G. Regular TV-03 y TV-04.

b. Bombeo de G. Regular a llenaderas, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula recircula dora, Interruptor por baja presión, Interruptor por alta Presión, Motor Eléctrico eq. Dinámico y Bomba.

c. Llenaderas, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión y Válvula de alivio por expansión térmica.

d. Mantenimiento a cada Válvula de alivio por expansión térmica, Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Medidor de flujo, Transmisor de Presión, Transmisor de Temperatura y Garza Emco Witon para los Patines de Medición de G. Regular en la Isla 3 Posición 1° y 2°, en la Isla 4 Posición 1° y 2°.

7. Circuito G. Premium, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a los siguientes puntos críticos específicos:

a. Mantenimiento a cada Válvula de alivio por expansión térmica, Sonda de Temperatura, Radar de Alarma Nivel Alto en Tanque y Radar para alarma de nivel (Alto y Alto-Alto) para los Tanques de G. Premium TV05 y TV-06.

b. Bombeo de G. Premium a llenaderas, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión, Válvula de alivio por expansión térmica, Válvula recircula dora, Interruptor por baja presión, Interruptor por alta Presión, Motor Eléctrico eq. Dinámico y Bomba.

c. Llenaderas, dando mantenimiento a cada Transmisor de Presión y Válvula de alivio por expansión térmica.

d. Mantenimiento a cada Válvula de alivio por expansión térmica, Transmisor Indicador de Presión Diferencial, Medidor de flujo, Transmisor de Presión, Transmisor de Temperatura y Garza Emco Witon para los Patines de Medición de G. Premium en la Isla 5 Posición 1° y 2. 8.

8. Sistemas Auxiliares, en donde se llevará a cabo el mantenimiento general y en específico a 5 puntos críticos específicos:

a. Control de Proceso, dando mantenimiento a cada Sistema de Control de Proceso y RIO's, Unidad de Control Lógico de Isla 1 a 6, Sistemas de Protección Catódica, Probador de Tierra Física y Sobre Nivel Caseta , Recuperadora de vapores, Fosa API, Scully (tierra) y Scully (Nivel)

b. Sistema Contra incendio, dando mantenimiento a cada Bomba de Combustión Interna, Tanque de agua , Centro de Carga de Caseta Contra incendio, Bomba Jokey, Válvula de diluvio de anillos de enfriamiento, Válvulas de diluvio de Cámaras de Espuma y Paquete de presión balanceada.

c. Sistema de Respaldo de Energía, dando mantenimiento al Sistema de respaldo de Energía y Pararrayos.

d. Sistema de Gas y Fuego, dando mantenimiento a cada Detector de Fuego, Detector de Mezcla Explosiva, Semáforo, y PLC Gas y Fuego.

e. Sistemas Eléctricos, dando mantenimiento al Alumbrado, Aire acondicionado CCM y Sistemas CCM.

Se anexa un documento adjunto, con el Programa de Mantenimiento que abarca todos estos puntos.

II.2.7 Otros insumos

II.2.7.1 Sustancias no peligrosas

Enlistar todas las sustancias no peligrosas, con su nombre común y técnico, su estado físico, las cantidades que serán almacenadas y el consumo mensual de cada una de ellas.

Se utilizarán detergentes biodegradables para la limpieza de la planta, las cuales serán las únicas sustancias a utilizar con un consumo mensual de aproximadamente de 30 litros para las líquidas y 30 kg para las que se encuentran en estado sólido.

II.2.7.2 Sustancias peligrosas Indicar si durante el proceso de operación de cualquiera de las instalaciones del proyecto se usará alguna sustancia peligrosa, de ser este el caso, proporcionar la siguiente información para cada una de ellas:

Nombre comercial, nombre técnico

- Gasolina
- Diesel

CAS (Chemical Abstract Service)

Producto	Número CAS
Gasolina	86290-81-5
Diésel	68334-30-5

Estado físico, tipo de envase

Líquido, en cilindro metálico superficial

Etapa o proceso en que se emplea

Operación

Cantidad de uso mensual

- Capacidad total operativa por día:
 - 2.5 millones de litros diarios por producto.
- Capacidad total operativa mensual
 - 75 millones de litros por producto.
- Capacidad máxima autorizada:
 - 20.01 millones de litros.

Cantidad de reporte

Gasolina: 10,000 barriles de petróleo: 1,589,873.04 litros

características CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infeccioso)
E,T,I

IDLH (Inmediatamente peligrosos para la vida o la salud. Immediately Dangerous of Life of Health)

No disponible

TLV (Valor Límite de Umbral. Threshold Limit Value)

300 PPM

Destino o uso final, uso que se da al material sobrante.

No se tiene material sobrante

Persistencia en aire

Información no disponible

Agua

Información no disponible

Sedimento

Información no disponible

Suelo

Información no disponible

Bioacumulación FBC (Factor de Bioacumulación)

Alta

Log Kow (Coeficiente de partición octano/agua)

No soluble

Toxicidad aguda en organismos acuáticos

Alta

Toxicidad aguda en organismos terrestres

Alta

Toxicidad crónica en organismos acuáticos

Alta

Toxicidad crónica en organismos terrestres.

Alta

II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto

Se cuenta con oficinas, talleres, estacionamiento, caseta de vigilancia y sanitarios.

En los planos anexos se describen las áreas y edificaciones.

II.2.9 Etapa de abandono del sitio.

No se tiene contemplado próximamente en el abandono de sitio, pero una vez terminada la vida útil del proyecto, se procederá a retirar todos los materiales de la infraestructura, los tanques de almacenamiento, y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, disponiendo en un lugar adecuado y autorizado por la autoridad competente aquellos materiales y sustancias que pudiesen presentar algún grado de contaminación y procediendo a la restauración el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y se reforestara con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

II.2.10 Generación, Manejo y disposición de residuos líquidos, sólidos y emisiones a la atmosfera.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Generación Residuos Líquidos

Se generarán aguas residuales por los trabajadores que realizan la construcción.

Manejo Residuos Líquidos

Las aguas residuales domesticas que se generen por los trabajadores serán dispuestas en sanitarios portátiles.

Disposición Residuos Líquidos

Las aguas residuales se recolectarán por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.

Generación Residuos Solidos

Se generarán residuos sólidos no peligrosos como basura doméstica y escombros.

Manejo Residuos Solidos

La basura doméstica se recolectará en contenedores metálicos con tapa

Disposición Residuos Solidos

El escombros se dispondrá en un sitio autorizado por el Municipio.

Generación Emisiones a la atmosfera

Se tendrán emisiones de polvo por el movimiento de tierra y por la circulación de vehículos.

Manejo Emisiones a la atmosfera

Se regará constantemente con agua no potable para minimizar dicha emisión de polvo.

ETAPA DE OPERACIÓN

Generación Residuos Líquidos

Se generarán aguas residuales domésticas.

Manejo Residuos Líquidos

Sanitarios

Disposición Residuos Líquidos

El agua residual doméstica será conducida al drenaje municipal.

Generación Residuos Solidos

Se generarán residuos sólidos urbanos por la plantilla de empleados y público en general.

Manejo Residuos Solidos

Se almacenarán en contenedores con tapa de manera temporal.

Disposición Residuos Solidos

Relleno sanitario municipal.

Generación Emisiones a la atmosfera

Las emisiones a la atmosfera en la operación consisten básicamente en pequeñas emisiones de vapores que se escapan como consecuencia de las operaciones de trasiego de combustible.

Manejo Emisiones a la atmosfera

Se les dará el mantenimiento adecuado a válvulas, manueras, tanque de almacenamiento, etc.

Se contará con sistemas de recuperación de vapores

II.2.11 Infraestructura para el Manejo y la Disposición Adecuada de los Residuos.

Etapas de Construcción

Residuos solidos

Se generarán residuos sólidos no peligrosos como basura doméstica y escombros.

Medida de control

La basura doméstica se recolectará en contenedores metálicos con tapa para su disposición en el relleno sanitario.

El escombros se dispondrá en un sitio autorizado por el Municipio.

Residuos Líquidos

Se generarán aguas residuales por los trabajadores que realizan la construcción.

Medida de control

Las aguas residuales domésticas que se generen por los trabajadores serán dispuestas en sanitarios portátiles, dichas aguas residuales se recolectarán por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.

Etapas de Operación

Emisión de residuos sólidos

Se generarán residuos sólidos urbanos por la plantilla de empleados y público en general.

Medida de control

Se almacenarán en contenedores con tapa de manera temporal para que puedan ser colectados y dispuestos de forma adecuada en el relleno sanitario municipal.

Emisión de residuos Líquidos

Se generarán aguas residuales domesticas provenientes de los sanitarios.

Medida de control

El agua residual doméstica será conducida al drenaje municipal.

Ruido

Se generará ruido durante la operación por el movimiento de los autotankers que acuden a descargar y cargar combustible y el funcionamiento del equipo el cual no excederá los niveles establecidos en la normatividad vigente en la materia.

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

El presente Manifiesto de Impacto Ambiental Modalidad Particular se elabora en estricto apego al cumplimiento de lo requerido por las diferentes Leyes, Reglamentos y Normas siguientes:

- **LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

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

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera;

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

El presente estudio se elabora en estricto cumplimiento a lo establecido por esta Ley.

- **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

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

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un estudio y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente,

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Vinculación: El presente Estudio se elabora dando seguimiento a los requerimientos en materia ambiental establecidos por esta Ley.

- **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

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

D) Actividades del Sector Hidrocarburos:

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

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental requerirán la presentación de un estudio, cuando:

- I. Existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;

- II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él,
- III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.

Vinculación: *El presente Estudio se elabora dando seguimiento a los requerimientos en materia ambiental establecidos por este Reglamento.*

• LEY DE HIDROCARBUROS

TÍTULO PRIMERO

Disposiciones Generales Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.

Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

- I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;
- III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;
- IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos,**
- V. *El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.*

Vinculación: *Se operará estrictamente y de acuerdo a lo establecido por esta Ley*

NORMAS APLICABLES AL PROYECTO

NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-003-ASEA-2016

Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo

Vinculación: *La planta se diseñó, se construirá y operará de acuerdo a lo establecido en esta norma.*

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMARNAT-2021

Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.

Vinculación: *El proyecto no descargará aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.*

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-ECOL-1996

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

***Vinculación:** El proyecto estará conectado a la red de alcantarillado municipal siendo las descargas únicamente de aguas provenientes de los sanitarios, no rebasando los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos por esta norma.*

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-161-SEMARNAT-2011

Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

***Vinculación:** Los residuos de manejo especial que se generarán producto de la operación serán recolectados por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final. De la misma manera se tramitará el registro como generador de residuos de manejo especial.*

NOM-041-SEMARNAT-2006.

Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.

***Vinculación:** Todos los vehículos y maquinaria deberán estar adecuadamente afinados y con su mantenimiento vigente, si se detecta alguna con emisión de humo deberán ser retirados y enviados a mantenimiento.*

NOM-045- SEMARNAT-2006.

Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

***Vinculación:** Todos los vehículos y maquinaria que se utilicen en las diferentes etapas deberán estar adecuadamente afinados y con su mantenimiento vigente, si se detecta alguna con emisión de humo deberán ser retirados y enviados a mantenimiento.*

NOM-052-SEMARNAT-2005.

Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

***Vinculación:** Los aceites usados, estopas impregnadas de aceites, grasas, aditivos o lubricantes y aguas impregnadas con hidrocarburos, lodos aceitosos están incluidos dentro de los listados que por sus características son residuos peligrosos. Los residuos peligrosos generados se depositarán temporalmente en contenedores con tapa, para su posterior recolección y disposición final por una empresa debidamente autorizada.*

NOM-054-SEMARNAT-1993

Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005.

Vinculación: *Los residuos peligrosos generados se dispondrán temporalmente en un almacén de residuos peligrosos dentro del predio que cumplirá estrictamente con lo establecido por la normatividad en la materia para este tipo de almacenamiento de residuos, que por su incompatibilidad no deben estar en el mismo sitio y sus características de almacenamiento, hasta su recolección por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.*

NOM-059-SEMARNAT-2010.

Establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Vinculación: *En el sitio del proyecto no se observó ni se encontraron especies de flora o fauna silvestre.*

NOM-080-SEMARNAT-1994

La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT1994

Vinculación: *Todos los vehículos y maquinaria que se utilicen en las diferentes etapas deberán estar adecuadamente afinados y con su mantenimiento vigente, si se detecta alguna emisión de ruido que sea susceptible de exceder los límites máximos permitidos, estos deberán ser apagados y retirados del predio hasta que sea resuelto dicho problema de no hacerlo no se permitirá su reingreso al predio del proyecto. Así mismo no se permitirán equipos de sonido al momento de la construcción que rebasen los límites establecido por la normatividad en la materia. De la misma manera si se detecta un vehículo ostensiblemente ruidoso al momento de la operación del proyecto ya sea por ruido ocasionado por el escape del vehículo o por el sonido del auto se le pedirá se retire del lugar.*

NOM-165-SEMARNAT-2013.

Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

Vinculación: *Una vez que el proyecto se encuentre en operación se realizarán las mediciones de las diferentes sustancias para determinar si se encuentra sujetas a reporte para dar cumplimiento a dicha norma. De ser el caso se cumplirá con lo requerido para cumplir con lo establecido en la presente norma.*

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.

Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Vinculación: *El proyecto solo expendirá al público combustibles que cumplan estrictamente lo establecido por esta norma.*

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

Vinculación: *En el caso de encontrar suelo contaminado al inicio de los trabajos de preparación de sitio y construcción, será dispuesto de acuerdo a lo establecido en esta norma, por una empresa autorizada siguiendo los criterios establecidos por la misma. En la operación se contará con pozos de monitoreo en los tanques de almacenamiento y otras áreas para vigilar permanentemente la existencia de alguna filtración de hidrocarburos, en el caso de tener alguna se actuará de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente en la materia.*

NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.

Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Vinculación: *En el caso de encontrar suelo contaminado con alguna de estas sustancias, se seguirán estrictamente los criterios establecidos por esta norma.*

REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

LEY DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Vinculación: *El proyecto se ubicará sobre un predio que cumple con los requerimientos establecidos en materia de uso de suelo en la citada ley y dando cumplimiento al propósito de brindar el equipamiento urbano para el abastecimiento de combustible.*

El sitio cuenta con constancia de zonificación emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua.

PLAN DE DESARROLLO URBANO PDU 2040 DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

El sitio del proyecto cuenta con constancia de zonificación emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua.

Conclusiones en Materia de Uso de Suelo

El sitio del proyecto se encuentra en una zona industrial, Además de cumplir con los lineamientos urbanos y de uso de suelo establecidos por la autoridad correspondiente, y contará con los servicios de electricidad, teléfono, agua potable, drenaje y recolección de residuos y todos los servicios requeridos para la adecuada operación. El predio del proyecto no cuenta con la vegetación nativa silvestre original siendo este factor eliminado por la urbanización de la zona muchos años atrás y la construcción de establecimientos comerciales, vialidades y viviendas.

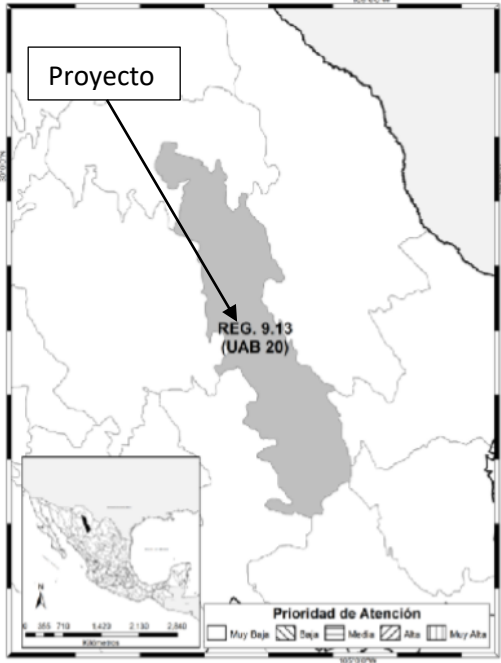
El sitio cuenta con uso de suelo emitida por el Municipio en la cual se establece que el predio del proyecto se encuentra ubicado en un sector compatible con el uso propuesto, se cuenta con las Licencias y Permisos Municipales necesarios para su operación, se anexa constancia de zonificación de suelo emitido por la autoridad correspondiente.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

IV. PLANES O PROGRAMAS ECOLÓGICOS DEL TERRITORIO NACIONAL, ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Ubicación del proyecto dentro de la Región Ecológica 9.13 UAB 20

		REGION ECOLOGICA: 9.13 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 20. Bolsón de Mapimí norte (de Chihuahua)			
		Localización: Centro este de Chihuahua			
		Superficie en km²: 17347.34 km²	Población Total: 1,094,768 hab. Población Indígena: Sin presencia		
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Medianamente estable. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Agrícola. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 28.8. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. 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 a crítico			
Política Ambiental:		Aprovechamiento Sustentable			
Prioridad de Atención:		Muy baja			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
20	Desarrollo Social-Ganadería-Minería	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura	PEMEX - SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Estrategias. UAB 20	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) 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. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	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.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

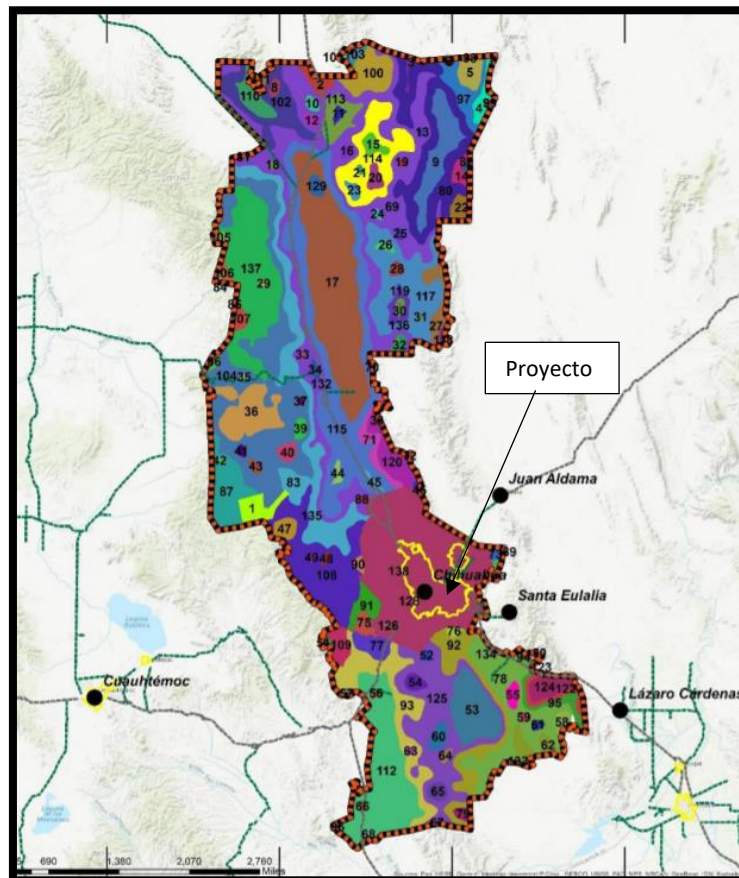
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
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	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Vinculación del proyecto con las estrategias de la UAB 20

ESTRATEGIAS		VINCULACION
Grupo I Dirigidas a la sustentabilidad Ambiental del Territorio E) Aprovechamiento Sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y de servicio.	No. 18 Establecer mecanismo de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	Se operará con el más estricto apego a los requerimientos establecidos por la normatividad en la materia, adicionalmente se capacitará al personal constante y periódicamente en contingencias y situaciones de emergencia para garantizar al máximo la seguridad en sus funciones.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e Infraestructura urbana Inciso D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Se proveerá un punto de carga de combustible, cercano y accesible, fortaleciendo la infraestructura urbana e impulsando las actividades económicas actuales y futuras en la zona dentro del área de influencia de la misma.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA



El proyecto se ubica en la UGA UGA-CHH138

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Vinculación con los criterios aplicables en la UGA UGA-CHH138

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
U13 (Urbano)	Como lo establece la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde lo que en su caso siempre será permeable.	El proyecto contara con el área verde correspondiente
U16	En las unidades de gestión ambiental urbanas o suburbanas, al concluir la etapa de construcción del proyecto debe ejecutarse un programa de arborización y ajardinado.	El proyecto contara con el área verde correspondiente
In1(industria)	La industria deberá concentrarse y establecerse en parques industriales de acuerdo con la zonificación que indique el Programa de Desarrollo Urbano vigente.	El proyecto se encuentra en una zona con uso de suelo industrial.
In2	Las industrias se establecerán fuera de las Áreas prioritarias para la conservación.	El proyecto se localiza fuera de estas áreas.
In3	Toda Industria debe contar con franjas de amortiguamiento entre esta y los asentamientos humanos.	El proyecto se encuentra a una distancia de mas de 400 metros de asentamientos humanos
In4	Las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas, además de la elaboración de los estudios de riesgo e impacto ambiental, deberán realizar un programa para la prevención de accidentes.	El proyecto cuenta con el estudio de riesgo e impacto ambiental, además de que se contara con el Programa Interno de Protección Civil y demás documentos requeridos por la autoridad en la materia.
In5	Las industrias deberán incorporar tecnologías para el uso eficiente de energía y combustibles dentro de sus procesos. Deberán prever igualmente la minimización en la generación y el manejo de residuos de tipo urbano o de manejo especial o peligroso y de las emisiones a la atmosfera.	Aunque no se cuenta con un proceso de transformación de materia prima en el proyecto, se implementaran buenas prácticas ambientales para el uso eficiente de energía, minimización en la generación y el manejo de residuos de tipo urbano o de manejo especial o peligroso y de las emisiones a la atmosfera.
In7	Se deberá instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones de contaminantes a la atmosfera.	Se contará con una planta de recuperación de vapores.
In8	Para la descarga de aguas residuales de las industrias se viertan al sistema de alcantarillado sanitario o cuerpos receptores, debe cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales.	No se utilizará agua como parte de un proceso, sin embargo las aguas contaminadas con aceites o derrames de hidrocarburos serán conducidas a un sistema de recolección para su posterior tratamiento y disposición final por una empresa debidamente autorizada.
In9	La disposición final de los desechos sólidos se efectuará en rellenos sanitarios.	Los residuos sólidos urbanos serán recolectados periódicamente por una empresa autorizada para tal fin y serán dispuestos en el relleno sanitario municipal.
In10	Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmosfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo a la normatividad vigente.	Aunque no se tienen emisiones industriales producto de la combustión de combustibles, se contará con una planta de recuperación de vapores.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

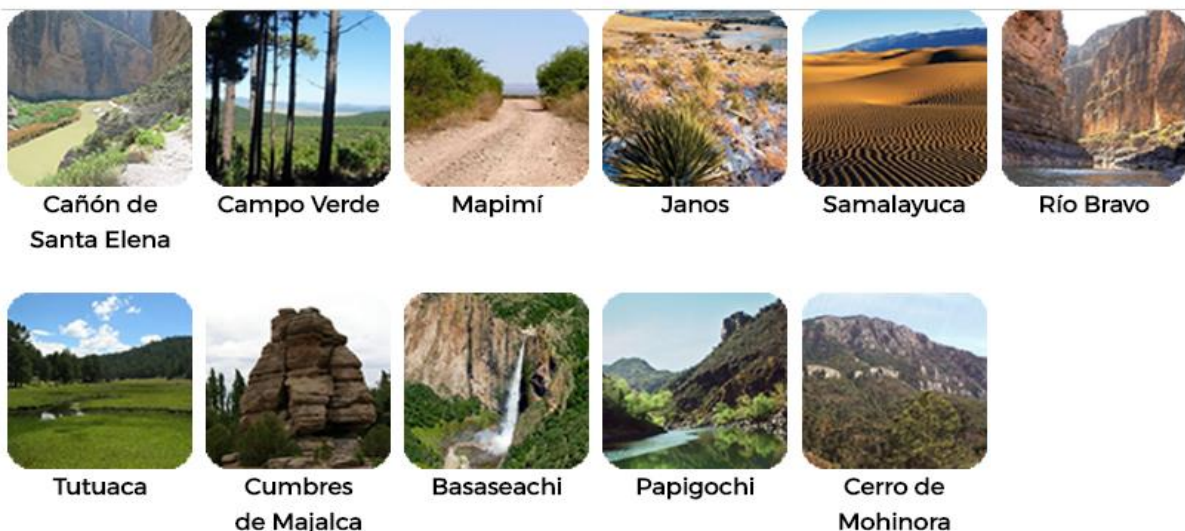
In12	Las emisiones a la atmosfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO ₂ , NO _x , CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, se deben controlar y mitigar de acuerdo con las normas oficiales mexicanas y el programa especial de cambio climático.	Aunque no se tienen emisiones industriales producto de la combustión de combustibles, se contará con una planta de recuperación de vapores.
In13	Se deben aplicar medidas continuas de mejora tecnológica para la mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis en el manejo de agua, contaminantes a la atmosfera, residuos sólidos urbanos, de manejo especial, y peligrosos, al igual que en el ahorro de energía en su operación e instalaciones.	Se contará con los controles y sistemas adecuados para la mitigación de impactos ambientales, aun y cuando no se cuenta con un proceso industrial de transformación de materia prima.
In14	En la etapa de abandono del proyecto se efectuará una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura y una reforestación con especies nativas	Una vez terminada la vida útil del proyecto se procederá al retiro de toda la infraestructura del proyecto y se restaurará el sitio de acuerdo a los establecido por la autoridad en la materia.

Conclusión

Una vez analizados los diferentes criterios que le aplican al proyecto se puede considerar que este puede llevarse a acabo con los diferentes mecanismos, sistemas y actividades que promuevan el cuidado del medio ambiente y de la zona de influencia del mismo, además de contar con uso de suelo emitido por la autoridad municipal, que emítela zonificación en concordancia con las diferentes leyes, normas y reglamentos, así como el POET del municipio de Chihuahua.

a. SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

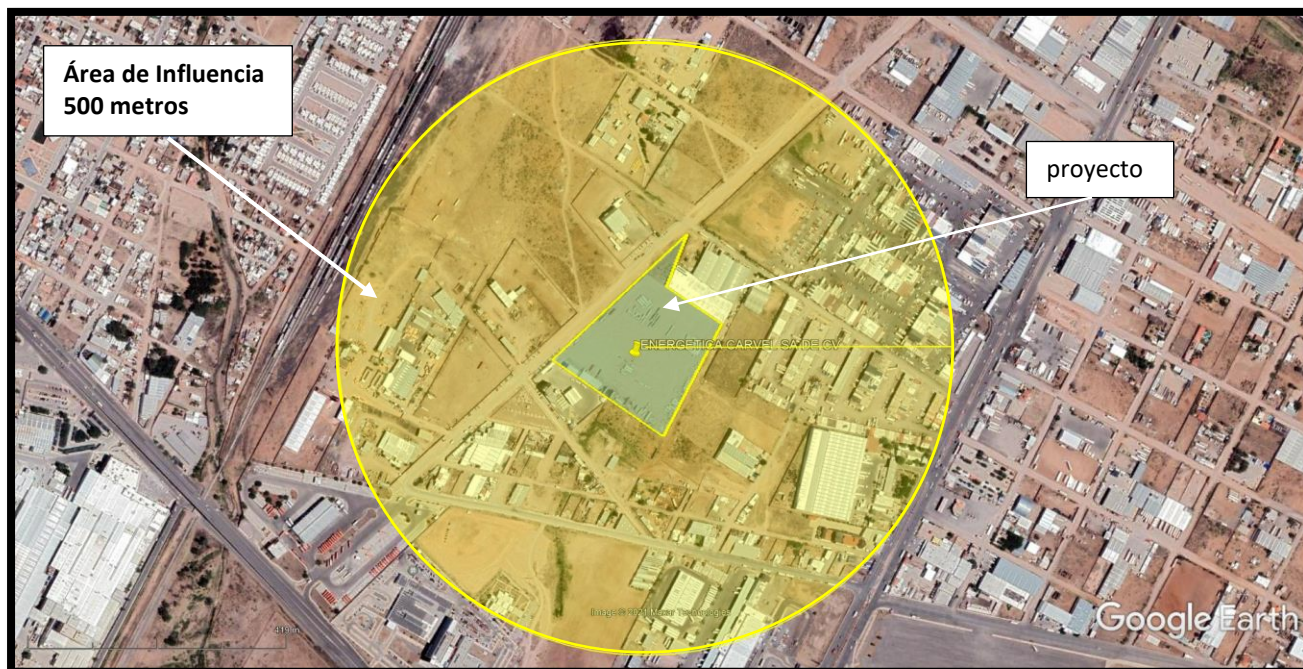
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIHUAHUA



El sitio del proyecto no se localiza dentro de ningún área natural protegida

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

IV.1 Delimitación del área de estudio.



SISTEMA AMBIENTAL

Se delimito un área de influencia de 500 metros a partir de la ubicación del proyecto, misma que abarca todas las actividades que se desarrollan dentro de la zona industrial dentro de la cual se pretende desarrollar el proyecto, estas actividades han incidido en la conformación del sistema ambiental que actualmente se presenta en dicha área de influencia, dentro de la misma los componentes ambientales como aire, agua, flora y fauna presentan las mismas características de deterioro y afectación que el predio del proyecto, estos una vez que se realice el proyecto no presentaran un incremento o modificación negativa en el impacto ambiental, diferente al que tiene actualmente.

El área donde se pretende ubicar el proyecto está en una zona industrial delimitada por el Plan director Urbano. El predio del proyecto cuenta con la Constancia de Zonificación emitida por la autoridad municipal con un uso de suelo industrial de alto impacto. El predio del proyecto está dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), en la Región Ecológica 9.13 UAB 20. Así mismo se encuentra dentro de la UGA-CHH138 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Chihuahua. Se observó que en las colindancias y en la zona de influencia del proyecto que se planteó de 500 metros a la redonda, la afectación al suelo y la vegetación nativa de la zona es significativa misma que ya no se observa actualmente.

SISTEMA AMBIENTAL

El sistema ambiental se puede establecer que es la zona industrial delimitada por el Plan Director Urbano, dentro del cual se pueden observar las mismas características tanto climáticos, geológicos, tipo de suelo y fisiografía. Además de que en la totalidad de la zona industrial se presentan las mismas señales de afectación e impacto sobre los componentes ambientales como son atmosfera, agua, flora y fauna.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Se puede concluir que dicho sistema ambiental ha sido previamente afectado por las actividades industriales, comerciales y de urbanización que se realizaron.

Actividades actuales dentro del Sistema Ambiental



Actividades dentro de la zona industrial y en la zona del proyecto

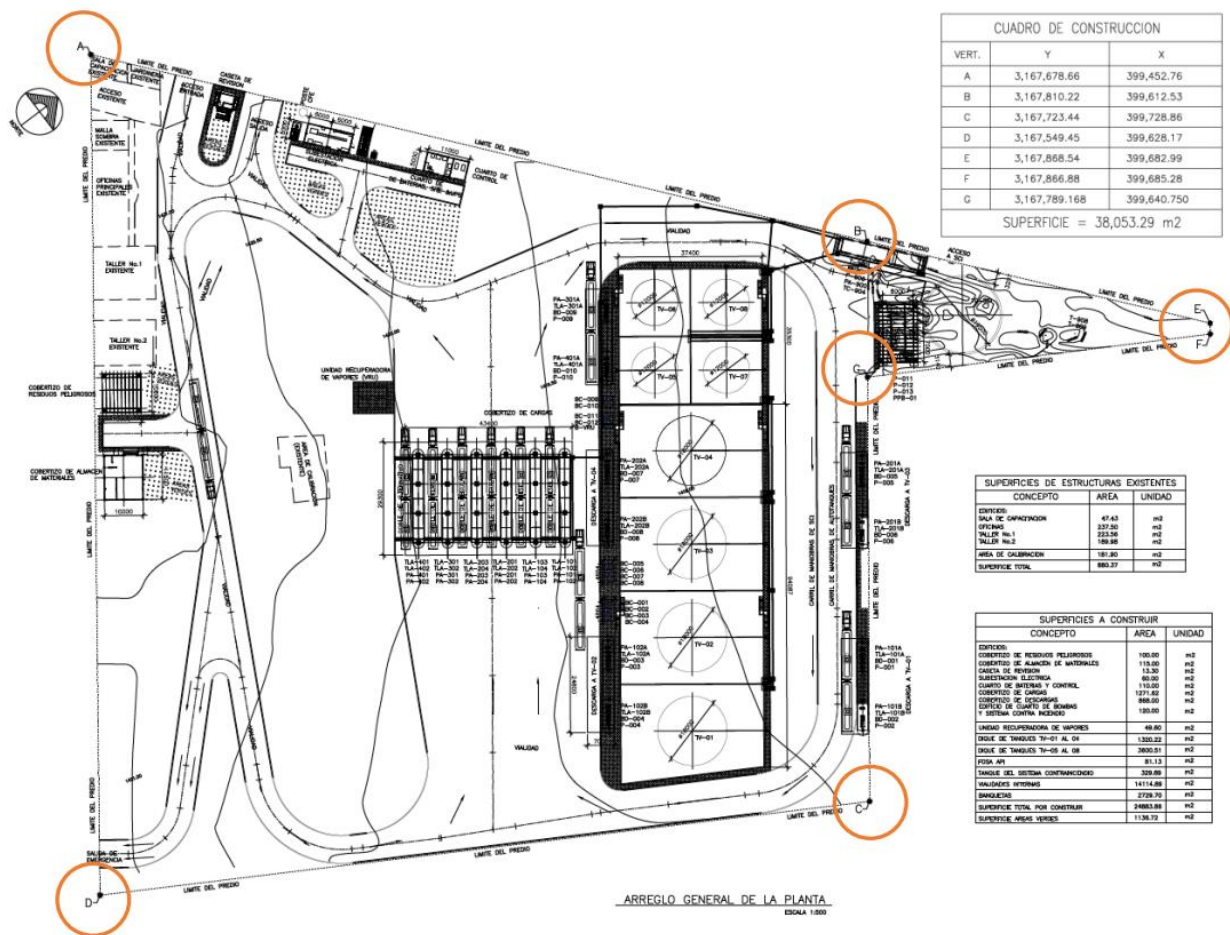


Delimitación Sistema Ambiental

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.

El proyecto contempla polígonos mismos que se definen con las siguientes coordenadas

VERTICE	Y	X
A	3167678.66	399452.76
B	3167810.22	399612.53
C	3167723.44	399728.86
D	3167549.45	399628.17
E	3167868.54	399682.99
F	3167866.88	399685.28
G	3167789.168	399640.75



CUADRO DE CONSTRUCCION		
VERT.	Y	X
A	3,167,678.66	399,452.76
B	3,167,810.22	399,612.53
C	3,167,723.44	399,728.86
D	3,167,549.45	399,628.17
E	3,167,868.54	399,682.99
F	3,167,866.88	399,685.28
G	3,167,789.168	399,640.750
SUPERFICIE = 38,053.29 m2		

SUPERFICIES DE ESTRUCTURAS EXISTENTES		
CONCEPTO	AREA	UNIDAD
EDIFICIOS	47.43	m2
TALA DE OPERACION	237.50	m2
OFICINAS	233.50	m2
TALLER No.1	189.88	m2
TALLER No.2	189.88	m2
AREA DE OMBREAR	189.88	m2
SUPERFICIE TOTAL	880.27	m2

SUPERFICIES A CONSTRUIR		
CONCEPTO	AREA	UNIDAD
EDIFICIOS	189.88	m2
COBERTIZO DE RESERVOIR PELIGROSOS	110.00	m2
COBERTIZO DE ALMACEN DE MATERIALES	13.30	m2
CANCHA DE REVEREND	60.00	m2
INSTALACION ELECTRICAS	110.00	m2
CAMPO DE INTERNO Y CONTROL	1271.62	m2
COBERTIZO DE CARGAS	888.00	m2
COBERTIZO DE OMBREAR	189.88	m2
Y SISTEMA CONTRA INCENDIO	189.88	m2
UNIDAD RECUPERADORA DE VAPORES	40.00	m2
GRUPO DE TANQUES T-01 AL O4	1380.22	m2
GRUPO DE TANQUES T-05 AL O8	2800.51	m2
PUMP API	81.13	m2
TANQUE DEL SISTEMA CONTRAINCENDIO	309.88	m2
VALVEDOS INTERNOS	14114.88	m2
BANQUETAS	2728.70	m2
SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR	24683.88	m2
SUPERFICIE AREAS VERDES	1136.72	m2

CUADRO DE AREAS DEL PROYECTO

Superficies	Cantidad	Unidad	Porcentaje
Cobertizo de residuos peligrosos	100	m2	0.25%
Cobertizo de almacén de materiales	115	m2	0.28%
Caseta de revisión	13.3	m2	0.34%
Subestación eléctrica	60	m2	0.14%
Cuarto de baterías y control	110	m2	0.27%
Cobertizo de cargas	1,271.82	m2	3.33%
Cobertizo de Descargas	868	m2	2.27%
Edificio de cuarto de bombas y sistema contra incendio	120	m2	0.29%
Unidad recuperadora de vapores	49.6	m2	0.12%
Dique de tanques TV-01 al 04	1,320.22	m2	3.46%
Dique de tanques TV-05 al 08	3,600.51	m2	9.44%
Fosa API	81.13	m2	0.19%
Tanque del sistema contraincendios	329.89	m2	0.85%
Vialidades internas	14,114.89	m2	37.07%
Banquetas	2729.7	m2	7.16%
Area tipo glorieta vial sin construcción (delimitada por guarnición)	11,152.14	m2	29.28%
Areas verdes	1,136.72	m2	2.97%
Estructuras existentes (oficinas, sala capacitacion, laboratorios, etc.)	880.37	m2	2.29%

COLINDANCIAS

Orientación	Colindancia
Norte	Bodegas
Sur	Predio sin uso
Este	Predio sin uso
Oeste	Calle Privada Industrial II

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El Municipio de Chihuahua se encuentra exactamente en el centro del estado, en el fin de la región denominada como la Meseta y el principio de la llamada sierra, limita al norte con el municipio de Ahumada, al noroeste con el municipio de Buenaventura, al oeste con el municipio de Namiquipa y con el de Riva Palacio, al suroeste con el municipio de Santa Isabel y con el municipio de Satevó, al sur con el municipio de Rosales y al este con el municipio de Aquiles Serdán y con el municipio de Aldama.

La ciudad se encuentra en la zona de transición entre la meseta y el desierto, en la parte oeste del desierto chihuahuense, tiene un clima seco, menos cálido que el resto del desierto debido a su altitud de 1500 m s. n. m. con inviernos frescos.

Los rasgos de temperatura encontrados en el sistema ambiental son prácticamente los mismos en toda la ciudad de Chihuahua, al estar la ciudad en un valle entre rasgos montañosos de poca altura, la temperatura, vientos, precipitación, etc., son los mismos que se encuentran en el sistema ambiental, que se encuentra delimitado a la zona industrial donde se ubica el proyecto.

Calidad atmosférica

El sistema ambiental en cuanto a la calidad atmosférica presenta afectaciones debido a las emisiones de vapor y gases sobre todo producto de la operación de la empresa MASISA dedicada a la elaboración de tableros de aserrín prensado, ubicada al noreste del proyecto, las demás actividades encontradas dentro del sistema no presentan emisiones significativas, de la misma manera que el proyecto no contribuirá al incremento de la afectación atmosférica en la zona por los sistemas de control instalados para la recuperación de vapores al momento de su operación.

No se observaron descargas de aguas o derrames al suelo o sobre terreno natural que pudieran indicar una posible contaminación del mismo o de los mantos acuíferos en la zona.

No se parecían depósitos clandestinos de basura o residuos de manejo espacial o peligrosos que pudieran afectar el sistema.

No existen ríos, cuerpos de agua ni arroyos cercanos al proyecto.

IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

a) Clima

El clima en el municipio de Chihuahua es semi árido extremoso, de acuerdo a la clasificación climática de Koppen modificada por Enriqueta García, se tiene un tipo de clima BSok.

La temperatura media anual es de 18.4 °C con media máxima de 26.8 °C y media mínima de 18.5 °C. El viento dominante anual proviene del norte, durante los ocho meses restantes, prevalece en la dirección sur.

La lluvia en nuestro clima frecuentemente es de carácter torrencial, provocando siniestros e inundaciones debido a las deficiencias del drenaje pluvial. Asimismo, los escurrimientos pluviales no son aprovechados de manera eficaz para recargar los mantos freáticos.

Existe un grado considerable en la falta de preservación y desaprovechamiento del espacio natural debido a las tendencias de urbanización. El medio natural sufre la pérdida de superficie por invasiones urbanas, así como la construcción de elementos de infraestructura de comunicación –antenas-, y la progresiva expansión de la ciudad.

Rango de temperatura.

El rango de temperatura fluctúa entre 10 y 20° C.

Rango de precipitación.

El rango de precipitación pluvial fluctúa entre 200 y 600 mm.

Geología.

Periodo. Terciario (45.3%), Cuaternario (34.4%), Neógeno (12.1%), No aplicable (4.0%), Cretácico (0.9%) y Paleógeno (0.4%).

Roca. Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (43.0%), basalto (4.8%), andesita (0.5%) y toba ácida (0.3%).

Suelo: aluvial (28.6%).

Sedimentaria: conglomerado (17.8%), caliza (0.8%), arenisca-conglomerado (0.8%), arenisca (0.2%) y caliza-lutita (0.1%).

Ígnea intrusiva: monzonita (0.2%).

Los rasgos geológicos son estables, nos encontramos en una región sísmica, firmemente enclavada en el centro de una extensa meseta, bordeada por los dos sistemas orográficos de la región norte del continente.

Edafología.

Suelo dominante. Leptosol (36.7%), Phaeozem (18.3%), Luvisol (12.2%), Calcisol (6.7%), Cambisol (5.8%), Regosol (5.0%), Solonetz (4.1%), Fluvisol (2.6%), Chernozem (2.1%), Vertisol (1.1%), Kastañozem (1.1%), Durisol (0.9%) y Solonchak (0.5%)

El suelo en el sistema ambiental es del tipo arcilloso

Hidrografía. Región hidrológica. Cuencas Cerradas del Norte (Casas Grandes) (54.5%) y Bravo Conchos (45.5%).

Cuenca. A. El Carrizo y otros (52.8%), R. Conchos – P. El Granero (32.5%), R. San Pedro (13.0%), R. del Carmen (1.2%) y L. de Bustillos y de los Mexicanos (0.5%) Subcuenca. L. Encinillas (30.2%), L. del Cuervo (21.0%), Sacramento (12.6%), R. Chuvíscar (9.4%), R. Santa Isabel (9.3%), A. Bachimba (6.8%), P. chihuahua (3.7%), P. Francisco I. Madero (3.7%), L. del Diablo (1.4%), R. del Carmen (1.1%), L. Bustillos (0.5%), R. Santa clara (0.2%) y L. Tarabillas (0.1%).

Corrientes y cuerpos de agua.

La Ciudad cuenta con dos ríos principales, el Río Chuvíscar que atraviesa la ciudad de Poniente a Oriente, el Río Sacramento que corre de Norte a Sur y 24 arroyos que cruzan transversalmente la ciudad. Al Surponiente de la Ciudad se encuentran tres presas, la presa Chihuahua y la presa Chuvíscar que son alimentadas por el Río Chuvíscar principalmente; y la presa Rejón que es alimentada por el arroyo San Pedro principalmente.

La ciudad se abastece de tres acuíferos (Chihuahua-Sacramento, Tabalaopa-Aldama y el Sáuz-Encinillas) que se encuentran sobre explotados. Parte de la zona sur de la ciudad se alimenta de los ojos Chuvíscar y Aeropuerto. La recarga de los acuíferos se da principalmente en las zonas serranas y su contexto natural. Esta sobre explotación se da por la gran cantidad de pozos con gastos de extracción mayores a la recarga, provocando un abatimiento que obliga a que la extracción del agua sea cada vez a mayor profundidad.

Dentro del sistema ambiental no se observan cuerpos de agua, ni arroyos perenes.

El nivel freático se localiza por arriba de los 100 metros.

Uso del suelo. Agricultura (8.6%), zona urbana (2.6%) y no aplicable (0.2%).

El uso de suelo en el sistema ambiental va desde habitacional H45, industrial de bajo impacto, comercio y servicios, mixto.

Vegetación. Pastizal (41.1%), matorral (25.3%), bosque (19.8%), mezquital (1.0%), área sin vegetación (0.7%) y otro (0.4%).

Uso potencial de la tierra:

Agrícola. Para la agricultura mecanizada continua (32.1%). Para la agricultura de tracción animal continua (1.5%). No apta para la agricultura (66.4%).

Pecuario. Para el desarrollo de praderas cultivadas (32.1%). Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (14.7%). Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (4.2%). Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (47.8%). No apta para uso pecuario (1.2%).

Zona urbana. La zona urbana está creciendo sobre roca sedimentaria del Neógeno y del Cuaternario, roca ígnea del Terciario y suelo del Cuaternario, en llanura aluvial de piso rocoso o cementado, lomerío escarpado con llanuras, sierra escarpada, bajada típica y llanura aluvial; sobre áreas originalmente ocupadas por suelos denominados Luvisol, Cambisol, Leptosol, Chernozem y Fluvisol; tiene clima seco templado, seco semicálido y semiseco templado, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y matorrales.

bióticos.

Vegetación

Por encontrarse prácticamente en la zona de transición entre las formaciones montañosas y las grandes planicies que cubren toda la parte este del Estado de Chihuahua, el municipio de Chihuahua se beneficia de la presencia de dos grupos de plantas: Criptógamas y Fanerógamas, a saber el grupo adaptado a un clima templado, típico de la Sierra Madre Occidental, representada en la entidad por: las Cumbres de Majalca, la Sierra Azul que da origen al Río Chuvíscar, las Cumbres de la Sierra del Nido; y el otro grupo de las plantas típicas de las planicies desérticas encontrado en todos los lomeríos y partes planas al este del municipio. En conjunto, estos dos grupos arrojan más 700 especies repartidos en 103 familias y 363 géneros.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

Dentro del predio del proyecto no se observó vegetación silvestre nativa.

Fauna

En el municipio de Chihuahua se encuentran especies como la paloma güilota y alas blancas, conejo, liebre, puma, gato montés y coyote.

No se observó fauna silvestre dentro del predio ni en la zona de influencia del mismo.

IV.2.3 PAISAJE

El área es una zona industrial en el cual se observan diversas actividades industriales , comerciales y de servicios.

El predio del proyecto se utiliza actualmente como resguardo de cajs de trailer y como estacionamiento de autotanques.



IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

A. DEMOGRAFIA

- El Municipio de Chihuahua se ubica en el centro del Estado, su extensión territorial constituye el 3.73% de la superficie estatal.
- La población total del Municipio representa el 24.1% del Estado de Chihuahua.
- El Municipio está compuesto por una localidad urbana y 303 rurales en 9,219.33 km².
- Población total en el Municipio: 819,543 hab.
- La densidad de población es de 97.8 hab/km².
- La población total en el Municipio de Chihuahua se constituye en 937,674 habitantes con 457,584 hombres y 480,090 mujeres.
- El 98.7% de la población municipal se asienta en el área urbana.
- El 1.3% de la población restante se ubica en 303 comunidades rurales.
- Sus cabeceras seccionales son el Sauz, El Charco, Ciénega de Ortíz, Rancho Soto y Colonia Guadalupe.

B. FACTORES SOCIOCULTURALES

La ciudad de Chihuahua ha mostrado un acelerado crecimiento demográfico que se ha traducido en un rápido proceso de urbanización. En tres décadas y media la población casi se triplicó. Sin embargo, el crecimiento poblacional en los últimos años muestra una tendencia hacia la estabilización, el cual se refleja en la disminución de la tasa de crecimiento poblacional. La población de la Ciudad pasa por un proceso de transición demográfica al que contribuye el descenso de la fecundidad, el aumento de la esperanza de vida y la reducción de la tasa de crecimiento natural de la población. Durante la última década, el área urbana alcanza una cobertura de 23,601 has., con una población que representan el 98.7% de los habitantes del Municipio. Su carácter de ciudad capital y su impulso en el desarrollo económico e industrial, ha generado una migración de las poblaciones rurales hacia esta urbe ubicada en el centro del Estado, este proceso migratorio ha incidido en el crecimiento de la población, la diversificación de las actividades económicas, la ocupación de mayores superficies del suelo y la dinámica constante de crecimiento de la Ciudad, que se ha manifestado en una modificación sustancial del entorno original, y que como resultante ha impactado los procesos naturales del ecosistema en que se asienta la Ciudad

Estructura del sector Industrial (Industria manufacturera de exportación)

Involucra a las organizaciones, industrias y actores de sector productivo que tienen presencia en la ciudad, así como la importancia que tienen para la economía de la ciudad.

La tipología industrial presenta diferentes modalidades:

- Zonas industriales antiguas
 - Nombre de Dios
 - Fundidora Avalos
 - Zona industrial Robinson
- Parques industriales (década de los años 80 predominantemente maquilador)
 - Complejo Industrial Chihuahua
 - Complejo Industrial Américas
 - Complejo Industrial Saucito

- Complejo Industrial IMPULSO
- Usos industriales dispersos, de generación más reciente, tendiendo a buscar su ubicación cercana a las salidas de la ciudad
 - Salida a Juárez: Motorola, Coca-Cola
 - Salida a Delicias: Vitromex
 - Salida a Cuauhtémoc: Empacadora

Asimismo, parques industriales de tamaño pequeño y mediano (SUPRA, INTERMEX, IMPULSO) que promueven espacios en número limitado. La promoción del desarrollo industrial recae en la Promotora de la Industria Chihuahuense, organismo público descentralizado de la Secretaría de Desarrollo Industrial creado en 1980.

Actualmente la Promotora de la Industria tiene los siguientes objetivos básicos:

- Crear zonas y parques industriales en el Estado de Chihuahua
- Elaborar los programas de desarrollo, los proyectos de los planes maestros de desarrollo, así como los manuales e instructivos de control de uso del suelo y medio ambiente en las zonas y parques industriales que al efecto sean creados
- Realizar las obras de infraestructura, urbanización, notificación y las demás que requiera el asentamiento de industrias, de acuerdo con los programas, planes y manuales a que se refiere la fracción anterior
- Promover la participación de empresarios para establecer industrias en las zonas y parques industriales

Como efecto encontramos que 1,837 has. de superficie de la ciudad se destina actualmente a uso industrial.

La ciudad ha generado usos complementarios a la industria los cuales se han conformado naturalmente y con poca planeación. Como ejemplo podemos mencionar los siguientes:

- Corredor comercial Carr. a Juárez
- Fraccionamientos habitacionales de alta densidad tales como Chihuahua 2000, Villas del Real y Alamedas en la zona norte, Colinas del Sol al Poniente
- Se mantiene esa tendencia al conformar usos habitacionales y corredores urbanos planeados en la zona de Tabalaopa – Concordia con expectativas de población para 220 mil habitantes, lo que implica amplias coberturas de empleo dónde el sector industrial tendrá una importante participación

Estructura del Empleo

Representa las condiciones generales del empleo en Chihuahua, disponibilidad, nivel de ingreso, necesidades de las empresas en cuanto a nivel de estudios, género, edades. Los resultados del índice de densidad de empleo señalan una concentración de éste en el centro y subcentro de la ciudad, que además disminuye en función de la distancia a estos lugares. Sin embargo, las plantas de la industria maquiladora escapan a este patrón, las cuales concentran un número alto de empleos en áreas relativamente pequeñas y alejadas del centro.

El empleo de comercio y servicios tiene la mayor densidad en el centro histórico y a lo largo de las principales vialidades que cruzan la ciudad de norte a sur y de poniente a oriente.

Hacia el norte existe una zona de la ciudad que tiene la misma densidad de empleos de comercio y servicios que las áreas más densas del centro histórico, lo cual es una muestra el proceso de descentralización del empleo terciario que se encuentra en curso y que en un futuro generará la formación de un centro principal en esa dirección.

De la misma manera los nuevos desarrollos comerciales que se localizan hacia el oriente han incrementado la densidad de empleo de este sector. En el resto de la ciudad la densidad de empleos es muy baja producto de localizar zonas habitacionales principalmente. Por su parte el empleo manufacturero no tiene un patrón de localización central ya que se localiza hacia los extremos de la ciudad sobre las principales arterias que comunican la ciudad de sur a norte con el fin de dar accesibilidad a la entrada de insumos y la salida de productos terminados que se dirigen al mercado de Estados Unidos. Las densidades más altas se localizan en el Parque Industrial Américas (348 a 421 empleos por hectárea), Parque Industrial Chihuahua (178 a 279 empleos por hectárea).

De acuerdo a la conformación de las nuevas zonas industriales en la ciudad, se establece el criterio de que el empleo actual maquilador genera un indicador de 39.2 empleos/ha tomando en consideración los empleados y superficie de terreno por planta existente lo cual obedece a la optimización y automatización de procesos industriales lo cual explica el decremento de densidad. La ocupación de la industria en la ciudad tiende a conformar parques industriales con posibilidad para la instalación de industria de tipo diverso de bajo impacto debido a la fuerte normatividad vigente encaminada a mitigar los impactos y riesgos posibles a la población habitante colindante. Dicha tipología incrementa las posibilidades de convivencia de la industria con usos potencialmente complementarios tales como comercio y servicios, equipamiento y el habitacional.

Estructura del sector comercial y de servicios

Involucra a las organizaciones, empresas y actores de sector comercial y de servicios que tienen presencia en la ciudad, así como la importancia que tienen para la economía de la ciudad. De acuerdo a la información de los Censos Económicos 1989 de INEGI, la población ocupada en la ciudad de Chihuahua en los sectores de comercio y servicios es de 35.9% de la población económicamente activa, lo cual representa al sector económico de mayor presencia en la ciudad. De acuerdo a la información de los Censos Económicos 2004 de INEGI, la población ocupada en la ciudad de Chihuahua en los sectores de comercio y servicios es de 55.9% de la población económicamente activa, lo cual representa al sector económico de mayor presencia en la ciudad. La estructura del sector procura conformarse a lo largo de los corredores urbanos de la ciudad garantizando condiciones óptimas de accesibilidad y presencia ante la gran cantidad de personas que transitan sobre las avenidas principales.

Entre los principales corredores urbanos con éste carácter podemos mencionar: av. de la Juventud , av. Universidad, av. Tecnológico, Blvd. Ortiz Mena y av. Teófilo Borunda. La conformación de zonas comerciales no ha sido desarrollada y existen pocos ejemplos en la ciudad generalmente asociados a una o varias tiendas departamentales: Plaza del Sol, Plaza Universidad, Plaza Vallarta, etc. y su implantación y enfoque comercial obedece a la accesibilidad a través de un corredor urbano y el estrato socioeconómico del sector en que se ubica. La tendencia actual disminuye el tamaño del lote comercial y no depende de una gran tienda departamental para su conformación, plazas comerciales de tamaño pequeño y mediano comienzan a desarrollarse en varios puntos de la ciudad, sin embargo mantienen una dependencia muy fuerte hacia las grandes vialidades que les dan acceso, descuidando la cobertura sobre zonas interiores de la mancha urbana las cuales son densamente pobladas.

Es necesario conformar elementos concentradores de actividad que complementen las opciones comerciales con usos de servicios y equipamiento urbano. En cuanto al sector económico se refiere, Chihuahua como municipio ocupa el 2do lugar, aportando el 35% del total en el estado; se considera un municipio medianamente diversificado es decir, existe un balance en las actividades económicas, con una fuerte presencia de empresas industriales y constructoras, pero el sector terciario es el de mayor peso, principalmente por el sector gubernamental, el comercio, transporte y los servicios relacionados con la industria. Del total de establecimientos en el estado (97 044), Chihuahua cuenta con el 28.7% de estos. De acuerdo al Censo Económico, El municipio cuenta con un promedio de 9 personas ocupadas por Unidad Económica.

Aceptación del proyecto

El proyecto tiene una gran aceptación en la zona ya que es este tipo de servicios no se localizan cercanos a esta área, con lo cual se tiene un punto de abastecimiento cercano.

Puntos de Reunión, Recreación o Aprovechamiento Colectivo

No se localizan dentro del área de influencia ninguno de los siguientes puntos de reunión:

- Canchas Futbol, cancha de béisbol, Albercas, Canchas de basquetbol, Canchas de Tenis

Zonas Arqueológicas, de valor cultural o Histórico

No existen este tipo de zonas cercanas al proyecto.

IV.2.5 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

La zona del proyecto se encuentra afectado significativamente, por las diversas actividades desarrolladas previa y actualmente, debido a que, el proyecto se encuentra ubicado dentro de una zona industrial, en la que los componentes ambientales han sufrido un gran impacto previamente por las diferentes actividades que se han desarrollado y se desarrollan en la actualidad. La zona industrial en donde se pretende ubicar el proyecto presenta una gran afectación a los componentes ambientales, por el equipamiento urbano, vías de comunicación, servicios, viviendas, establecimientos comerciales e industriales, por lo cual el que se lleve a cabo o no el proyecto, no tendrá un incremento o decremento significativo en las afectaciones ambientales presentes actualmente.

El clima en general no presentará variaciones significativas por el desarrollo del proyecto. No se tendrá afectación por las emisiones a la atmosfera de vapores producto de las actividades de carga y descarga de los combustibles, ya que se contará con un sistema de captación de vapores. No existen cuerpos de agua que pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto.

Se contará con diversos sistemas de control para la minimización de los impactos ambientales que se tendrán en el proyecto por descargas de aguas residuales, residuos y emisiones a la atmosfera.

En cuanto al micro clima, se establecerán áreas verdes dentro y en el perímetro de la planta se sembrarán arboles nativos de la zona. Por lo cual se puede determinar que el proyecto no incrementara los impactos ambientales presentes en la zona y en el sistema ambiental actualmente.

TENDENCIAS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PROCESOS DE DETERIORO NATURAL Y GRADO DE CONSERVACIÓN DE:

Sistema Ambiental

En el sistema ambiental se prevén tendencias de deterioro de los componentes ambientales en aumento, debido a que se incrementara la ocupación de espacios por actividades industriales y comerciales en los lotes baldíos que se observan aun sin uso, provocando que las ya de por si capas vegetales existentes en dichos predios desaparezcan para dar paso a establecimientos comerciales e industriales. Con lo cual también se incrementará la circulación de vehículos con la consecuente emisión de gases de combustión, generación de residuos y aguas residuales y demanda de servicios.

El grado de conservación del sistema ambiental no se pronostica que sufra deterioros por el incremento de actividad industrial dada la zona donde se encuentra y por los controles para mitigación de los impactos ambientales.

Área de Influencia

No se prevé que se pudiera mejorar en alguna forma el entorno natural de la zona, mismo que se encuentra ya muy afectado, por ser esta zona catalogada como industrial de alto impacto, por lo cual el grado de conservación y el proceso de deterioro natural se pronostica vaya en aumento.

Área del Proyecto

El área del proyecto ya no presenta los componentes ambientales iniciales, por lo que una vez que se desarrolle en su totalidad el proyecto estos no se podrán observar definitivamente, para lo cual como medida de mitigación se contara con áreas verdes jardinadas y forestación con árboles nativos de la zona.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica y de la zona donde se ubica el sitio del proyecto y se constató la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que genera la operación del proyecto hacia los elementos naturales presentes en el área de influencia.

V1. Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales:

V.1.1 Indicadores de impacto.

Un factor ambiental afectado por un elemento es identificado como un indicador de impacto, estos permiten evaluar las afectaciones que podrán producirse como consecuencia de la operación. Los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores ambientales del área, del análisis de las condiciones ambientales del sitio permitió conocer los impactos ambientales, mismos que serán susceptibles de ser mitigados con las medidas preventivas propuestas.

V.1.2 Lista Indicativa de indicadores de Impacto

La lista indicativa de indicadores de impacto son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados, elementos que forman parte del sistema ambiental de la zona tales como el suelo, agua fauna, flora, aire y socioeconómico.

Afectación a los Componentes Ambientales

Flora

La zona donde se pretende ubicar el proyecto ya no cuenta con la vegetación nativa, esta fue eliminada por la urbanización de la zona, la instalación de diversas actividades industriales y comerciales por lo cual no se identifica una afectación a este factor.

El predio del proyecto no cuenta con ningún tipo de vegetación.

Fauna

No se observa ningún tipo de fauna silvestre de la zona emigro a otras zonas más alejadas del contacto humano, por las actividades desarrolladas previamente, por lo cual no se identifica una afectación a este factor.

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN

AGUA

Se generarán aguas residuales por los trabajadores que participan en la etapa de preparación de sitio y construcción del proyecto.

No se tendrá una afectación de las aguas residuales domesticas que se generen, ya que serán depositadas en sanitarios portátiles y están serán recolectadas por una empresa particular para llevarlas a su tratamiento y disposición final.

AIRE

Se tendrán emisiones de polvo por la excavación de fosas de cimentación, movimiento de tierra y por la circulación de vehículos que transportan materiales.

Esto pudiera afectar a las personas que se encuentren cercanos a estas actividades, provocando problemas respiratorios y acumulación de polvo en ropa y en vehículos y establecimientos.

SUELO

Se generarán residuos sólidos no peligrosos como basura doméstica y escombros. Estos residuos provocarán temporalmente hasta su recolección malos olores y fauna nociva, así como afectación al paisaje escénico.

SOCIOECONÓMICO

Se contratará personal y se adquirirán insumos en las zonas cercanas al proyecto.

Se beneficiará la zona al generarse empleos y adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje por las diversas actividades que se realizarán en esta etapa.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AGUA

Se generarán aguas residuales domésticas por el personal de la planta entre operativos y administrativos y las personas que acudan a la carga y descarga de combustible, así como a trámites administrativos en las oficinas.

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para el depósito de las aguas residuales, mismas que serán conducidas al alcantarillado municipal y este a su vez a la planta de tratamiento.

AIRE

Se tendrán emisiones de vapores que se escapan como consecuencia de las operaciones de carga y descarga de combustible.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía y concentración de las emisiones.

SUELO

Se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos como lodos aceitosos, botes vacíos de aceite, estopas y trapos impregnados de grasa y aceite. Se generarán residuos de manejo especial como llantas y mangueras usadas.

Se podrán tener derrames de aceites o lodos mismos que no afectarán el suelo natural ya que estará cubierto con una capa de concreto protegiendo el suelo natural.

SOCIOECONÓMICO

Contratación de personal y adquisición de insumos.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje por las diversas actividades que se realizarán en el predio del proyecto y en el perímetro del mismo.

ABANDONO DE SITIO

AGUA

Se generarán aguas residuales domésticas por el personal que trabajara en esta etapa.

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para la limpieza y en su caso riesgo para minimización de polvos.

AIRE

Se tendrán emisiones de vapores que se escapan como consecuencia de las operaciones vaciado tanques de combustible.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía y concentración de las emisiones.

SUELO

Se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos como lodos aceitosos, botes vacíos de aceite, estopas y trapos impregnados de grasa y aceite. Se generarán residuos de manejo especial como llantas y mangueras usadas.

Se podrán tener derrames de aceites o lodos mismos que no afectaran el suelo natural ya que estará cubierto con una capa de concreto protegiendo el suelo natural.

SOCIOECONÓMICO

Se tendrá contratación de personal de la zona.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje por las diversas actividades que se realizaran en la planta por la acumulación temporal de las diversas estructuras que se retiraran en esta etapa.

POSIBLES IMPACTOS QUE EL PROYECTO PUDIESE GENERAR SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES DERIVADO DE LA MATERIALIZACIÓN DE ALGUNOS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO POR EL MANEJO DE PETROLÍFEROS.

En el caso de algún evento de riesgo como derrame, incendio o explosión se analizan los impactos que se pudieran presentar sobre los componentes ambientales

DERRAME

Existe la posibilidad de un derrame de petrolíferos causado por diversos escenarios como la falla de fábrica de un tanque o autotanque, un accidente por una válvula en mal estado o mal colocada, una manguera en mal estado o mal colocada o un choque vehicular de un autotanque dentro de las instalaciones de la planta, así como por la mala conexión de la manguera al momento de la carga o descarga.

AIRE

Se tendrán emisiones de vapores dependiendo de la cantidad del combustible derramado.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía y concentración de las emisiones.

AGUA

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para la limpieza de las diferentes áreas afectadas.

SUELO

Se generarán residuos peligrosos producidos por el material utilizado para la recolección y limpieza del combustible derramado.

SOCIOECONÓMICO

Contratación de personal y adquisición de insumos.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje temporal.

INCENDIO

En el caso de este evento se podría dar al momento de un derrame de combustible o al momento de la carga y descarga por no seguir las medidas de seguridad por el personal que se encarga de estas actividades.

AIRE

Se tendrán emisiones de humos dependiendo de la cantidad del combustible quemado.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía, tiempo de duración del incendio y concentración de los mismos.

AGUA

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para la contención y mitigación de un evento de este tipo en las diferentes áreas afectadas.

SUELO

Se generarán residuos peligrosos producidos por el material utilizado para la contención de este evento.

SOCIOECONÓMICO

Contratación de personal y adquisición de insumos.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje temporal.

EXPLOSION

Existe la posibilidad de una explosión causado por diversos escenarios como la falla de fábrica de un tanque o autotanque, un accidente por una válvula en mal estado o mal colocada, una manguera en mal estado o mal colocada o un choque vehicular de un autotanque dentro de las instalaciones de la planta, así como por la mala conexión de la manguera al momento de la carga o descarga.

En el caso de este evento se podría dar por no seguir las medidas de seguridad por el personal que se encarga de estas actividades.

AIRE

Se tendrán emisiones de humos dependiendo de la cantidad del combustible quemado.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía, tiempo de duración del incendio y concentración de los mismos.

AGUA

Se podrá tener contaminación de agua potable si en este evento el depósito de agua contra incendios se pudiera ver afectado y romperse. Además, por la utilización de esta para la contención y mitigación de un evento de este tipo.

SUELO

Se generarán residuos peligrosos producidos por el material utilizado para la contención de este evento y por el material que resulte afectado por este evento.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Factores Ambientales Actividades			Preparación de sitio y Construcción			Operación, Mantenimiento y Abandono		
			Emisiones	Suelo	Agua	de sitio Emisiones	Suelo	Agua
			Atmosfera (Excavación, movimiento de material, circulación de vehículos, escape de vehículos de transporte de material, soldadura de estructuras)	(basura doméstica, escombros, residuos de manejo especial: cartón, plásticos, madera)	Riego de terracerías, fosa de excavación patios de maniobras y accesos, sanitarios portátiles	Atmosfera (Vapores de combustibles momento de carga, descarga, y vaciado de tanques (abandono) Humos de escape de vehículos, humo en caso de incendio o explosión)	(basura, domestica, residuos peligrosos, cartón, madera, soldadura, metálicos)	sanitarios
Factores Abióticos	Atmosfera	Calidad del Aire	x	x	-----	x	-----	-----
		Nivel de Ruido	x	-----	-----	x	-----	-----
	Agua	Calidad	-----	-----	x	-----	-----	x
		Uso del Agua	x	-----	x	-----	-----	x
	Suelo	Calidad	x	x	x	-----	x	-----
		Uso de Suelo	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Socio Económicos	Demanda Servicios	Empleo	x	x	x	x	x	-----
	Demanda Insumos	Empleo	x	x	x	x	x	x
	Paisaje	Escénico	-----	x	x	-----	x	-----

V.1.3 Criterios y Metodologías de Evaluación.

Se emplearán dos matrices, una para la identificación de impactos "Matriz de Causa y Efecto" y una "Matriz de Importancia", ambas matrices nos permitirán identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos. Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que serán impactados, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa siendo que en casilla de cruce se anota la importancia del impacto determinada como se indicará más adelante.

V.1.3.1 Criterios

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz de impactos, estarán ocupados por criterios de valoración correspondiente a características a evaluar en la matriz de impactos, mismas que se describen a continuación.

Signo.

El signo hace referencia al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados. sin embargo, en ocasiones no es fácil predecir el efecto por lo que se puede incluir un tercer valor (x), que refleja efectos cambiantes difíciles de predecir.

Intensidad.

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. la escala de valoración está comprendida entre 1 y 12, en el que 12 expresa una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 indica una afectación mínima.

Extensión.

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, es decir, el porcentaje de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto. la escala de valoración para esta característica es entre 1 y 8 en la que 1 representa un efecto muy localizado o puntual y 8 representa una ubicación de influencia generalizada en todo el entorno del proyecto, esta característica introduce un valor adicional que aplica si el impacto se produce en un lugar crítico. en este caso se deben sumar cuatro unidades al número que resultó de la valoración del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Cuando éste es el caso, y además se trata de un impacto peligroso para el cual no es posible introducir medidas correctoras, debe buscarse otra alternativa a la actividad.

Momento.

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de 4. si el período de tiempo va de 1 a 5 años, medio plazo, se asigna el valor 2 y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años se califica con 1, largo plazo. Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de 1 a 4 unidades que se suman al valor obtenido previamente, según su momento de acción.

Persistencia.

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la persistencia del efecto tiene lugar durante menos de 1 año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor de 1.

Si dura entre 1 y 10 años, se califica como temporal (2) y si el efecto tiene una duración superior a 10 años, se considera permanente y debe calificarse con un valor de 4.

Reversibilidad.

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio, siguiendo los intervalos de tiempo expresados para la característica previa, al corto plazo, se le asigna un valor de 1, si es a medio plazo 2 y si el efecto es irreversible 4.

Recuperabilidad.

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana.

si el efecto es totalmente recuperable se le asigna un valor de 1 ó 2, según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable, y toma un valor de 4, que se resta al valor de importancia total. Cuando el efecto es irrecuperable se le asigna el valor de 8.

Si el efecto es irrecuperable pero existe la posibilidad de aplicar medidas compensatorias, entonces el valor que se adopta es 4.

Sinergia.

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. la componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma valor 1, si se presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.

Acumulación.

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como 1 y si el efecto es acumulativo se califica con 4.

Efecto.

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. el efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción a consecuencia directa de ésta y se califica con el valor 4. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. en este caso se califica con 1.

Periodicidad.

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor de 4, a los periódicos 2 y a los de aparición irregular y a los discontinuos con 1.

La importancia del impacto puede tomar valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, y críticos cuando el valor sea superior a 75.

V.1.3.2 Metodología de Evaluación y Justificación de La Metodología Seleccionada

Tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, se proseguirá a valorar la importancia de los impactos potenciales identificados para el proyecto, considerando el componente afectado y la actividad que ocasiona el impacto. Se optó por utilizar el método que consiste en una llamada "**Matriz de Importancia**", que nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos.

Justificación

Se eligió esta metodología porque ayuda identificar con mayor facilidad las actividades que pudieran causar impactos, ya que en la matriz de importancia se plasman las etapas y actividades del proyecto, así como los factores del medio que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.

Esta matriz nos permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio para posteriormente obtener una valoración. Con la información del cuadro previo se califica el valor de importancia de los impactos ambientales potenciales identificados para el proyecto.

MATRIZ DE IMPORTANCIA

Criterio	Tipo de Impacto	Criterio	Preparación de Sitio y Construcción					Operación y Mantenimiento				
			Aire (Excavación movimiento de material, polvos por circulación vehículos, escape de vehículos transporte de material, soldadura estructuras)	Agua	Suelo (basura doméstica, escombros, residuos de manejo especial: cartón, plásticos, madera)	Socio Económico	Paisaje	Aire (Vapores de combustibles momento de carga y descarga, escape de vehículos, humo por incendio, explosión)	Agua	Suelo (basura, doméstica, residuos peligrosos, cartón, madera, soldadura, metálicos)	Socio Económico	Paisaje
Naturaleza	Benéfico	+				+					+	+
	Adverso	-	-	-	-		-	-	-	-		
Intensidad (In)	Bajo	1		1			1	1	1	1		
	Medio	2	2		2	2					2	2
	Alta	4										
	Muy Alta	8										
	Total	12										
Extensión (Ex)	Puntual	1		1	1		1		1	1		1
	Parcial	2	2			2		2			2	
	Extenso	4										
	Total	8										
	Crítico	+4										
Momento (Mo)	Largo Plazo	1										1
	Mediano Plazo	2	2		2	2	2	2	2	2		
	Inmediato	4		4							4	
	Crítico	+4										
Persistencia (Pe)	Fugaz	1						1	1			
	Temporal	2	2	2	2	2	2			2		
	Permanente	4									4	4
Reversibilidad (Rv)	Corto Plazo	1	1	1	1		1	1	1	1		
	Mediano Plazo	2									2	
	Irreversible	4				4						4
Sinergia (Si)	Sin Sinergia	1		1					1			
	Sinergia	2	2		2		2	2		2	2	2
	Muy Sinérgico	4				4						
Acumulación (Ac)	Simple	1		1			1		1			
	Acumulativo	4	4		4	4		4		4	4	4
Efecto(Ef)	Indirecto	1		1	1		1		1	1		
	Directo	4	4			4		4			4	4
Periodicidad (Pr)	Irregular	1		1			1					
	Periódico	2	2		2	2			2			
	Continuo	4						4		4	4	4
Recuperabilidad (Mc)	Recuperable	1	1	1	1		1	1	1	1	4	
	Mediano Plazo	2				2					2	2
	Mitigable	4										
	Irrecuperable	8										

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.

Continuación

Criterio	Tipo de Impacto	Criterio	Abandono de Sitio				
			Aire (Vapores de combustibles momento de vaciado de tanques)	Agua	Suelo (basura, domestica, residuos peligrosos, cartón, madera, soldadura, metálicos)	Socio Económico	Paisaje
Naturaleza	Benéfico	+				+	+
	Adverso	-	-	-	-		
Intensidad (In)	Bajo	1	1	1	1		
	Medio	2				2	2
	Alta	4					
	Muy Alta	8					
	Total	12					
Extensión (Ex)	Puntual	1		1	1		1
	Parcial	2	2			2	
	Extenso	4					
	Total	8					
	Critico	+4					
Momento (Mo)	Largo Plazo	1					1
	Mediano Plazo	2	2	2	2		
	Inmediato	4				4	
	Critico	+4					
Persistencia (Pe)	Fugaz	1	1	1			
	Temporal	2			2		
	Permanente	4				4	4
Reversibilidad (Rv)	Corto Plazo	1	1	1	1		
	Mediano Plazo	2				2	
	Irreversible	4					4
Sinergia (Si)	Sin Sinergia	1		1			
	Sinergia	2	2		2	2	2
	Muy Sinérgico	4					
Acumulación (Ac)	Simple	1		1			
	Acumulativo	4	4		4	4	4
Efecto(Ef)	Indirecto	1		1	1		
	Directo	4	4			4	4
Periodicidad (Pr)	Irregular	1					
	Periódico	2		2			
	Continuo	4	4		4	4	4
Recuperabilidad (Mc)	Recuperable	1	1	1	1		
	Mediano Plazo	2				2	2
	Mitigable	4					
	Irrecuperable	8					

$$\text{Importancia} = \pm (3In + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc) = - 31$$

El impacto se considera moderado y se concluye que es viable el desarrollo del proyecto

Una vez analizadas las actividades que se llevaran a cabo por el desarrollo del proyecto, se logró la identificación de diversos impactos en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto hacia los componentes ambientales agua, aire y suelo, de la cual se pueden predecir las condiciones ambientales que se podrán observar en el futuro mediante la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales detectados.

Se llega a la conclusión que los principales impactos se presentarán al componente ambiental aire por la emisión de polvos durante la preparación de sitio y construcción y por la emisión de vapores en la etapa de operación mismos que podrán ser mitigados adecuadamente con la implementación de los controles y medidas de mitigación, mismos que serán locales y temporales.

Los impactos sobre el agua son locales, temporales y mitigables con un impacto adverso y poco significativo.

Los impactos sobre el suelo serán temporales locales y mitigables con un impacto adverso poco significativo.

De igual manera existe la posibilidad de que se presente un evento de derrame, incendio y explosión de los petrolíferos para lo cual se analizaron los impactos que se presentarían por este tipo de evento.

Este evento es poco probable que se presente por los diversos controles y sistemas de prevención de accidentes y seguridad con los cuales contara la planta, sin embargo, se cuenta con las medidas de mitigación en el caso de que este pidiera suceder, con los cuales los impactos más significativos serían al aire por la emisión de vapores en caso de un derrame y de humo por el caso de un incendio o explosión.

Para estos dos casos antes mencionados como medidas de mitigación se contará con un sistema contra incendio que consta de aspersores para la rápida contención de un evento de riesgo que provoque la emisión de humos, con lo cual el impacto será temporal, con un impacto adverso significativo.

CAPÍTULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES

1. A partir del análisis e interpretación de la información derivada del apartado anterior, deberá analizar las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que se localizan en el SA, el área de influencia y el área del proyecto.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Una vez identificados los impactos ambientales por el desarrollo del proyecto se implementarán las medidas de mitigación adecuadas para minimizar dichos impactos ambientales.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN

AIRE

Polvos por la excavación

Se regarán con agua no potable durante las actividades de excavación de las zanjas de cimentación.

Polvos por movimiento de material

Se regarán con agua no potable las terracerías durante las actividades de movimiento de material para la conformación de terraplenes.

Polvos por circulación vehículos

Se regarán con agua no potable los accesos y patios de maniobras.

Escape de vehículos

Se condicionará a los transportistas que los vehículos estén debidamente afinados y los que emitan humo ostensiblemente se retiren del predio del proyecto.

Gases por soldadura de estructuras

Se solicitará a los soldadores que dichas actividades sean con el material que genere lo menos gases posibles y realicen sus actividades lo más rápido posible para minimizar la generación de gases producto de la soldadura.

AGUA

Se contará con sanitarios portátiles instalados para el uso de los trabajadores.

SUELO

Residuos domésticos

Serán depositados en contenedores con tapa y recolectados periódicamente por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal.

Residuos de manejo especial (Cartón, Plásticos, Madera, Metal)

Estos serán dispuestos temporalmente en un sitio asignado dentro del predio del proyecto, para su posterior recolección por una empresa autorizada para tal fin por la autoridad correspondiente.

Escombros

Aunque es considerado un residuo de manejo especial este será dispuesto en un sitio previamente designado por la autoridad municipal correspondiente.

SOCIOECONOMICO

Se privilegiará la contratación de personal que viva en las cercanías al proyecto para beneficiar económicamente con la creación de empleos a los habitantes en la zona de influencia del proyecto.

Así mismo se adquirirán insumos para esta etapa de establecimientos comerciales que se localicen en dicha zona.

PAISAJE

Se instalarán lonas y mallas en el perímetro del predio del proyecto para minimizar el impacto visual.

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AIRE

Vapores de combustibles al momento de carga y descarga

Se contará con un sistema de recuperación de vapores para las actividades de carga y descarga.

Escape de vehículos

Se condicionará a los transportistas que los vehículos estén debidamente afinados y los que emitan humo ostensiblemente se retiren del predio del proyecto.

AGUA

Las aguas residuales serán conducidas de los sanitarios directamente al alcantarillado municipal.

SUELO

Residuos domésticos

Serán depositados en contenedores con tapa y recolectados periódicamente por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal.

Residuos de manejo especial (Cartón, Plásticos, Madera)

Estos serán dispuestos temporalmente en un sitio asignado dentro del predio del proyecto, para su posterior recolección por una empresa autorizada para tal fin por la autoridad correspondiente.

Residuos Peligrosos

Se contará con un almacén de residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, estos serán almacenados temporalmente hasta su recolección y disposición final por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.

PAISAJE

Se contarán con áreas verdes dentro de las instalaciones, en el perímetro del proyecto se plantarán árboles nativos de la zona para minimizar el impacto visual al exterior del proyecto.

SOCIOECONOMICO

Se privilegiará la contratación de personal que viva en las cercanías al proyecto para beneficiar económicamente con la creación de empleos a los habitantes en la zona de influencia del proyecto.

ABANDONO DE SITIO

AIRE

Se realizarán las actividades de vaciado del tanque, procurando extraer al máximo el líquido y se succionarán los vapores con equipo especializado para reducir al mínimo la emisión de vapores.

AGUA

Las aguas residuales domésticas se depositarán en sanitarios portátiles.

Se realizará la limpieza con agua no potable.

SUELO

Se almacenarán temporalmente en un lugar adecuado los residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, hasta su recolección y disposición final por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.

Se limpiará completamente de residuos domésticos y de manejo especial mismos que se almacenaran temporalmente hasta su recolección por el servicio de limpia y una empresa autorizada respectivamente.

No se tiene contemplado el retiro de la losa de concreto del piso, pero en su caso los residuos como el escombros producto de esta actividad se dispondrán en un sitio autorizado por la autoridad municipal correspondiente.

SOCIOECONÓMICO

Se contratará personal de la zona.

PAISAJE

Se tendrá una modificación al paisaje por las diversas actividades que se realizaran y la acumulación temporal de las diversas estructuras que se retiraran en esta etapa, para lo cual se acumularan ordenadamente los elementos que se vayan desinstalando, en alturas que no rebasen los 3 metros para que no se aprecien desde afuera de la planta.

MEDIDAS DE MITIGACION PARA ALGUNOS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO POR EL MANEJO DE PETROLÍFEROS.

DERRAME

AIRE

Aunque las emisiones de vapores se dispersaran rápidamente por estar al aire libre y en un evento de este tipo, se responderá rápidamente para evitar que el combustible derramado sea de gran cantidad y la emisión de vapores sea mínima.

AGUA

El agua utilizada para la limpieza del agua afectada será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.

Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo para evitar que se prolongue por demasiado tiempo mediante acciones propias, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.

SUELO

Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza del suelo de concreto serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.

SOCIOECONÓMICO

Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza del derrame.

PAISAJE

No se presentará una afectación a este rubro desde fuera de la planta ya que será un evento interno, sin embargo, se contará con todos los señalamientos de advertencia del evento mismos que serán retirados al finalizar la limpieza. De la misma manera se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

INCENDIO

AIRE

Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo para evitar que se prolongue por demasiado tiempo mediante acciones propias, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.

AGUA

El agua utilizada para contención de este evento será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.

También se cuenta con diques de contención de derrames en el área de tanques que contribuirá a su contención

SUELO

Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.

SOCIOECONÓMICO

Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza de los efectos de este evento.

PAISAJE

Se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

EXPLOSION

AIRE

Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.

AGUA

El agua utilizada en este evento será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.

SUELO

Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.

SOCIOECONÓMICO

Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza de los efectos de este evento.

PAISAJE

Se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

**TABLA DE RESULTADOS DE IMPACTOS AMBIENTAL
ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION**

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Aire	Emisiones a la atmosfera	Polvos por la excavación Se regarán con agua no potable durante las actividades de excavación de las zanjas de cimentación. Polvos por movimiento de material Se regarán con agua no potable las terracerías durante las actividades de movimiento de material para la conformación de terraplenes. Polvos por circulación vehículos Se regarán con agua no potable los accesos y patios de maniobras. Escape de vehículos Se condicionará a los transportistas que los vehículos estén debidamente afinados y los que emitan humo ostensiblemente se retiren del predio del proyecto. Gases por soldadura de estructuras Se solicitará a los soldadores que dichas actividades sean con el material que genere lo menos gases posibles y realicen sus actividades lo más rápido posible para minimizar la generación de gases producto de la soldadura.
Agua	Descarga de aguas residuales	Se contará con sanitarios portátiles instalados para el uso de los trabajadores.
Suelo	Residuos	Residuos domésticos Serán depositados en contenedores con tapa y recolectados periódicamente por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal. Residuos de manejo especial (Cartón, Plásticos, Madera, Metal) Estos serán dispuestos temporalmente en un sitio asignado dentro del predio del proyecto, para su posterior recolección por una empresa autorizada para tal fin por la autoridad correspondiente. Escombros Aunque es considerado un residuo de manejo especial este será dispuesto en un sitio previamente designado por la autoridad municipal correspondiente.
Social	Empleo y adquisición de insumos	SOCIOECONOMICO Se privilegiará la contratación de personal que viva en las cercanías al proyecto para beneficiar económicamente con la creación de empleos a los habitantes en la zona de influencia del proyecto. Así mismo se adquirirán insumos para esta etapa de establecimientos comerciales que se localicen en dicha zona.
Paisaje		Se instalarán lonas y mallas en el perímetro del predio del proyecto para minimizar el impacto visual. Así mismo se adquirirán insumos para esta etapa de establecimientos comerciales que se localicen en dicha zona.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

ETAPA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Aire	Emisiones a la atmosfera	Se contará con un sistema de recuperación de vapores para las actividades de carga y descarga. Se condicionará a los transportistas que los vehículos estén debidamente afinados y los que emitan humo ostensiblemente se retiren del predio del proyecto.
Agua	Descarga de aguas residuales	Las aguas residuales serán conducidas de los sanitarios directamente al alcantarillado municipal.
Suelo	Residuos	Serán depositados en contenedores con tapa y recolectados periódicamente por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal. Estos serán dispuestos temporalmente en un sitio asignado dentro del predio del proyecto, para su posterior recolección por una empresa autorizada para tal fin por la autoridad correspondiente. Se contará con un almacén de residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, estos serán almacenados temporalmente hasta su recolección y disposición final por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.
Social	Empleo y adquisición de insumos	Se contarán con áreas verdes dentro de las instalaciones, en el perímetro del proyecto se plantarán árboles nativos de la zona para minimizar el impacto visual al exterior del proyecto.
Paisaje		Se privilegiará la contratación de personal que viva en las cercanías al proyecto para beneficiar económicamente con la creación de empleos a los habitantes en la zona de influencia del proyecto.

ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Aire	Emisiones a la atmosfera	Se realizarán las actividades de vaciado del tanque, procurando extraer al máximo el líquido y se succionarán los vapores con equipo especializado para reducir al mínimo la emisión de vapores.
Agua	Descarga de aguas residuales	Las aguas residuales domésticas se depositarán en sanitarios portátiles. Se realizará la limpieza con agua no potable.
Suelo	Residuos	Se almacenarán temporalmente en un lugar adecuado los residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, hasta su recolección y disposición final por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente. Se limpiará completamente de residuos domésticos y de manejo especial mismos que se almacenaran temporalmente hasta su recolección por el servicio de limpia y una empresa autorizada respectivamente. No se tiene contemplado el retiro de la losa de concreto del piso, pero en su caso los residuos como el escombros producto de esta actividad se dispondrán en un sitio autorizado por la autoridad municipal correspondiente.
Social	Empleo y adquisición de insumos	Se contratará personal de la zona.
Paisaje		Se tendrá una modificación al paisaje por las diversas actividades que se realicen y la acumulación temporal de las diversas estructuras que se retiren en esta etapa, para lo cual se acumularan ordenadamente los elementos que se vayan desinstalando, en alturas que no rebasen los 3 metros para que no se aprecien desde afuera de la planta.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

**TABLA DE RESULTADOS DE IMPACTOS AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION
PARA ALGUNOS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO POR EL MANEJO DE PETROLÍFEROS.**

DERRAME

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Aire	Emisiones a la atmosfera	Aunque las emisiones de vapores se dispersaran rápidamente por estar al aire libre y en un evento de este tipo, se responderá rápidamente para evitar que el combustible derramado sea de gran cantidad y la emisión de vapores sea mínima. Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo para evitar que se prolongue por demasiado tiempo mediante acciones propias, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.
Agua	Descarga de aguas residuales	El agua utilizada para la limpieza del agua afectada será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.
Suelo	Residuos	Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza del suelo de concreto serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.
Social	Empleo y adquisición de insumos	Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza del derrame.
Paisaje		No se presentará una afectación a este rubro desde fuera de la planta ya que será un evento interno, sin embargo, se contará con todos los señalamientos de advertencia del evento mismos que serán retirados al finalizar la limpieza. De la misma manera se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

INCENDIO

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Aire	Emisiones a la atmosfera	Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo para evitar que se prolongue por demasiado tiempo mediante acciones propias, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.
Agua	Descarga de aguas residuales	El agua utilizada para contención de este evento será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin. También se cuenta con diques de contención de derrames en el área de tanques que contribuirá a su contención
Suelo	Residuos	Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.
Social	Empleo y adquisición de insumos	Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza de los efectos de este evento.
Paisaje		Se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS
MODALIDAD PARTICULAR INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
DEL PROYECTO: "PLANTA DE DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS ENERGETICA CARVEL S.A. DE C.V."
CALLE PRIVADA INDUSTRIAL II No. 7600, SECTOR ROBINSON, CHIHUAHUA, CHIH.**

EXPLOSION

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Aire	Emisiones a la atmosfera	Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.
Agua	Descarga de aguas residuales	El agua utilizada en este evento será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.
Suelo	Residuos	Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.
Social	Empleo y adquisición de insumos	Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza de los efectos de este evento.
Paisaje		Se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

ABANDONO DE SITIO.

No se tiene contemplado el abandono de sitio, pero una vez terminada la vida útil del proyecto, se procederá al retiro de la infraestructura, la maquinaria y equipos, en estricto apego a las normatividad en la materia aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

VI.2 IMPACTOS RESIDUALES.

La zona del proyecto se encuentra impactada por las diferentes actividades comerciales, industriales y de urbanización de la zona, a los componentes ambientales como flora, fauna, aire, agua y suelo, el desarrollo del proyecto no incrementara ni supone una afectación mayor a la ya encontrada actualmente en la zona, ni se tendrán impactos residuales que provoquen una alteración mayo en estos componentes.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo siguiendo estrictamente los establecido en las diferentes, leyes, normas y reglamentos, municipales, estatales y federales en la materia para la protección del medio ambiente, por lo cual no se estima que se presenten impactos residuales.

El ecosistema de la zona se encuentra definitivamente afectado previamente por la urbanización, construcción de naves y bodegas especulativas, la operación de establecimientos comerciales e industriales, que han provocado una alteración del ecosistema que no se verá incrementado por el desarrollo del proyecto, sin embargo se asumirá el compromiso del cuidado del mismo por la empresa con la implementación de la forestación con plantas nativas, establecimientos de áreas verdes y jardineras como contribución para evitar se siga deteriorando el ecosistema.

Una vez desarrollado el proyecto los impactos residuales resultantes de las etapas de preparación de sitio y construcción serán principalmente la afectación temporal por polvo en el aire, producto de la excavación, movimiento de tierras y circulación de vehículos.

No se tendrán impactos residuales en la zona por efecto de la generación de residuos ya que estos se dispondrán adecuadamente de acuerdo a la normatividad en la materia.

De la misma manera no se presentan efectos residuales sobre el componente agua.

En la operación los impactos residuales resultante serán principalmente los presentes en el aire derivado de los vapores que no puedan ser captados por los sistemas de recuperación de la planta.

La generación de polvos o vapores en las diferentes etapas del proyecto no provocaran efectos acumulables ni residuales en la zona debido a la rápida dispersión de los mismos por efecto del viento y por ser esta un área abierta sin obstáculos constructivos ni naturales que permitirá que no se puedan acumular nubes de polvo a vapor.

Todos los impactos ambientales a los diferentes componentes podrán ser mitigados de manera efectiva que permitirá una mínima afectación por lo cual no se prevé que existan impactos residuales provocados por el proyecto.

De la misma manera una vez finalizada la vida útil del proyecto y con una correcta aplicación de la etapa de abandono de sitio y la remediación correcta del sitio no se presentarán impactos residuales en el predio ni en la zona del proyecto.

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

2. Describir los pronósticos ambientales para el proyecto, considerando la información recabada en los capítulos anteriores y deberá describir los pronósticos ambientales sin proyecto, con proyecto sin medidas de mitigación y con proyecto y medidas de mitigación.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES SIN PROYECTO

En el caso de este supuesto la zona conservaría la afectación que se observó actualmente, ya que las diferentes actividades que se realizan en la zona seguirán efectuándose, no se incrementaran los impactos ambientales ni negativos ni positivos. De la misma manera si se tendría un impacto negativo al paisaje ya que no se llevaría a cabo la reforestación del perímetro del proyecto.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES CON EL PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Etapas de Preparación de Sitio y Construcción

AIRE

Si se llevará a cabo el proyecto y no se implementarán las medidas de mitigación contempladas en el mismo; se ocasionaría una afectación a la atmosfera y a las personas que laboran en los establecimientos colindantes y dentro de la zona de influencia por la emisión polvos al momento de la excavación, movimiento de tierras y circulación de vehículos de transporte de material y de vapores de la soldadura. Así mismo se incrementaría la afectación al sistema ambiental por el aumento de partículas suspendidas de polvo.

Agua

Si no se contará con sanitarios portátiles en la etapa de preparación de sitio y construcción, los trabajadores harían sus necesidades fisiológicas al aire libre, ocasionando la contaminación del suelo y subsuelo, así mismo las aguas subterráneas serían susceptibles de contaminación ya que al momento de lluvia esta se contaminaría y se infiltraría al subsuelo afectando los mantos freáticos.

SUELO

Residuos domésticos

Se producirían y no se almacenarían, ni se recolectarían los residuos urbanos mismos que quedarían sin control sobre suelo natural y por todo el predio, provocando la proliferación de olores y fauna nociva.

Residuos de manejo especial

Se producirían y no se almacenarían, ni se recolectarían mismos que quedarían sin control sobre suelo natural y por todo el predio.

Escombro

Este residuo se depositaría en un sitio cercano al proyecto o en la calle afectándola circulación de vehículos, así como el paisaje.

Socioeconómico

Al no contratar personal ni adquirir insumos que se localicen dentro de la zona de influencia del proyecto, se afectaría de manera significativa al no llevar un beneficio económico a la zona en las diferentes etapas del proyecto.

Paisaje

Al no contar con una protección por medio de lonas o mallas en el perímetro del proyecto se afectaría el paisaje escénico ya que, al momento de cualquier construcción por el desarrollo de las diferentes obras, estas lucen un poco desordenadas con material dispuesto por todos lados y sin un orden aparente.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AIRE

Si no se contara con un sistema de recuperación de vapores, estos generarían una afectación al personal y las personas que laboran y habitan dentro de la zona de influencia del proyecto por la concentración de vapores.

AGUA

Así mismo si los sanitarios no se encontraran conectados al sistema de alcantarillado estas aguas ocasionarían la contaminación del suelo y subsuelo, así mismo las aguas subterráneas serían susceptibles de contaminación ya que al momento de lluvia esta se contaminaría y se infiltraría al subsuelo afectando los mantos freáticos.

SUELO

Residuos domésticos

Se producirían y no se almacenarían, ni se recolectarían los residuos urbanos mismos que quedarían sin control y por toda la planta, provocando la proliferación de olores y fauna nociva.

Residuos Peligrosos

Si no se tuvieran medidas de mitigación en este rubro dichos residuos estarían sobre suelo natural contaminando el suelo y posteriormente contaminando los mantos freáticos al ser infiltrados al subsuelo por las lluvias.

Socioeconómico

Al no contratar personal ni adquirir insumos que se localicen dentro de la zona de influencia del proyecto, se afectaría de manera significativa al no llevar un beneficio económico a la zona en las diferentes etapas del proyecto.

Paisaje

En la etapa de operación al no instalar arbolado en el perímetro del predio este luciría como una instalación industrial sin armonía con el entorno.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN

AIRE

La generación de polvos a la atmosfera será mínima por el riego constante de las actividades a desarrollar como son la excavación, el movimiento de material y la circulación de vehículos sobre los caminos de acceso y patios de maniobras.

Gases de combustión de vehículos

Los vehículos no emitirán humo de los escapes del motor beneficiando la atmosfera en la zona de influencia y el sistema ambiental.

AGUA

Se evitará la contaminación del suelo, subsuelo y aguas subterráneas.

SUELO

Residuos domésticos

Se evitará la contaminación del suelo en el predio del proyecto y la zona de influencia al evitar que los residuos se dispersen por el viento y se evite la generación de fauna nociva y se beneficie el paisaje escénico.

Residuos domésticos

Se evitará la contaminación del suelo en el predio del proyecto y la zona de influencia al evitar que los residuos se dispersen por el viento y se evite la generación de fauna nociva y se beneficie el paisaje escénico.

Residuos de manejo especial (Cartón, Plásticos, Madera, Metal)

Al disponer correctamente estos residuos se evita su acumulación y dispersión, así como la afectación al paisaje escénico.

Escombro

Al disponer correctamente este residuo se evita su acumulación y generación de polvo a la atmosfera.

Socioeconómico

Al contratar personal y adquirir insumos que se localicen dentro de la zona de influencia del proyecto, se afectaría de manera positiva al llevar un beneficio económico a la zona.

Paisaje

Se minimizará el impacto visual hacia el exterior de manera efectiva.

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AIRE

La emisión de vapores por las actividades de carga y descarga serán mínimas por el sistema de captación de vapores.

Escape de vehículos

Los vehículos no emitirán humo de los escapes del motor beneficiando la atmosfera en la zona de influencia y el sistema ambiental.

AGUA

Se evitará la contaminación del agua y los mantos acuíferos al contar con los sistemas de control y minimización del impacto ambiental a este rubro.

SUELO

Residuos domésticos

Se evitará la contaminación del suelo en el predio del proyecto y la zona de influencia al evitar que los residuos se dispersen por el viento.

Residuos Peligrosos

Se evitará la contaminación del suelo y la generación de fauna nociva.

PAISAJE

Al instalar arbolado en el perímetro del predio este luciría como una instalación industrial moderna limpia y con perspectiva ambiental.

SOCIOECONOMICO

Se beneficiará a los habitantes que vivan en las cercanías al proyecto logrando una buena aceptación en todas las etapas del mismo.

a) Objetivos(s)

Se implementará un programa de vigilancia ambiental para establecer diagnosticar, medir y mitigar las diferentes emisiones de contaminantes, así como los sistemas de recolección y disposición de la emisión de residuos líquidos, sólidos y emisiones a la atmosfera

b) Los Componentes Ambientales Sujetos de Afectación, los Impactos ambientales relevantes en estos, y la descripción detallada de las medidas ambientales o el programa propuesto que atiendan los Impactos ambientales.

Componentes Ambientales Sujetos de Afectación:

- Aire
- Agua
- Residuos

Impactos ambientales relevantes:

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN

AGUA

Se generarán aguas residuales por los trabajadores que participan en la etapa de preparación de sitio y construcción del proyecto.

No se tendrá una afectación de las aguas residuales domesticas que se generen, ya que serán depositadas en sanitarios portátiles y están serán recolectadas por una empresa particular para llevarlas a su tratamiento y disposición final.

AIRE

Se tendrán emisiones de polvo por la excavación de fosas de cimentación, movimiento de tierra y por la circulación de vehículos que transportan materiales.

Esto pudiera afectar a las personas que se encuentren cercanos a estas actividades, provocando problemas respiratorios y acumulación de polvo en ropa y en vehículos y establecimientos.

SUELO

Se generarán residuos sólidos no peligrosos como basura doméstica y escombros. Estos residuos provocaran temporalmente hasta su recolección malos olores y fauna nociva, así como afectación al paisaje escénico.

SOCIOECONÓMICO

Se contratará personal y se adquirirán insumos en las zonas cercanas al proyecto.

Se beneficiará la zona al generarse empleos y adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje por las diversas actividades que se realizaran en esta etapa.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AGUA

Se generarán aguas residuales domésticas por el personal de la planta entre operativos y administrativos y las personas que acudan a la carga y descarga de combustible, así como a trámites administrativos en las oficinas.

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para el depósito de las aguas residuales, mismas que serán conducidas al alcantarillado municipal y este a su vez a la planta de tratamiento.

AIRE

Se tendrán emisiones de vapores que se escapan como consecuencia de las operaciones de carga y descarga de combustible.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía y concentración de las emisiones.

SUELO

Se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos como lodos aceitosos, botes vacíos de aceite, estopas y trapos impregnados de grasa y aceite. Se generarán residuos de manejo especial como llantas y mangueras usadas.

Se podrán tener derrames de aceites o lodos mismos que no afectaran el suelo natural ya que estará cubierto con una capa de concreto protegiendo el suelo natural.

SOCIOECONÓMICO

Contratación de personal y adquisición de insumos.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje por las diversas actividades que se realizaran en el predio del proyecto y en el perímetro del mismo.

ABANDONO DE SITIO

AGUA

Se generarán aguas residuales domésticas por el personal que trabajara en esta etapa.

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para la limpieza y en su caso riesgo para minimización de polvos.

AIRE

Se tendrán emisiones de vapores que se escapan como consecuencia de las operaciones vaciado tanques de combustible.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía y concentración de las emisiones.

SUELO

Se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos como lodos aceitosos, botes vacíos de aceite, estopas y trapos impregnados de grasa y aceite. Se generarán residuos de manejo especial como llantas y mangueras usadas.

Se podrán tener derrames de aceites o lodos mismos que no afectaran el suelo natural ya que estará cubierto con una capa de concreto protegiendo el suelo natural.

SOCIOECONÓMICO

Se tendrá contratación de personal de la zona.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje por las diversas actividades que se realizaran en la planta por la acumulación temporal de las diversas estructuras que se retiraran en esta etapa.

POSIBLES IMPACTOS QUE EL PROYECTO PUDIESE GENERAR SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES DERIVADO DE LA MATERIALIZACIÓN DE ALGUNOS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO POR EL MANEJO DE PETROLÍFEROS.

En el caso de algún evento de riesgo como derrame, incendio o explosión se analizan los impactos que se pudieran presentar sobre los componentes ambientales

DERRAME

Existe la posibilidad de un derrame de petrolíferos causado por diversos escenarios como la falla de fábrica de un tanque o autotanque, un accidente por una válvula en mal estado o mal colocada, una manguera en mal estado o mal colocada o un choque vehicular de un autotanque dentro de las instalaciones de la planta, así como por la mala conexión de la manguera al momento de la carga o descarga.

AGUA

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para la limpieza de las diferentes áreas afectadas.

AIRE

Se tendrán emisiones de vapores dependiendo de la cantidad del combustible derramado.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía y concentración de las emisiones.

SUELO

Se generarán residuos peligrosos producidos por el material utilizado para la recolección y limpieza del combustible derramado.

SOCIOECONÓMICO

Contratación de personal y adquisición de insumos.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje temporal.

INCENDIO

En el caso de este evento se podría dar al momento de un derrame de combustible o al momento de la carga y descarga por no seguir las medidas de seguridad por el personal que se encarga de estas actividades.

AGUA

Se tendrá contaminación de agua potable por la utilización de esta para la contención y mitigación de un evento de este tipo en las diferentes áreas afectadas.

AIRE

Se tendrán emisiones de humos dependiendo de la cantidad del combustible quemado.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía, tiempo de duración del incendio y concentración de los mismos.

SUELO

Se generarán residuos peligrosos producidos por el material utilizado para la contención de este evento.

SOCIOECONÓMICO

Contratación de personal y adquisición de insumos.

Se tendrá un impacto benéfico ya que se generarán empleos de la zona cercana al proyecto, así como por la adquisición de insumos.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje temporal.

EXPLOSION

Existe la posibilidad de una explosión causado por diversos escenarios como la falla de fábrica de un tanque o autotanque, un accidente por una válvula en mal estado o mal colocada, una manguera en mal estado o mal colocada o un choque vehicular de un autotanque dentro de las instalaciones de la planta, así como por la mala conexión de la manguera al momento de la carga o descarga.

En el caso de este evento se podría dar por no seguir las medidas de seguridad por el personal que se encarga de estas actividades.

AGUA

Se podrá tener contaminación de agua potable si en este evento el depósito de agua contra incendios se pudiera ver afectado y romperse. Además, por la utilización de esta para la contención y mitigación de un evento de este tipo.

AIRE

Se tendrán emisiones de humos dependiendo de la cantidad del combustible quemado.

Esto podrá afectar a las personas dependiendo de la cercanía, tiempo de duración del incendio y concentración de los mismos.

SUELO

Se generarán residuos peligrosos producidos por el material utilizado para la contención de este evento y por el material que resulte afectado por este evento.

PAISAJE

Modificación del paisaje.

Se tendrá una afectación al paisaje.

- **Descripción detallada de las medidas ambientales o el programa propuesto que atiendan los Impactos ambientales**

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN

AIRE

Polvos por la excavación

Se regarán con agua no potable durante las actividades de excavación de las zanjas de cimentación.

Polvos por movimiento de material

Se regarán con agua no potable las terracerías durante las actividades de movimiento de material para la conformación de terraplenes.

Polvos por circulación vehículos

Se regarán con agua no potable los accesos y patios de maniobras.

Escape de vehículos

Se condicionará a los transportistas que los vehículos estén debidamente afinados y los que emitan humo ostensiblemente se retiren del predio del proyecto.

Gases por soldadura de estructuras

Se solicitará a los soldadores que dichas actividades sean con el material que genere lo menos gases posibles y realicen sus actividades lo más rápido posible para minimizar la generación de gases producto de la soldadura.

AGUA

Se contará con sanitarios portátiles instalados para el uso de los trabajadores.

SUELO

Residuos domésticos

Serán depositados en contenedores con tapa y recolectados periódicamente por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal.

Residuos de manejo especial (Cartón, Plásticos, Madera, Metal)

Estos serán dispuestos temporalmente en un sitio asignado dentro del predio del proyecto, para su posterior recolección por una empresa autorizada para tal fin por la autoridad correspondiente.

Escombro

Aunque es considerado un residuo de manejo especial este será dispuesto en un sitio previamente designado por la autoridad municipal correspondiente.

SOCIOECONOMICO

Se privilegiará la contratación de personal que viva en las cercanías al proyecto para beneficiar económicamente con la creación de empleos a los habitantes en la zona de influencia del proyecto.

Así mismo se adquirirán insumos para esta etapa de establecimientos comerciales que se localicen en dicha zona.

PAISAJE

Se instalarán lonas y mallas en el perímetro del predio del proyecto para minimizar el impacto visual.

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AIRE

Vapores de combustibles al momento de carga y descarga

Se contará con un sistema de recuperación de vapores para las actividades de carga y descarga.

Escape de vehículos

Se condicionará a los transportistas que los vehículos estén debidamente afinados y los que emitan humo ostensiblemente se retiren del predio del proyecto.

AGUA

Las aguas residuales serán conducidas de los sanitarios directamente al alcantarillado municipal.

SUELO

Residuos domésticos

Serán depositados en contenedores con tapa y recolectados periódicamente por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal.

Residuos de manejo especial (Cartón, Plásticos, Madera)

Estos serán dispuestos temporalmente en un sitio asignado dentro del predio del proyecto, para su posterior recolección por una empresa autorizada para tal fin por la autoridad correspondiente.

Residuos Peligrosos

Se contará con un almacén de residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, estos serán almacenados temporalmente hasta su recolección y disposición final por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.

PAISAJE

Se contarán con áreas verdes dentro de las instalaciones, en el perímetro del proyecto se plantarán árboles nativos de la zona para minimizar el impacto visual al exterior del proyecto.

SOCIOECONOMICO

Se privilegiará la contratación de personal que viva en las cercanías al proyecto para beneficiar económicamente con la creación de empleos a los habitantes en la zona de influencia del proyecto.

ABANDONO DE SITIO

AIRE

Se realizarán las actividades de vaciado del tanque, procurando extraer al máximo el líquido y se succionarán los vapores con equipo especializado para reducir al mínimo la emisión de vapores.

AGUA

Las aguas residuales domésticas se depositarán en sanitarios portátiles.

Se realizará la limpieza con agua no potable.

SUELO

Se almacenarán temporalmente en un lugar adecuado los residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, hasta su recolección y disposición final por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.

Se limpiará completamente de residuos domésticos y de manejo especial mismos que se almacenaran temporalmente hasta su recolección por el servicio de limpia y una empresa autorizada respectivamente.

No se tiene contemplado el retiro de la losa de concreto del piso, pero en su caso los residuos como el escombros producto de esta actividad se dispondrán en un sitio autorizado por la autoridad municipal correspondiente.

SOCIOECONÓMICO

Se contratará personal de la zona.

PAISAJE

Se tendrá una modificación al paisaje por las diversas actividades que se realizaran y la acumulación temporal de las diversas estructuras que se retiraran en esta etapa, para lo cual se acumularan ordenadamente los elementos que se vayan desinstalando, en alturas que no rebasen los 3 metros para que no se aprecien desde afuera de la planta.

MEDIDAS DE MITIGACION PARA ALGUNOS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO POR EL MANEJO DE PETROLÍFEROS.

DERRAME

AGUA

El agua utilizada para la limpieza del agua afectada será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.

AIRE

Aunque las emisiones de vapores se dispersaran rápidamente por estar al aire libre y en un evento de este tipo, se responderá rápidamente para evitar que el combustible derramado sea de gran cantidad y la emisión de vapores sea mínima.

Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo para evitar que se prolongue por demasiado tiempo mediante acciones propias, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.

SUELO

Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza del suelo de concreto serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.

SOCIOECONÓMICO

Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza del derrame.

PAISAJE

No se presentará una afectación a este rubro desde fuera de la planta ya que será un evento interno, sin embargo, se contará con todos los señalamientos de advertencia del evento mismos que serán retirados al finalizar la limpieza. De la misma manera se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

INCENDIO

AGUA

El agua utilizada para contención de este evento será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.

También se cuenta con diques de contención de derrames en el área de tanques que contribuirá a su contención

AIRE

Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo para evitar que se prolongue por demasiado tiempo mediante acciones propias, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.

SUELO

Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.

SOCIOECONÓMICO

Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza de los efectos de este evento.

PAISAJE

Se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

EXPLOSION

AGUA

El agua utilizada en este evento será conducida directamente a la trampa de grasas y aceites para su almacenamiento temporal y su posterior recolección y disposición final por una empresa autorizada para tal fin.

AIRE

Se contará con brigadas de atención a contingencias que reaccione inmediatamente a un evento de este tipo, así como dar aviso a la estación de bomberos más cercana.

SUELO

Los residuos peligrosos que se utilicen para la limpieza serán recolectados temporalmente en un contenedor con tapa hasta su recolección por una empresa autorizada.

SOCIOECONÓMICO

Se beneficiarán los establecimientos comerciales por la adquisición de insumos para la limpieza de los efectos de este evento.

PAISAJE

Se actuará rápidamente para minimizar la afectación a este rubro.

c) Los indicadores para el seguimiento o el monitoreo de cada una de las medidas o planes propuestos, por ejemplo, línea base del SA, especies animales.

Los indicadores para el monitoreo de la efectividad de las medidas implementadas en el programa de vigilancia será la minimización, disminución o contención de las afectaciones provocadas por los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto.

d) Medidas adicionales que pudieran incorporarse para el caso de que las propuestas no cumplan con su objetivo

Se proponen las siguientes medidas adicionales:

- a. Capacitación del personal para la adecuada disposición de los residuos.
- b. Señalamientos para la localización de los contenedores de residuos.
- c. Incremento de jardineras dentro y fuera del predio del proyecto.
- d. Repartir a los choferes del transporte de material y de combustible manual de medidas a seguir al momento estar dentro del predio del proyecto en cualquier etapa del mismo.
- e. Revisión periódica del estado de los contenedores de residuos y áreas de almacenamiento de los mismos.
- f. Se capacitará constantemente y se les dará la instrucción a los despachadores para evitar al máximo el sobrellenado de los tanques para evitar los derrames de hidrocarburos en el piso y la generación de vapores al momento de la carga de combustible.
- g. Revisión constante y periódica de los equipos de recuperación de vapores.
- h. Revisión al momento del ingreso a las instalaciones de todos los vehículos para constatar que estén afinados y en buenas condiciones.
- i. Revisión periódica del perímetro del predio por dentro y por fuera para constatar las condiciones de limpieza y que no existan afectaciones.
- j. Revisión periódica de las áreas verdes y jardineras, así como del arbolado para constata su buen estado y si requieren alguna acción.

k. Revisión periódica de los diques de contención para constatar su buen estado en caso de cualquier contingencia.

l. Instalación de trampas para fauna nociva.

e) El responsable de la ejecución de las medidas o programas.

Las medidas de mitigación propuestas serán supervisadas continuamente por personal adecuado y capacitado que se encargara de vigilar y supervisar los controles y medidas de mitigación, con el propósito de que sean aplicadas y así asegurar de manera correcta su implementación.

Dicho programa de vigilancia será del conocimiento de todo el personal involucrado en el desarrollo del proyecto, de la misma manera se vigilará por conducto de una persona externa para llevar a cabo la vigilancia desde otro punto de vista, dichos resultados se informarán y se compararán para tener un panorama real de la implementación de las medidas de mitigación.

VII.3 CONCLUSIONES

La actividad de almacenamiento y distribución de combustibles es sin duda una que trae consigo una gran cantidad de impactos ambientales pero que con los controles adecuados estos podrán ser minimizados y controlados, pudiendo llevar a cabo dicha actividad de manera adecuada y sin incrementar sustancialmente los impactos detectados actualmente al medio ambiente de la zona y del sistema ambiental.

El desarrollo del proyecto conlleva impactos ambientales negativos moderados y mitigables, así mismo también traerá un impacto ambiental positivo al medio socioeconómico en materia de empleo y adquisición de insumos, y de la misma manera traerá una mejora al paisaje escénico. Derivado de lo anterior se puede concluir que es factible el desarrollo del proyecto, llevando a cabo de manera estricta las medidas de mitigación y los controles establecidos para minimizar la afectación a los diferentes factores ambientales ya analizados previamente.

De la misma manera con la implementación del programa de vigilancia constante y continuamente se podrá mantener el proyecto con impactos mínimos al medio ambiente.

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

VIII.1 Formatos de presentación

Se anexa memoria fotográfica de la zona del proyecto. En las imágenes del sitio del proyecto, se observa que la zona se encuentra impactada por diversas actividades como asentamientos urbanos, locales comerciales y vías de comunicación.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se presentan planos autorizados por Pemex en la carpeta de anexos, así como en forma digital en los CD's

VIII.1.2 Fotografías

Se anexa memoria Fotográfica

VIII.1.3 Listas de flora y fauna

Se mencionan en el interior del presente estudio.

VIII.2 Otros anexos

- Cartas Informativas climáticas
- Documentos legales
- Inicio de operaciones
- Dictamen de UV del proyecto
- Constancia de zonificación
- Hoja de seguridad.

GLOSARIO DE TERMINOS

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Depósito a aire Libre: Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Obras hidroagrícolas: Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Producto: Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso, o a los sitios para su disposición final.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Medidas de mitigación: medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera, generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un Solo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Material peligroso: Elementos. Substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Ley de Hidrocarburos.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.
- Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos.
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Acuerdo de la Secretaría de Energía que determina los lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones eléctricas.
- NOM-063-SCFI-2001, Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad.
- NOM-064-SCFI-2000, Productos Eléctricos - Luminarias para Uso en Interiores y Exteriores - Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba.
- NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).
- NOM-003-SEGOB-2011, Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.
- NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
- NOM-001-STPS-2008, Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo. NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NMX-R-050-SCFI-2006, Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.

- Norma oficial Mexicana NOM-059-Semarnat-2010
- Primer Listado De Actividades Altamente Riesgosas.
- Segundo Listado De Actividades Altamente Riesgosas.
- Norma oficial mexicana NOM-050-Semarnat-1993
- Norma oficial mexicana NOM-042-Semarnat-1999
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001
- Norma Oficial Mexicana NOM-080-ECOL-1994
- *Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994*
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996
- Modificación al sistema de Clasificación Climática de Koppen por Enriqueta García
- Carta de Vegetación INEGI
- Carta Edafológica INEGI
- Prontuario de Información Geográfica Municipal INEGI
- Norma oficial mexicana NOM-003-SEDG-2004
- Norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011
- Norma oficial mexicana NOM-013-SEDG-2002
- Norma oficial mexicana NOM-026-STPS-2008
- NMX-B-177-1990
- Norma oficial mexicana NOM-001-SESH-2014
- Norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012
- Norma oficial mexicana NOM-002-STPS-2010
- Norma oficial mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010.
- Norma oficial mexicana NOM-008-SCFI-2002
- Norma oficial mexicana NOM-11/1-SEDG-1999
- Norma oficial mexicana NOM-013-SEDG-2002
- Norma oficial mexicana NOM-093-SCFI-1994
- Norma mexicana NMX-X-020-SCFI-2013
- Norma mexicana NMX-X-023-SCFI-2013