



ALTA TECNOLOGIA INTEGRAL

JUAN ALVARADO HERNANDEZ

AAHJ400624EE8

CIRCUITO DE LAS FLORES NTE. Num.2457

TEL. 3684-63-54 TEL & FAX 3684-35-77

C.P. 45237 ZAPOPAN, JALISCO, MEX.

Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

PARA LAS INSTALACIONES DE **GASOPOLIS, S.A. DE C.V.**
CON DOMICILIO EN, CARRETERA LIBRE A GUADALAJARA – CD. GUZMÁN
KM 9 + 680 NO 701 SAN JOSÉ DE LOS POZOS, C.P. 45713. ACATLÁN DE
JUÁREZ, JALISCO.

Desarrollado por:

ALTA TECNOLOGÍA INTEGRAL/JUAN ALVARADO HERNÁNDEZ

RESPONSABLE

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

Ing. Juan Alvarado Hernández
Director General



ALTA TECNOLOGIA INTEGRAL

JUAN ALVARADO HERNÁNDEZ

AAHJ400624EE8

CIRCUITO DE LAS FLORES NTE. # 2457 TEL. 3684-63-54 TEL&FAX 3684-35-77

C.P. 45237 ZAPOPAN, JALISCO, MEX.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Tabla de contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
<i>I.1 Proyecto</i>	5
<i>I.1.1 Nombre del Proyecto</i>	5
<i>I.1.2 Estudio de Riesgo y su Modalidad</i>	5
<i>I.1.3 Ubicación del Proyecto</i>	6
<i>I.1.4 Presentación de la Documentación Legal</i>	7
I.2 Promovente.....	8
I.2.1 Nombre o Razón Social.....	8
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.....	8
I.2.3 Nombre y Cargo del Representante Legal.....	8
I.2.4 Dirección del Promovente o de su Representante Legal para Recibir u oír Notificaciones.....	8
I.3 Responsable de la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.....	9
I.3.1 Nombre o Razón Social.....	9
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	9
I.3.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio.....	9
I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio.....	9
CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
II.1.1 Naturaleza del Proyecto.....	11
II.1.2 Selección del Sitio.....	11
II.1.3 Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización.....	12
II.1.4 Inversión Requerida.....	12
II.1.5 Dimensiones del Proyecto.....	12
II.1.6 Uso Actual de Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto y en sus Colindancias.....	13
II.1.7 Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos.....	13
II.2 Características Particulares del Proyecto.....	14
II.2.1 Descripción de la Obra o Actividad y sus Características.....	14
II.2.2 Programa General de Trabajo.....	30
II.2.3 Preparación del Sitio.....	30
II.2.4 Descripción de las Obras y Actividades Provisionales del Proyecto.....	30
II.2.5 Etapa de Construcción.....	31
II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento.....	32
II.2.7 Otros insumos.....	42
II.2.7.1 Sustancias no peligrosas.....	42
II.2.7.2 Sustancias peligrosas.....	42
II.2.8 Descripción de las Obras Asociadas al Proyecto.....	43
II.2.9 Etapa de Abandono del Sitio.....	43
II.2.10 Generación, Manejo y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Emisiones a la Atmósfera	

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

.....	44
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	47
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO	48
III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos(CPEUM)	49
III.1.2 Ley General de Cambio Climático.....	52
III.1.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	56
III.1.4. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)	57
III.1.5 Ley de Aguas Nacionales y Reglamento de Aguas Nacionales. (LAN).....	58
III.1.6 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).....	59
III.1.7. Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS).....	59
III.1.8 Normas Oficiales Mexicanas (NOM).....	59
III.2 Análisis de los Instrumentos de Planeación y de Uso de Suelo	61
III.2.1 El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	61
Programa Sectorial de Energía (2013-2018).....	61
Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013-2018).....	62
III.2.2 Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013-2033	64
III.2.3 Plan Municipal de Desarrollo (Acatlán de Juárez 2012-2015).....	65
III.2.4.Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Áreas Naturales Protegidas.....	69
III.2.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) publicado en el DOF el 7 de septiembre del 2012.....	75
III.2.6 Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (MOET), publicado en el Periódico Oficial El Estado de Jalisco, el 28 de julio de 2001, modificación el 27 de julio de 2006, última modificación el 2010	85
V. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	92
IV.1 Delimitación del Área de Estudio	93
IV.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental	96
IV.2.1 Aspectos Abióticos.....	97
IV.2.2 Aspectos Bióticos.....	103
IV.2.3 Paisaje	104
IV.2.4 Medio Socioeconómico.....	104
IV.2.5 Diagnóstico Ambiental	113
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	115
V.1 Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales.....	116
V.1.1 Indicadores de Impacto.....	129
V.1.2 Lista Indicativa de Indicadores de Impacto	129

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

V.1.3 Criterios y Metodologías de Evaluación.....	130
V.1.3.1 Criterios.....	131
V.1.3.2 Metodologías de Evaluación y Justificación de la Metodología Seleccionada.....	132
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	133
VI.1 Descripción de la Medida o Programa de Medidas de Mitigación o Correctivas por Componente Ambiental.	134
VI.2 Impactos Residuales.....	142
VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	145
VII.1 Pronóstico del Escenario	146
VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental.....	149
VII.3 Conclusiones	150
II IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	151
VIII.1 Formatos de presentación	152
VIII.1.1 Planos definitivos.....	152
VIII.1.2 Fotografías.....	152
VIII.1.3 Videos.....	152
VIII.2 Otros anexos.....	152
VIII.3 Glosario de términos.....	153

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

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

Contenido

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

I.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad

I.1.3 Ubicación del proyecto

I.1.4 Presentación de la documentación legal

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

I.2.3 Nombre y Cargo del Representante Legal

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

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

I.3.1 Nombre o Razón Social

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

1.1 Proyecto

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio franquicia PEMEX tipo carretera en un predio localizado en las cercanías de la comunidad conocida como san José de los Pozos en el municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco. Dicho predio tiene un área de 14,424.28 m² de acuerdo al levantamiento topográfico realizado.

1.1.1 Nombre del Proyecto

Estación de Servicio, **GASOPOLIS, S.A. DE C.V.**

1.1.2 Estudio de Riesgo y su Modalidad

Análisis de Riesgos Generales presentado ante la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos del Estado de Jalisco, en trámite

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

1.1.3 Ubicación del Proyecto

El predio se encuentra ubicado en el municipio de Acatlán de Juárez, en la cercanía con la comunidad de san José de los Pozos. Como referencia el predio está localizado a una distancia de 178 metros del cruce de la citada vialidad hacia san José de los Pozos (conocido como cruce de los pozos). El domicilio oficial de la Estación de Servicio es Carretera libre a Guadalajara – Cd. Guzmán Km 9 + 680 No 701 San José de los Pozos, C.P. 45713. Municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco.

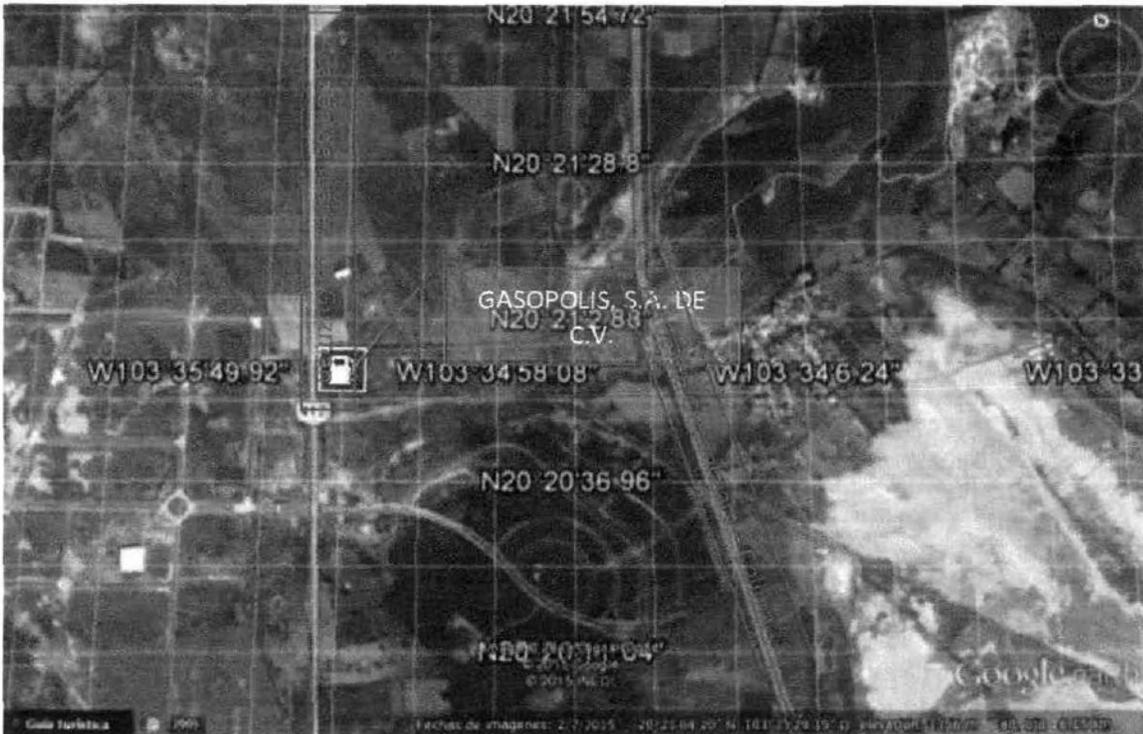


Imagen 1. Ubicación del proyecto.

Coordenadas UTM: 13 Q 647009 2250971

Coordenadas geográficas N 20°21'04.20 "O 103° 35' 29.71"

Elevación de 1356 metros sobre el nivel del mar

I.1.4 Presentación de la Documentación Legal

Información del Acta Constitutiva

NUMERO- 1997 MIL NOVECIENTOS Y SIETE.....

TOMO IV CUARTO, LIBRO 7º SÉPTIMO

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, siendo los dos días del mes de junio de 2004 dos mil cuatro, **YO. LICENCIADO RAFAEL GONZALEZ NAVARRO**, Notario Público Titular numero 18 dieciocho de Tlaquepaque, Jalisco, actuando en la finca marcada con el numero 2611 dos mil seiscientos once, de la avenida la paz, en esta ciudad en los términos de los artículos 3º tercero y 33 treinta y tres de la ley del notario del estado de Jalisco en vigor. A solicitud de los señores **HECTOR IVANOFF MARKOSIAN MUÑOZ y** [REDACTED] con las generales que se consignaran al final de esta escritura.

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

.....EXPONEN.....

Que es su voluntad constituir una sociedad mercantil conforme a lo dispuesto por el artículo 8º octavo reformado de la ley general de sociedades mercantiles, para lo cual solicitaron y obtuvieron el **PERMISO** numero **1403,298** uno, cuatro, cero, cero, tres, dos, nueve, ocho, bajo **EXPEDIENTE** número **200414002971**, dos, cero, cero, cuatro, uno, cuatro, cero, cero, dos, nueve, siete, uno. **FOLIO** número **3M021858** tres, letra **M**, cero, dos, uno, ocho, cinco, ocho, de fecha 07 siete de mayo del año 2004 dos mil cuatro...

Expuesto lo anterior los comparecientes me manifiestan haber celebrado un contrato de **SOCIEDAD MERCANTIL**, que se registrará por las disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles y por lo dispuesto en las siguientes.

.....CLAUSULAS.....

PRIMERA. Los comparecientes de conformidad a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos constituyen una Sociedad Mercantil Anónima de Capital Variable, cuya denominación será **GASOPOLIS** seguida de las palabras **SOCIEDAD ANONIME DE CAPITAL VARIABLE**, o de sus siglas **S.A. DE C.V.**.....

SEGUNDA. El objeto de la sociedad será.....

1. La comercialización de gasolina y Diésel suministrados por **PEMEX REFINACION**, así como lubricantes marca **PEMEX**.
2. La construcción y operación de estaciones de servicio o gasolineras en esta ciudad y en otros municipios o Estados del País, previa la autorización de petróleos mexicanos y **PEMEX Refinación**, con todos los demás servicios anexos y conexos que sea posible ofrecer.

Ver anexo # 1 Documentación Legal.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o Razón Social

GASOPOLIS, S.A.DE C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

GASO40602E75

Ver anexo #1 Documentación Legal

I.2.3 Nombre y Cargo del Representante Legal

MARKOSIAN MUÑOZ HECTOR IVANOFF

Dueño de las Instalaciones

I.2.4 Dirección del Promovente o de su Representante Legal para Recibir u oír
Notificaciones

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



Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

I.3 Responsable de la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o Razón Social

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

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

I.3.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio

ING. Juan Alvarado Hernández

Cedula: 420785

LAM. Juan Carlos Alvarado Báez

Cedula: 2493586

I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio

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

Responsable: Ing. Juan Alvarado Hernández

Personal	Profesión	Área de participación
Juan Carlos Alvarado Báez	Licenciado en y Administración y Mercadotecnia	Director del Proyecto
Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.		Investigación documental, redacción, elaboración de planos y mapas, identificación de impactos ambientales, desarrollo de matrices.
		Investigación de la flora y fauna del sitio.

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Contenido

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

II.1.2 Selección del sitio

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

II.1.4 Inversión requerida

II.1.5 Dimensiones del proyecto

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

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

II.2 Características particulares del proyecto

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

II.2.2 Programa general de trabajo

II.2.3 Preparación del sitio

II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto

II.2.5 Etapa de construcción

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

II.2.7 Otros insumos

II.2.7.1 Sustancias no peligrosas

II.2.7.2 Sustancias peligrosas

II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto

II.2.9 Etapa de abandono del sitio

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

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

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Naturaleza del Proyecto

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio franquicia PEMEX tipo carretera en un predio localizado en las cercanías de la comunidad conocida como san José de los Pozos en el municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco. Dicho predio tiene un área de 14,424.28 m² de acuerdo al levantamiento topográfico realizado, los detalles sobre su localización y condiciones actuales serán expuestos en páginas posteriores. La Estación de Servicio tiene dos áreas de despacho diferenciadas, separadas entre sí por el área de tanques de almacenamiento y la respectiva superficie de circulación.

Se prevé la implementación de áreas ajardinadas, tienda de conveniencia, locales comerciales, áreas operativas y oficinas administrativas. Por tratarse de una Estación de Servicio tipo carretera se asegura que la separación entre el acceso a la misma y el conocido cruce de los pozos es mayor a 100 m.

A continuación se describen las características de cada una de estas áreas, previamente se expone el cuadro de áreas del proyecto.

Cuadro de áreas		
Distribución general		
Elemento	Superficie (M ²)	Porcentaje (%)
Dispensario gasolinas	309.41	2.57
Dispensario diésel	458.63	3.18
Área de tanques	128.98	0.89
Estacionamiento	456.46	3.16
Sanitarios de hombres	23.38	0.16
Sanitarios de mujeres	23.38	0.16
Circulaciones verticales	19.36	0.13
Bodega	7.33	0.05
Cuarto de sucios	5.99	0.04
Cuarto de limpios	7.33	0.05
Cuarto de maquinas	14.74	0.10
Cuarto eléctrico	8.77	0.06
Banquetas	140.14	0.97
Locales comerciales	400.00	2.77
Tienda de conveniencia	232.89	1.61
Áreas verdes	2,760.52	19.14
Circulaciones	9,366.13	64.93
Planta alta	524.22	N/A
Total	14,424.28	100%

Selección del Sitio

El sitio se encuentra ubicado a un costado derecho sobre la carretera libre a Guadalajara-Cd Guzmán. En el pueblo conocido como san José de los pozos, fue seleccionado en base a las características favorables que presentaba el suelo para la construcción de la Estación de Servicio. Además que su ubicación permite el beneficio para los automovilistas que llegasen a circular por la carretera.

Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización

El proyecto se encuentra ubicado al costado derecho de la carretera Libre Guadalajara – Cd. Guzmán, en el km 417, a 200 metros del puente San José de los Pozos en el municipio de Autlán de Juárez, Jalisco, con las siguientes coordenadas geográficas N 20° 21'04.20 "O 103° 35' 29.71" Elevación de 1356 metros sobre el nivel del mar



Imagen 2. Ubicación y área aproximada del Proyecto Estación de Servicio
GASOPOLIS, S.A. DE C.V.

Inversión Requerida

Para el desarrollo del proyecto se requiere una inversión de \$ 10'000,000.00 de pesos. Mismos que se repartirán en la obra de construcción, y el equipamiento tecnológico, permisos, e inversiones necesarias para que el proyecto inicié operaciones.

Dimensiones del Proyecto

El área del predio es de 14,424.28 m²

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Uso Actual de Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto y en sus Colindancias

Actualmente el suelo donde se pretende la construcción y operación de la Estación de Servicio, es un predio que no tiene uso actual, durante el recorrido de reconocimiento dado fue posible observar la que el predio ya se encuentra impactado con tezontle rojo por lo cual dentro del mismo no se tiene vegetación.

Por otro lado las colindancias y sus usos actuales son los siguientes:

COLINDANCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COLINDANCIAS
NORTE	Colinda con la parcela 288 se encuentra una finca sin actividad aparentemente.
SUR	Módulo de seguridad pública localizado sobre el cruce Los Pozos respecto al límite del predio sede de la Estación de Servicio tiene una distancia aproximada de 165 m.
ESTE	Es posible encontrar un par de locales de comida, están ubicados cada uno sobre un margen distinto de la carretera.
OESTE	Presencia de una estación de almacenamiento de gas licuado ubicada en el predio colindante conocido como parcela 294, los tanques de almacenamiento de gas licuado tienen una separación aproximada de 156 m respecto al límite del predio sede de la Estación de Servicio

La información anterior es extraída del Título de Propietario del predio sede de la Estación de Servicio proporcionado por el promovente. Las colindancias del predio figuran en la lista anterior las cuales son de predios sin actividad aparente.

Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos

Las instalaciones presentes y el proyecto se encuentran dentro del municipio de Acatlán de Juárez a 2.230 kilómetros del pueblo conocido como San José de los Pozos, el predio se encuentra al costado izquierdo de la carretera Libre a Guadalajara – Cd. Guzmán sobre el kilómetro 147. Actualmente no cuenta con los servicios que se mencionan a continuación.

Energía Eléctrica: Será proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad.

Telefonía: será suministrada en su momento por el proveedor que se defina en su momento, la infraestructura llega al borde con la carretera. Es probable que el servicio fijo, requiera de la colocación de postes de madera para colocar el cableado; o también podrá ser suministrado por antena que se instalará en la Estación de Servicio.

Agua: Esta será suministrada por pipas, que abastecerán una cisterna, para las operaciones de la Estación de Servicio,

Descargas de aguas residuales: solo se generarán aguas sanitarias que se verterán a fosas sépticas, en tanto no haya la infraestructura por parte del sistema de agua potable y alcantarillado de Acatlán de Juárez.

Para la construcción del proyecto y las instalaciones se requerirá que, los materiales e insumos de construcción sean proporcionados por la empresa constructora que llevara a cabo el proyecto de construcción. Se pretende que los materiales se compren con proveedores locales en su mayoría, salvo algunas partidas como es el acero para las estructuras, su adquisición será responsabilidad de la constructora donde comprarlos en caso de encontrarlos en el área de influencia del proyecto.

Características Particulares del Proyecto

Descripción de la Obra o Actividad y sus Características

La Estación de Servicio tendrá a disposición del público la venta de los tres combustibles disponibles en el modelo de franquicia PEMEX: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel. Para ello el almacenamiento se realizara a través del uso de un tanque de almacenamiento bipartido de doble pared con volumen de 100,000 L y 40,000 L, más un tanque de almacenamiento de doble pared con capacidad de 100,000 L de acuerdo a la siguiente distribución.

PEMEX Magna 100,000 L	PEMEX Premium 40,000 L	PEMEX Magna 100,000 L
---------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Para la venta de estos combustibles se dispondrá de dos áreas diferenciadas de despacho en distintas posiciones de carga, una de ellas exclusiva para el abastecimiento de Diésel. A continuación se describe brevemente cada una de las áreas que conforman la Estación de Servicio.

Área de dispensarios (Gasolinas y Diésel)

En la primera área de dispensario se cuenta con una superficie de 370.25 m2 de acuerdo al cuadro de áreas presentado en páginas anteriores. Conforme a la distribución del proyecto se pretende surtir los tres combustibles disponibles a través de 10 posiciones de carga distintas provistos por 5 módulos de despacho o dispensario. Por lo general en esta clase de servicio con dos áreas separadas de dispensarios, la que surte tanto gasolinas como diésel está diseñada para vehículos ligeros de un peso bruto de hasta 3,856 kg con capacidad de atención en las doce posiciones de carga simultáneamente si fuese necesario. Por consiguiente el piso de concreto armado tendrá la resistencia requerida para dar paso a esta clase de vehículos, destacando además la habilitación de pendientes conductoras de escorrentías del orden de 1% para efectos del drenaje aceitoso correspondiente. Los detalles de cada dispensario se exhiben en la siguiente figura.

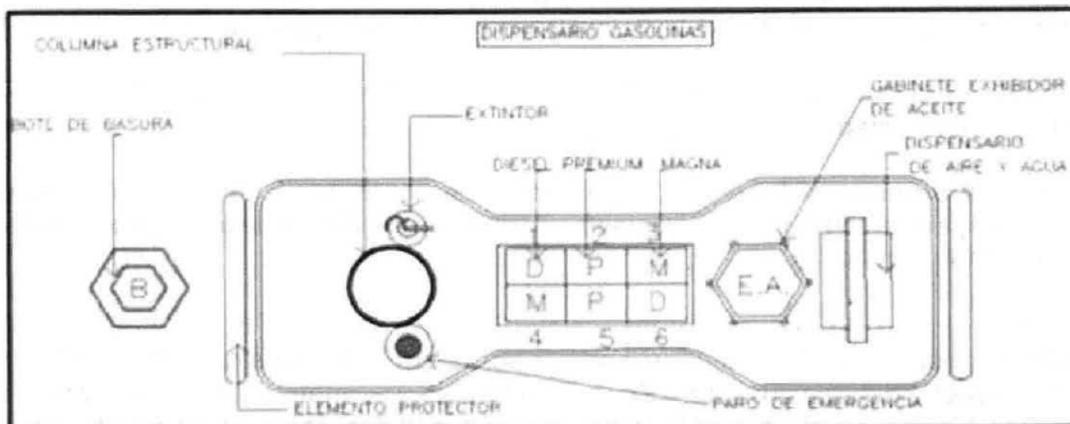


Figura 1. Distribución de los elementos de la isla de despacho en la sección de dispensarios de gasolina, apreciables dos posiciones de carga para tres productos por cada una.

El área de circulación tendrá piso de concreto armado con pendientes de 1% hacia rejillas de drenaje aceitoso para conducción de escorrentías. Los componentes de casa isla de despacho se enlistan a continuación.

- Por cada posición de carga una manguera y pistola de despacho para cada uno de los siguientes productos. Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel.
- Cesto para depositar residuos
- Barreras de protección debidamente señaladas
- Extintor y botón de par de emergencia.
- Columna estructural con bajante de aguas pluviales
- Gabinete exhibidor de lubricantes y fluidos automotrices.
- Surtidor de agua y aire
- Sistema de drenaje aceitoso con pendientes conductoras del 1% y rejillas.

En total el área de abastecimiento de gasolina consta de cinco islas de despacho. Cada una con los elementos previamente enlistados.

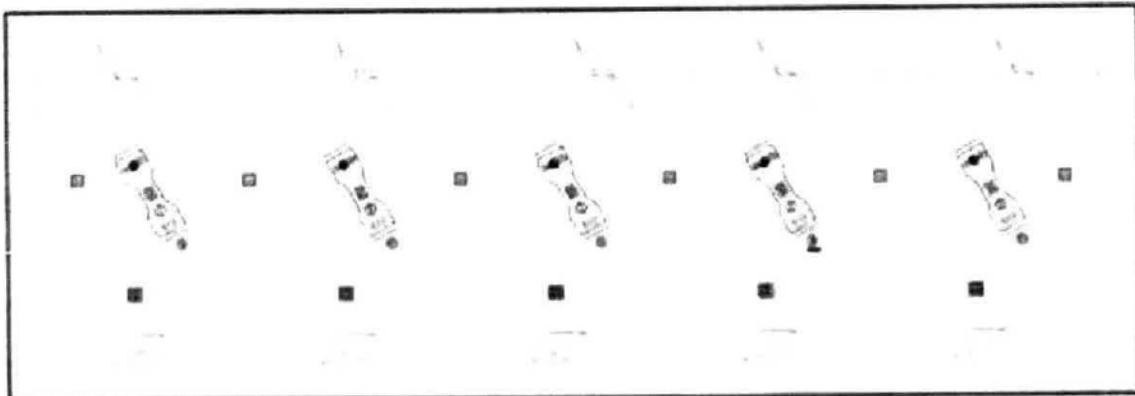


Figura 2. Área de dispensarios de gasolina

El acceso a la Estación de Servicio es posterior al derecho de vía de la carretera libre Guadalajara – Cd. Guzmán donde es posible ingresar el área de dispensarios de gasolina. En general los componentes de la zona son enlistados a continuación.

- Cinco dispensarios con las características previamente señaladas
- Rejillas de drenajes aceitosos en las posiciones de carga y rejillas de drenaje pluvial en el piso de asfalto que conforma el área de circulación.
- Cinco columnas estructurales
- Techumbre con faldón luminoso, con la imagen característica de la Franquicia PEMEX

De esta manera es posible facilitar el acceso a los vehículos ligeros a las respectivas posiciones de carga, dejando así mayor espacio para maniobras de los vehículos de motor diésel de mayor tamaño que podrán abastecer combustibles en el área de dispensarios exclusiva para el despacho de Diésel.

Área de dispensarios (Diésel).

De acuerdo a los planos de la Estación de Servicio en evaluación, aproximadamente en la parte central del predio se localiza una zona de despacho exclusiva para el abastecimiento de Diésel. La distribución de los dispensarios de esta zona es a través de una columna perpendicular a la carretera libre a Guadalajara –Cd. Guzmán dando como resultado un espacio de mayor maniobrabilidad en consideración de los vehículos pesados que ingresaran al área de despacho. El piso de circulación de esta área será de concreto armado en atención al tipo de vehículos que ingresaran a un total de diez posiciones de carga. El área de dispensarios de diésel consta de cinco dispensarios organizados dentro de una isla de despacho cuya distribución es mostrada en la figura 3.

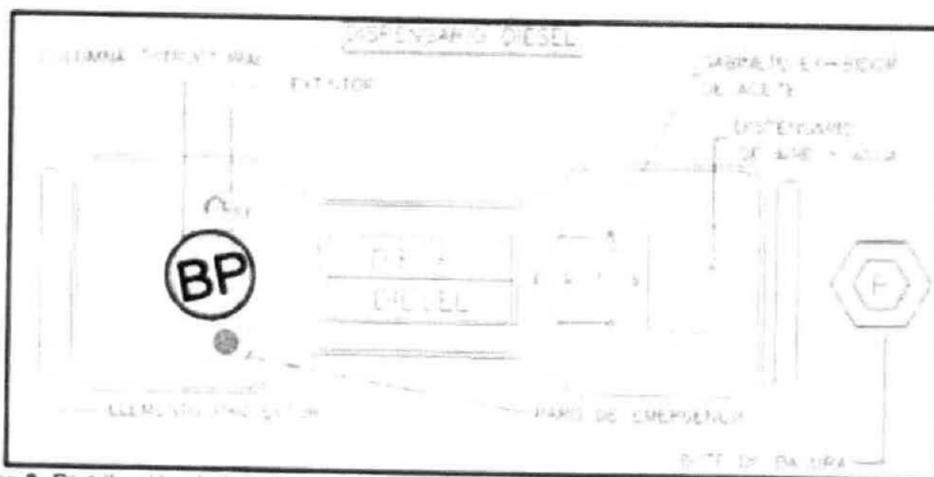


Figura 3. Distribución de los elementos de la isla de despacho en la sección de dispensarios de diésel

Una isla de despacho previamente mostrada será habilitada e cinco puntos para obtener cinco islas con dos posiciones de carga cada una. De esta manera será posible abastecer Diésel a los vehículos que lo requieran. En cada isla de despacho destacan los siguientes componentes.

- ❖ Dos posiciones de carga en cada uno de los siete dispensarios disponibles de área.
- ❖ Cesto para depositar residuos.
- ❖ Barreras metálicas de protección debidamente señalizadas
- ❖ Extintor y botón de paro de emergencia
- ❖ Contenedor metálico con musgo para absorción de derrames
- ❖ Columna estructural con bajante de aguas pluviales
- ❖ Gabinete exhibidor de lubricantes y fluidos automotrices
- ❖ Surtidor de agua y aire
- ❖ Sistema de drenaje aceitoso con pendientes conductoras del 1% hacia las rejillas y registros correspondientes.

Del área total del predio sede de la Estación de Servicio se utilizara apenas un 3.18 %, es decir 458.63 m², para la construcción del área de dispensarios que abastecerá únicamente Diésel a los vehículos que así lo requieran (autobuses, camiones de carga etc.) como toda la Estación de Servicio el acceso vehicular será por la carretera Libre Guadalajara –Cd. Guzmán, destacando la presencia de un elemento intermedio: área de dispensarios de gasolina. Respeto a la superficie de circulación. Gran parte de los 9,366.13 m² destinados

Servicios administrativos planta baja.

- Baños para clientes de la Estación de Servicio (Hombres y Mujeres)
- Cuarto de máquinas, sede de: compresor y equipo hidroneumático.
- Cuarto de control eléctrico
- Cuarto de sucios
- Cuarto de limpios
- Bodega

Servicios administrativos primer piso.

- Baño para empleados de la Estación de Servicio (hombres y mujeres)
- Cuartos de liquidación y facturación
- Un par de oficinas

El control técnico y administrativo del Estación de Servicio es dirigido desde esta área, su distribución es ilustrada en la Figura 6.

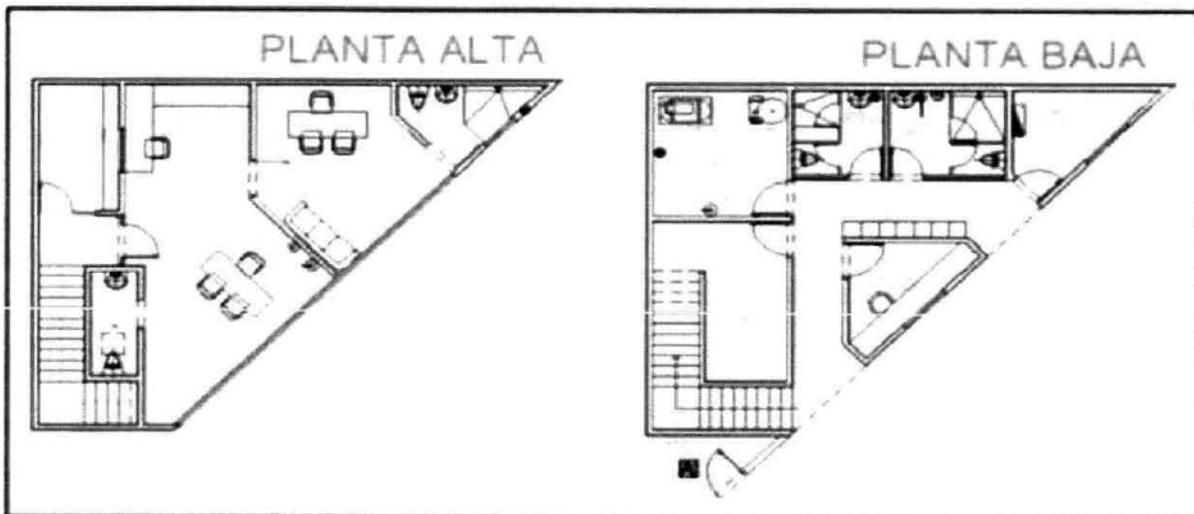


Figura 6. Distribución espacial de los elementos que conforman el área de servicios administrativos

La distribución y ubicación de la tienda de conveniencia y los locales comerciales es más simple, es en el borde sur del predio sede de la Estación de Servicio donde se construirán.

Esto es posible observarlo en la figura 7 que contiene una versión en escala reducida del plano con el arreglo general de las instalaciones de la pretendida Estación de Servicio.

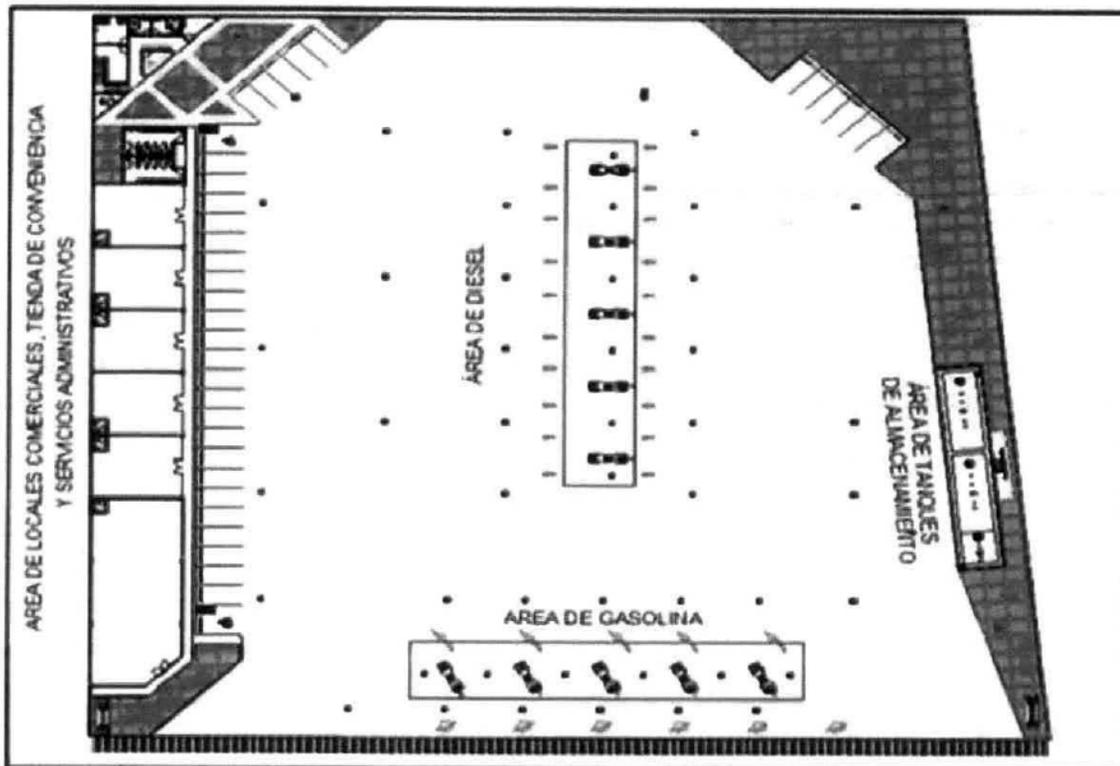


Figura 7. Arreglo general de la Estación de Servicio

Área de estacionamiento y guarniciones.

La Estación de Servicio dispondrá de un área de estacionamiento útil de 456.46 m², de acuerdo a la información provista por el promovente, para un total de 36 cajones de estacionamiento incluyendo aquellos útiles para usuarios de silla de ruedas. Respecto a las guarniciones se dedicará un área de 101.70 m² en concepto de banquetas con rampas de acceso para silla de ruedas.

Áreas verdes.

Respecto a la superficie jardineada esta tendrá lugar en los bordes del predio norte y sur. El área que cubrirá es de 2760.52 m² quedando por definir las especies a plantarelegidas.

Servicio de agua potable y drenaje.

El predio sede de la Estación de Servicio no cuenta con los servicios de red de tuberías de agua potable y drenaje, por tal motivo se dispondrá de una cisterna con capacidad de 20,000 L para almacenamiento de agua potable la cual se surtirá a través de pipas de acuerdo al consumo dado, El servicio de drenaje este se cubrirá con la implementación de un biodigestor, cuyos solidos separados serán recolectados por una compañía especializada. Adicionalmente se contará con un sistema de drenaje pluvial independiente del flujo de aguas del drenaje aceitoso. Cabe citar que el sistema de drenaje aceitoso contará con una trampa de grasas con un volumen útil de 3.0 m³. Finalmente de acuerdo al nivel freático localizado a través del estudios de mecánica de suelos la Estación de

Servicio contara con pozos de monitoreo distribuidos en el predio de acuerdo a las especificaciones señaladas por el Reglamento de Protección Civil del Estado de Jalisco en materia de seguridad y prevención de riesgos en establecimientos de venta, almacenamiento y autoconsumo de gasolinas y diésel.

Imagen de franquicia PEMEX.

Esta se verá expuesta en los dispensarios y en los faldones luminosos de las dos áreas de abastecimiento de combustibles de las respectivas techumbres. También está contemplada la colocación de un par de anuncios distintivos independientes en los extremos norte y sur del predio justo en la colindancia con la carretera libre Guadalajara – cd. Guzmán.

Actividades que serán realizadas durante la etapa constructiva del proyecto.

Actualmente el suelo donde se pretende la construcción y operación de la Estación de Servicio, es un predio que no tiene uso actual, durante el recorrido de reconocimiento dado fue posible observar la que el predio ya se encuentra impactado con tezontle rojo por lo cual dentro del mismo no se tiene vegetación.

Desmante y despalme.

Durante las labores de desmante no existirá una afectación significativa sobre la vegetación ya que se encuentran principalmente especies secundarias o consideradas malezas, en su mayoría pastos mientras que el arbolado se integrara a las áreas verdes del proyecto.

En cuanto a las actividades de despalme se realizara en la misma sección del desmante retirando la capa superficial (tierra vegetal o capa orgánica) en un espesor de alrededor de 20 cm como máximo, y con ayuda de maquinaria. El material proveniente del despalme será acarreado y almacenado provisionalmente en un sitio específico de la obra, hasta el momento de ser integrado en las áreas verdes del proyecto.

Nivelación del terreno.

Primero se compararan distintos puntos del predio del proyecto para determinar el desnivel. Después se establecerá la cota necesaria que deberá ocupar y/o alcanzar las distintas secciones del predio. Estas actividades serán realizadas por los topógrafos de la obra donde calcularan los volúmenes de corte y relleno de material requerido para la obra. Las cotas del proyecto de rasante y subrasante de las obras de explanación del terreno establecen la necesidad de modificar el perfil natural del suelo, siendo necesario en algunos casos, rebajar dichas cotas y en otros casos elevarlas. En el primer caso corresponde ejecutar un trabajo de corte o excavación y el segundo, un trabajo de relleno o de terraplén.

Servicios auxiliares.

Se instalarán dos sanitarios móviles por cada 15 trabajadores o más si el tiempo de mantenimiento por parte de la empresa que preste el servicio es mayor a 4 días. El sitio donde se localicen será alejado de escurrimientos naturales, cuerpos de agua superficiales y de pozos de agua, en dirección del viento contrario al sitio de reunión o trabajo. Al retirarse los trabajadores se efectuaran acciones de limpieza.

Acarreo de material geológico y de construcción.

Estas actividades corresponden al transporte de material geológico producto de los cortes, excavaciones y bancos de préstamo, hacia el lugar donde se está utilizando para la construcción del proyecto. Acarreo libre es el efectuado hasta una distancia de 20 metros del corte. El excedente es el denominado sobre acarreo y este se hace en camiones de caja de volteo o de 14 m³ y de mayor capacidad. El cálculo de este último, dependerá del tipo y volumen de materia, así como la distancia en kilómetros.

Cimentación (colocación de zapatas).

De acuerdo al estudio geotécnico se propone la realización de un desplante a una profundidad de 2.4 m, con un mejoramiento del terreno con 50 cm en forma bandeada de tezontle o grava de tamaño de 3 a lo que retiene la malla No. 4 compactados al 90% de su PVSM, Sobre esta se colocara otra capa de 25 cm compactados al 95 % con material inerte (arena limosa) y adicionándole 5 % de cemento portland, garantizando con esto una capacidad de carga de 10 ton/m² utilizando zapatas aisladas o corridas, tomando como caso el estudio de la mecánica de suelos.

Como otra opción construir losa de cimentación, se eliminara o nivelara el terreno natural colocando una capa bandeada de 1.0 m de tezontle de tamaño de 1 a finos sobre esto se colocara una capa de 30 cm compactados al 95 % de su PVSM de material inerte (arena, limo). Sobre esto se colocara una base estabilizada de 20 cm al 95 % de su PVSM con material inerte (arena, limo) y el 5% de cemento portland, con esto se garantiza una capacidad de carga de 10 ton/m² sobre esta base estabilizada se colocara una losa de concreto hidráulico de 20 cm de un f' c= 250 kg/cm² en cuadros de 2x2 máximo, cuidando el fenómeno de alabeo.

Antes de la colocación del concreto hidráulico, la superficie sobre la que se colocará, deberá estar terminada dentro de las líneas y niveles, exenta de materias extrañas, polvos, grasa o encharcamiento y sin irregularidades.

El concreto hidráulico será colocado extendiéndolo y consolidándolo con una pavimentadora autopropulsada, de tal manera que se obtengan una capa de material de espesor uniforme, sin embargo, en áreas irregulares el concreto puede extenderse y terminarse a mano. El colocado se hará en una forma continua, utilizando un procedimiento que minimice las paradas y arranques de la pavimentadora.

El número de varillas que se utilizarán dependerá de lo que indique el plano estructural. Para el armado de losas se utilizaran tablas de madera bañadas en aceite quemado o diésel para facilitar el cimbrado. Dicha madera no deberá tener nudo, se revisará la altura del concreto en dalas con las mangueras de nivel. En las losas la altura será marcada de acuerdo al nivel del piso terminado cuidado que el nivel sea el mismo en toda la losa.

En la cimbra de las losas se dejarán las preparaciones pertinentes para las instalaciones eléctricas, bajadas para apagadores y contacto, tuberías eléctricas y sanitarias. Después se iniciarán las labores de construcción de muros con tabiques.

Instalación de dispensarios.

Se colocarán sobre los basamentos de los módulos de abastecimiento, con un sistema de anclaje que permitirá la fijación permanente y perfecta sobre dicho basamento de módulo de despacho. Se instalarán con válvula de corte rápido (shut off) en cada línea de producto y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a $\pm \frac{1}{2}$ del nivel de la superficie del basamento.

Instalación de tuberías.

La instalación para el drenaje interior de los edificios será de fierro fundido o PVC. La pendiente de las tuberías de drenaje será alrededor de 2% o superior. La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será de tal manera que permita su conexión a la fosa séptica.

Fosa de tanques.

Para la excavación de la fosa y la colocación de los tanques se basará en los resultados de estudio de mecánica de suelos, siendo una excavación a la profundidad de 6.60 metros formando un talud de 45° se colocará una capa de 50.0 cm en forma bandeada de tezontle o grava de tamaño 6" a lo que tiene la malla No. 5, sobre esta se colocará una capa de cm de tezontle o grava de tamaño de 32 a finos construyéndose en dos capas de 25.0 cm compactados al 90% de su PVSM determinado por la prueba AASHTO estándar, sobre esta se colocará una capa de 60 cm construyéndose en capas de 20.0 cm compactado al 95 % de su PVSM determinado por la prueba AASHTO estándar con material inerte (arena limosa) y adicionándole el 5% del cemento portland; sobre esto inmediatamente se colocará la losa de cimentación a fin de evitar hinchamiento del material; así mismo contar con equipo de bombeo de agua para evitar encharcamientos debido al nivel de aguas freáticas, se construirán los muros perimetrales e interiores quedando completamente sellados, al corte del talud se rellenará colocando tezontle o grava de tamaño de 1" a finos construyéndolas en capas de 20.0 cm compactados al 90 % de su PVSM determinado por la prueba AASHTO estándar hasta el nivel de terreno natural.

Una vez terminada la instalación de los tanques, se procederá a la instalación de los accesorios, que deberán quedar herméticamente sellados. La instalación de los pozos de observación será dentro de la fosa de tanques, en esquinas diagonales, identificándolos con su registro y tapa cubierta y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Sistema de conducción.

El sistema está formado por la bomba sumergible; sus conexiones y accesorios, los cuales se instalarán en un contenedor del tanque de almacenamiento; las tuberías de producto, así como por los dispensarios, conexiones y accesorios, que estarán instalados en un contenedor en el módulo de abastecimiento.

Se instalarán las tuberías de producto que estará conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible, localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios. Para evitar la contaminación del subsuelo y manto freático, las tuberías de producto subterráneas, colocadas en terreno natural o en trinchera, serán nuevas de doble pared, que van desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor de dispensarios.

En el área de trincheras la pendiente será de 1% o superior, desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento de combustible. La profundidad de 50 cm del nivel del piso terminado a la parte superior del contenedor secundario. La separación entre tuberías de producto será de 10cm o superior, mientras que la separación de cualquier tubería con las paredes de trincheras será de 15cm o superior. Contendrá una cama de gravilla o material de relleno con un espesor mínimo de 15cm. La instalación de las tuberías producto con las tuberías de recuperación de vapores será con una separación de por lo menos 15cm. La instalación de los sistemas de tuberías será realizada exclusivamente por persona especializada.

Para el relleno de trincheras en la Estación de Servicio, se colocara gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a $\frac{3}{4}$ alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario por lo menos 15cm. Para el relleno faltante se podrá utilizar tepetate y otro material.

En las áreas donde existirá tráfico de vehículos la tubería deberá estar lo suficientemente profunda y cubierta con 50cm de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería, la profundidad de la tubería puede ser menor de acuerdo al espesor del pavimento.

Otros dispositivos.

La instalación de las mangueras para el suministro de producto será de 4.00m de longitud para la zona de vehículos ligeros y de 4.00m a 5.50m para la zona de vehículos pesados.

Tubería de venteo.

Las tuberías de venteo se instalaran de tal manera que los puntos de descarga estarán fuera de edificios, puertas ventanas o construcciones y a una distancia no menor de 4.00m arriba del nivel del piso terminado; las salidas de la tubería de venteo serán localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, entre edificaciones, columnas de edificios o aperturas de edificación como las ventanas y puertas. La parte no subterránea de la tubería de venteo será completamente visible y estará convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. En la parte superior de las líneas de venteo de gasolinas se instalaran válvulas de presión/vacío y en las del diésel se colocaran válvulas de venteo, así como arresta flamas.

DURANTE LA CONSTRUCCION.

Por seguridad y para evitar riesgos durante la construcción, toda obra realizada se deberá realizar por personal capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad. Adicionalmente a lo anterior, se tiene contemplado el uso de equipo de seguridad para todos los trabajadores durante la construcción.

En lo concerniente a las obras de excavación para la instalación de los tanques subterráneos, se determinaran los parámetros de seguridad a considerar para la construcción de la fosa y terracerías, de acuerdo a las características propias del suelo.

Antes de que el trabajo comience, es preciso tomar en consideraciones los siguientes aspectos.

- La secuencia u orden en que se llevara a cabo las tareas y los procesos y operaciones con vulnerabilidad a peligros.

- El acceso de los trabajadores a la obra y sus zonas circunstanciales. Las rutas deberán estar libres de obstrucciones y riesgos tales como materiales que caen, equipos y vehículos. Deben colocarse letreros de advertencia adecuados aquellos lugares donde se requiera. Las vías hacia y desde los servicios de limpieza, sanitarios y vestuarios, etc. Requieren similar consideración.
- Ser preciso en instalar protecciones en los bordes de pozos y escaleras y en todo sitio donde haya una caída de dos metros o más al vacío.
- Acceso para el desplazamiento de vehículos. Deberán ser de una sola mano, dentro de lo posible. Los congestionamientos de tránsito son perjudiciales para la seguridad de los trabajadores, sobre todo cuando los conductores impacientes descargan sus vehículos de prisa.
- Tareas de almacenamiento de materiales y quipo. Los materiales deben almacenarse lo más cerca posible de los sitios de trabajo, por ejemplo, la arena y gravas cerca del área mezcladora de cemento. La madera cerca del área de trabajo de carpintería. De no ser esto posible, es importante planificar la llegada de materiales.
- Ubicación de la maquinaria de construcción. Esto por lo general depende de requisitos operacionales de modo que las grúas de torre se ven sujetas a limitaciones en su radio de acción o puntos de carga y descarga. El objetivo debe ser evitar que las cargas pasen por encima de los operarios. Esta acción aplica para el acomodo de los tanques de almacenamiento de combustibles.
- Ubicación de los talleres de oficinas, que por lo general no cambian de lugar una vez construidos (cuando estos son requeridos y la obra así lo amerita).
- Luz artificial en lugares mal iluminados o donde el trabajo se extiende a horarios de trabajo cuando la iluminación natural disminuye por cambios de horarios en el periodo invernal.
- Seguridad en la obra. La obra debe cercarse para impedir el acceso de personas no autorizadas, niños en especial y para proteger al público de riesgos. El tipo de cerco dependerá de la ubicación de la obra, pero en las zonas pobladas tiene que ser de por lo menos de 2m de altura, sin ranuras ni agujeros. Se requerirá de protección especial y acordonamiento si las cargas de grúa (al momento de colocar los tanques) pasan por encima de la vía pública.
- Medidas para conservar la obra ordenada y para la recolección y el retiro de residuos; se contará con contenedores para el depósito de estos residuos ubicados estratégicamente. Estos residuos serán entregados a una empresa autorizada para su recolección.
- Necesidades de corrientes eléctricas de bajo voltaje para iluminación provisional, herramientas y equipos portátiles.
- Necesidades de capacitación, tanto de operarios como de supervisores, el equipo encargado de la obra realizará la instrucción básica para el personal que laborará en la obra.

Excavaciones. Medidas generales.

La mayor parte de los trabajos de construcción comprenden algún tipo de excavaciones para cimientos, alcantarillas y servicios bajo el nivel del suelo. El cavado de zanjas o fosas pueden ser peligroso y hasta los trabajadores más experimentados han sido sorprendidos por el derrumbe súbito e inesperado de las paredes sin apuntalar de una excavación. Una persona sepultada bajo un metro cubico de tierra no podrá respirar debido a la presión sobre su pecho, y dejando de lado las lesiones físicas que pueda haber sufrido, pronto e sofocará, pues esa cantidad de tierra pesa más de una tonelada.

La tarea de excavación implica extraer tierra o una mezcla de tierra y roca. El agua puede estar presente dependiendo de la profundidad del nivel freático. La lluvia copiosa es causada frecuente de suelos resbaladizos. La posibilidad de anegamiento es otro riesgo a tener siempre en cuenta. La liberación de presiones a medida que se va retirando material, y el desecamiento e tiempo caluroso, cauda la aparición de grietas.

El comportamiento de los suelos es variable por ejemplo, arena fina que se desliza fácilmente, arcilla dura que es más cohesiva, pero no puede esperar que ningún suelo sostenga su propio peso, de modo que es adoptar precauciones para impedir el derrumbamiento de los lados de cualquier zanja de más de 1.2 m de profundidad.

Principales causas de accidentes en las excavaciones.

- ❖ Trabajadores atrapados y enterrados en una excavación debido al derrumbe de los costados.
- ❖ Trabajadores golpeados y lesionados por materiales que caen dentro de la excavación.
- ❖ Trabajadores que caen dentro de la excavación.
- ❖ Medios de acceso inseguros y medios de escape insuficientes en caso de anegamiento.
- ❖ Vehículos llevados hasta el borde de la excavación o muy cerca del mismo (sobre todo en marcha atrás), que causan desprendimiento de paredes.
- ❖ Asfixia o intoxicación causados por gases más pesados que el aire que penetran en la excavación, por ejemplo los gases de carros de escape de motores de diésel y de gasolina.

Medidas de seguridad para impedir el derrumbamiento de las excavaciones y las caídas.

Debe darse a los lados de las excavaciones o zanja una inclinación segura, generalmente con un ángulo de 45° en reposo o apuntalárselos con madera u otro material adecuado para impedir que se derrumben. La clase de soportes dependerá del tipo de excavación, las características del terreno y si existe o no aguasubterránea.

La planificación se de vital importancia. Es preciso asegurarse de la de la disponibilidad de materiales para apuntalar la zanja que ha de cavarse en toda su extensión, ya que los soportes deben instalarse sin demora al practicar la excavación. Para todas las excavaciones se precisa una acumulación de maderas de reserva, pero las de 1.2m o más profundidad requieren una madera con revestimiento especial.

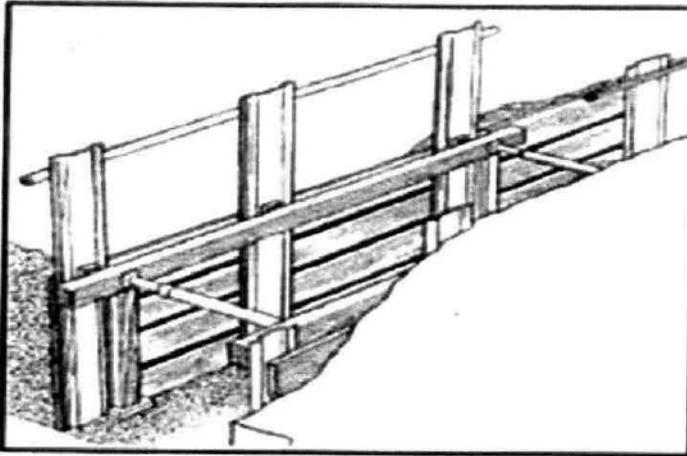


Figura 8: Apuntalamiento para prevenir el derrumbe de los costados de una excavación, consistente en marcos de madera con entablado estrecho entre ellos.

Si el suelo es inestable o carece de cohesión, se necesita un entablado más apretado. Nunca se debe trabajar por delante de la zona apuntalada.

Los apuntalamientos deben ser instalados, modificados o desmantelados solo por obreros especializados bajo supervisión. Dentro de lo posible, se debe erigir antes de haber cavado hasta la profundidad máxima de la zanja. Hay que empezar antes de llegar a los 1.2 m. la excavación e instalación de soportes deberá continuar entonces por etapas hasta llegar a la profundidad deseada. Es preciso que los trabajadores conozcan bien los procedimientos para rescatar un compañero atrapado por un desprendimiento de tierra (como medida preventiva). Los trabajadores se caen con frecuencia dentro de las excavaciones. Deben colocarse barreras adecuadas, de altura suficiente (por ejemplo, cerca de 1 m) para prevenir estos accidentes a menudo se utiliza los extremos de los soportes que sobresalen del nivel del suelo para sostener estas barreras.

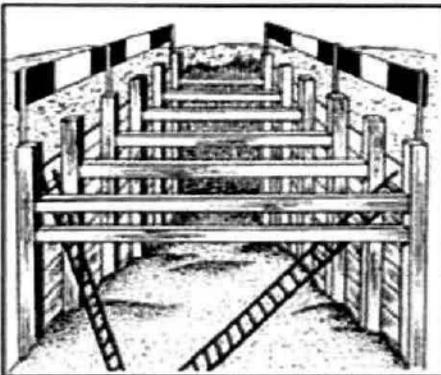


Figura 9: Barreras a ambos lados de una zanja, para impedir que los trabajadores caigan dentro de ella.

Inspección de la obra.

Las excavaciones deben ser inspeccionadas por una persona idónea antes de que comience el trabajo en ellas, y por lo menos una vez por día luego de iniciadas las tareas. Una persona idónea las debe revisar a fondo una vez por semana, y se debe llevar un registro de esas inspecciones.

Edificios Contiguos.

Dentro de lo posible, las excavaciones no deben ser excesivamente profundas ni estar demasiado cerca de edificios o estructuras adyacentes como para socavarlos. Deben tomarse precauciones, mediante puntales soportes, etc. Para impedir derrumbes o desmoronamientos cuando la estabilidad de algún edificio o estructura se vea afectada por los trabajos de excavación.

Orillas.

No se deben almacenar ni mover materiales o equipos cerca de las orillas de las excavaciones, ya que ello acarrea el peligro de que caigan materiales sobre los que trabajan abajo o que Aumenta la carga en el terreno circundante y se derrumbe la madera o los soportes de sostén. Las pilas de desechos deben también estar lejos de las orillas de las zanjas.

Ingreso de Vehículos

Deben colocarse bloques de topes adecuados y bien anclados en la superficie para impedir que los vehículos de volteo se deslicen dentro de las excavaciones, riesgo que corren en especial cuando dan marcha atrás para descargar. Los bloques deben estar a suficiente distancia de la orilla para evitar los peligros de un desprendimiento bajo el peso de los vehículos.

Accesos

Cuando se trabaja en una excavación, es preciso asegurarse de que existan medios seguros de ingreso y salida, como por ejemplo una escalera de mano bien sujeta. Esto adquiere particular importancia cuando hay riesgo de anegamiento, y el escape rápido es esencial.

Iluminación.

El área que rodea a la excavación debe estar bien iluminada, sobre todo en los puntos de acceso y en las aberturas de las barreras.

En cuanto a la instalación de los tanques se seguirá el siguiente procedimiento.

PRUEBAS DE PRE-INSTALACIÓN

Los tanques deben ser probados en su integridad antes de ser instalados en su respectiva fosa. Los tanques se marcan con un vacío en el espacio anular para permitir la verificación de la integridad del tanque primario como del secundario. Este vacío se debe verificar en el vacuómetro durante su instalación.

MANEJO DE LOS TANQUES

Para el manejo de los tanques se recomienda el uso de los cables o cadenas de longitud adecuada (no más de 90 grados entre cadenas) amaradas a los dispositivos de levante (use grilletes si es necesario), bajo ninguna circunstancia use cadenas o eslingas alrededor de la carcasa y el uso de montacargas.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

El equipo a utilizar para la colocación de los tanques deberá tener adecuada capacidad de levante para subir y bajar los tanques a la osa, sin dejar caer o arrastrar alguno de los tanques para evitarle daños.

COLOCACIÓN

Para colocar los tanques en su fosa correspondiente, se debe de contar con una cama de relleno para sustentar a los tanques, dicha cama de relleno debe estar bien nivelada con un espesor mínimo de 0.6m. Esta cama de relleno sirve como material amortiguable evitando que el recubrimiento de los tanques se dañe. Por lo que nunca se debe de apoyar el tanque sobre la losa inferior de anclaje, sin existir la cama de relleno.

Se debe tener la precaución en la instalación de no introducir materiales puntiagudos o cuerpos extraños que puedan dañar la cubierta de los tanques.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

II.2.2 Programa General de Trabajo.

La construcción de la Estación de servicio iniciara una vez que las autoridades correspondientes den el dictamen favorable de la presente manifestación.

Nombre	Duración
Terracería (plataforma)	5 días
Captación de Interiores	5 días
Compactación de Exteriores	5 días
Albañilería	8 días
Colocación de Puertas	6 días
Estructuras Metálicas	12 días
Pintura	8 días
Detallado	8 días
Pisos de concreto	8 días
Colado de concreto	15 días
Rampas, Escaleras	15 días
Fosas Exteriores	15 días
Trabajos Finales	13 días
Detallado	8 días
Limpieza Final	12 días

Ver anexo # 2 Programa General de Trabajo

II.2.3 Preparación del Sitio

El proyecto de construcción iniciará una vez que las autoridades de la ASEA, autoricen el dictamen del presente estudio.

El terreno actualmente es un baldío que se encuentra ubicado a un costado izquierdo sobre la carretera libre a Guadalajara-Cd Guzmán. En el pueblo conocido como san José de los pozos.

II.2.4 Descripción de las Obras y Actividades Provisionales del Proyecto

- **Almacenes temporales de residuos sólidos urbanos, manejo especial y residuos peligrosos.** Al momento no se tienen implementados ya que la obra no ha comenzado con su construcción. Se contará con área de almacenamiento de residuos de manejo especial, por medio de contendor metálico de 3 separaciones para (residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios) que se generen en la obra. Y se habilitará un área segregada para implementar el almacén temporal de residuos peligrosos que se generen en la obra de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.
- **Comedores.** El personal de la obra tendrá que buscar un lugar donde pueda tomar sus alimentos, ya que por la ubicación actual del proyecto no existen restaurantes o fondas cercanos.

- **Mantenimiento y reparaciones del equipo y maquinaria (medidas y acciones para su limpieza).** Estas operaciones se realizarán en caso de ser necesaria fuera de la obra, a cargo de diversos proveedores de la zona.
- **Abastecimiento de agua requerida.** Será por medio de pipas, provenientes de pozos de agua con sus permisos correspondientes.
- **Otras actividades que no estén incluidas en las anteriores y requieran una descripción en material de protección ambiental.** Se dispondrá de baños móviles y tambos de 200 litros para la separación adecuada de los residuos generados en la obra

II.2.5 Etapa de Construcción.

Al realizar los trabajos de excavación para el desplante del área donde se llevará a cabo la construcción del proyecto, al llegar a la profundidad establecida se aplanará y compactará el fondo de las excavaciones con el fin de retirar material suelto.

Es importante saber que toda estructura deberá ser apoyada dentro del mismo estrato, la cual condiciona el desplante sobre el estrato arenoso o bien sobre el estrato de limo o arcilla y por ninguna razón es conveniente apoyar en ambos casos.

Aquella cimentación que reciba cargas del tipo dinámicas, es conveniente que tanto en su asiento como en el perímetro de la misma, se contemple un material de filtro grava, con espesor de por lo menos 0.30 m.

Ver Anexo 3 Mecánica de Suelos

Asentamientos: para el diseño se aconseja tomar en cuenta los esfuerzos que pudieran ocasionar asentamientos hasta de 2.5m.

Aprovechamiento del material producto de la excavación: el material producto de la excavación del estrato arcilloso o limoso, debe ser retirado totalmente del sitio. El material producto de la excavación en el área del socavón, podrá ser aprovechado para la construcción del cuerpo de toda plataforma.

La permeabilidad de acuerdo con los estratos que conforman el subsuelo, son considerados a prioridad, que presenta baja o nulas propiedades permeables, por lo que es aconsejado para el proyecto de construcción en el proyecto pluvial sea canalizado o conducido por superficie.

En cuanto a las excavaciones estas podrán efectuarse con taludes verticales hasta una profundidad de 2.50 m, para profundidades mayores será necesario troquelarlas o en caso contrario, excavar manteniendo una relación de talud de 1 a 0.5 vertical – horizontal.

Una vez que se dé el visto bueno por parte de la autoridad se procederá con la construcción hasta su operación.

El proyecto de construcción de acuerdo con algunas de las actividades y obras pueden ser las siguientes que se llevaran a cabo.

- 1- Acarreo de materiales (geológicos y de construcción)
- 2- Compactación interiores y exteriores del área donde se ubica el proyecto
- 3- Trinchera

- 4- Ejecución de Albañilería (muros, castillos, pisos de concreto, escaleras, rampas, fosas)
- 5- Hidrocarburos y combustibles para mantenimiento y uso de los vehículos
- 6- Instalaciones (eléctricas, hidráulicas, sanitaria, etc.)
- 7- Aluminio- Herrería (ventanas y puertas)
- 8- Pintura (terminado de las estructuras)
- 9- Carpintería, construcción y acabados (deberá obtener las materias primas de sitios autorizados con los que se acredite su legal procedencia)
- 10- Planta eléctrica de emergencia (instalación)
- 11- Captación de escurrimientos (pozos de absorción)
- 12- Equipo y mantenimiento (medidas y acciones para su mantenimiento y limpieza)

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

Operación

Operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustibles"

Para que las estaciones de servicio operen de manera correcta y segura se deben seguir los requisitos establecidos a lo largo de este procedimiento, con personal entrenado y capacitado, para desempeñarse de acuerdo a los principios de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente.

Ya que durante la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles en las estaciones con fin específico para diésel y gasolina, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario y para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.

1. Lineamientos para la recepción de productos

a. Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.

7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de auto-tanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

b. Regulado y/o Administrador de la Estación de Servicio

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:

Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.

Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.

Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.

5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de Servicio que se encuentren en buen estado.
8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.
9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.
10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto

cumplimiento.

11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.
12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

c. Encargado o Responsable de la recepción de productos

1. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto-tanque.
2. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del auto-tanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.
3. Mostrar al operador del auto-tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
4. Indicar al operador del auto-tanque, la posición exacta del auto-tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.
5. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
6. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de "No Fumar" y "Apague su celular" en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.

d. Operador del auto-tanque

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de Servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.
5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.
6. El operador no debe fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o

intoxicación por drogas o medicamentos.

2. Procedimiento para la descarga de auto-tanques

a. Arribo del auto-tanque

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plásticas en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

4. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.

7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo

para verificar el nivel contenido)

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.

10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.

Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.

Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

b. Descarga del producto.

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.

5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.

9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.

11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

c. Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la

manguera y las personas con los extintores.

4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retomar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

3. Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

a. Despachador de la Estación de Servicio

No fumar ni encender fuego.

No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.

Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.

No derramar combustibles durante el despacho.

Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.

Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.

No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.

No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.

No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.

No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:

- A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
- A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

- A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

b. Cliente de la Estación de Servicio

Se recomienda al Regulado que comunique a los clientes lo siguiente:

Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.

No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.

Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.

No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.

No fumar ni encender fuego.

El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.

No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.

No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.

No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

No usar el área de despacho como estacionamiento.

Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el

dispensario.

4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

5 Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios

El personal que atiende el vehículo ofrecerá al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:

- a. Limpieza del parabrisas.
- b. Revisión de la presión de las llantas.
- c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atiende debe asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Mantenimiento	
Equipo	Tiempo
Área de Oficinas	4 veces a la semana se ara la limpia de la oficina
Maquinaria	Se estará dando mantenimiento cada 2 meses para evitar contaminación por hidrocarburos
Áreas verdes	3 veces por semana se estarán regando y 1 vez por semana se cortara el pasto
Dispensarios	1 vez por semana se dará mantenimiento
Baños	El mantenimiento será diario para mantenerlos en perfectas condiciones
Trampa de grasas	Una vez cada 3 meses
Pozos de monitoreo	Una vez cada mes
Instalaciones eléctricas	Una vez al mes se revisara que las instalaciones eléctricas este bien
Extintores	Una vez al año se recargaran
Instalación en General	Una vez al año se dará un recorrido por todas las áreas para cambiar lo que ya no esté en buenas condiciones
tanques de almacenamiento y recipientes presurizados	Se dará mantenimiento cada 2 años en caso de necesitarlo antes se cambiara de taques
Sistemas de paro de emergencias	Este chequeo tiene que ser constante, mínimo dos veces al mes
Dispositivos y sistemas de alivio de Presión y de venteo	Este chequeo se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante
Protección de las instalaciones, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarma	Una vez al mes se tendrá que hacer el cheque de los equipos para verificar que se encuentren en buenas condiciones
Sistemas de bombeo y Tuberías	De acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

II.2.7 Otros insumos

II.2.7.1 Sustancias no peligrosas

Nombre común	Nombre técnico	Estado físico	Cantidades almacenadas	Consumo mensual
Jabón para limpieza	ND	SOLIDO	100 KG	50 KG
Detergentes	ND	LIQUIDO	100 LITROS	50 LITROS

II.2.7.2 Sustancias peligrosas

Ver Anexo: 4 Hojas de Seguridad

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS	Estado Físico	Tipo de envase	Proceso en que se emplea	Características CRETIB	IDLH
Diésel	ND	68476-34-6	Líquido	Contenedor metálico	Vehículos	Inflamable	ND
Gasolina magna	ND	8006-61-9	Líquido	Contenedor metálico	Vehículos	Inflamables	ND
Gasolina Pemex Premium	ND	8006-61-9	Líquido	Contenedor metálico	Vehículos	Inflamables	ND
Aceite lubricantes	ND	ND	Líquido	Contenedor de plástico	Vehículos	Combustible	ND
Adictivo	ND	ND	Líquido	Contenedor de plástico	Vehículos	Combustible	ND

11.2.8 Descripción de las Obras Asociadas al Proyecto

- **Almacenes temporales de residuos sólidos urbanos, manejo especial y residuos peligrosos.** Al momento no se tienen implementados ya que la obra no ha comenzado con su construcción. Se contará con área de almacenamiento de residuos de manejo especial, por medio de contenedor metálico de 3 separaciones para (residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios) que se generen en la obra. Y se habilitará un área segregada para implementar el almacén temporal de residuos peligrosos que se generen en la obra de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.
- **Comedores.** El personal de la obra tendrá que buscar un lugar donde pueda tomar sus alimentos, ya que por la ubicación actual del proyecto no existen restaurantes o fondas cercanos.
- **Mantenimiento y reparaciones del equipo y maquinaria (medidas y acciones para su limpieza).** Estas operaciones se realizarán en caso de ser necesaria fuera de la obra, a cargo de diversos proveedores de la zona.
- **Abastecimiento de agua requerida.** Será por medio de pipas, provenientes de pozos de agua con sus permisos correspondientes.
- **Otras actividades que no estén incluidas en las anteriores y requieran una descripción en material de protección ambiental.** Se dispondrá de baños móviles y tambos de 200 litros para la separación adecuada de los residuos generados en la obra

11.2.9 Etapa de Abandono del Sitio

Aunque se prevé que la operación de la Estación de Servicio tenga una vida útil de 30 años. Se tiene contemplado un plan de abandono de sitio, si se decide no continuar operando la Estación.

En caso de que el proyecto llegue a su vida útil, o antes de este periodo, se propone seguir la siguiente secuencia que deberá evaluarse en su momento, para poner en práctica la siguiente propuesta de Plan de Abandono del Sitio.

Una vez que se decreta el paro de las instalaciones, se procederá a realizar las siguientes acciones:

- a) Limpieza total de la Estación de Servicio.
- b) Desmantelamiento de los equipos.
- c) Comercialización de los equipos que se puedan aprovechar como es el caso se motores, cableado, acero, entre los principales
- d) Revisión de las instalaciones con la finalidad de dejar solo las instalaciones básicas.
- e) Ofertar las instalaciones para otro uso.
- f) En el caso extremo que se decida restaurar el sitio a sus condiciones originales, se procederá con la extracción del equipo eléctrico que hubiere, derribo de muros, y demolición de pisos, para que estos sean dispuestos adecuadamente y de acuerdo a la legislación que pudiera regir en un futuro. Posterior se desmantelará la techumbre y columnas para comercializar el acero y lámina que se genere.
- g) Finalmente se retirará todo tipo de escombros para proceder a realizar muestreos de suelo, para revisar la presencia o no de contaminantes. En caso de salir sin

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

presencia de contaminantes, se procederá a colocar material de relleno similar al de la zona para compactar y nivelar, dejando el predio en sus condiciones originales.

- h) En caso de encontrar contaminantes, se procederá a caracterizar el suelo contaminado con las tecnologías que se tengan aprobadas por las autoridades correspondientes en su momento. Se realizará el saneamiento del área contaminada hasta dejar en condiciones aceptables por la autoridad. Restituyendo el suelo a sus características más apegadas a la condiciones originales. Eliminando los impactos correspondientes a las operaciones de la Estación de Servicio.

II.2.10 Generación, Manejo y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Emisiones a la Atmósfera

En general durante la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, líquidos y emisiones a la atmósfera de acuerdo a los siguientes parámetros:

Residuos Sólidos de Manejo Especial:

Los residuos desde la etapa de preparación del sitio, construcción y operación serán separados en sus 3 clasificaciones primarias, en orgánicos, inorgánicos y sanitarios, los cuales deberán identificarse adecuadamente y separar de acuerdo a la siguiente clasificación de la NAE-007-SEMADES-2007 emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco.

Residuos Orgánicos	Residuos Inorgánicos	Residuos Sanitarios
Restos de comida	Papel	Papel Sanitario
Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas	Periódico	Pañales Desechables
Cascarón de huevo	Cartón	Toallas sanitarias
Cabello y Pelo	Plásticos	Algodones de curación
Restos de café y té	Vidrio	Pañuelos Desechables
Filtros de café y té	Metales	Rastrillos y cartuchos de rasurar
Pan y su bolsa de papel	Textiles	Preservativos
Tortillas	Maderas Procesadas	Utensilios de curación
Bagazo de frutas	Envases de tetra-pack	Jeringas desechables
productos lácteos	Bolsa de frituras	Excretas de animales
Servilletas con alimento	Utensilios de cocina	Colillas de cigarro
Residuos de jardín, pasto, ramas	Cerámica	Aceite comestible
Tierra, polvo	Juguetes	Fibras para aseo
Ceniza y aserrín	Calzado	Residuos domésticos peligrosos
Huesos y productos cárnicos	Cuero	
	Radiografías	
	CD's y cartuchos para impresoras y copiadoras	

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

La separación en la obra deberá llevarse a cabo mediante la colocación de tambores metálicos de 200 litros de acuerdo al código de los siguientes colores:

- Verde para residuos orgánicos.
- Azul para residuos inorgánicos.
- Naranja para residuos sanitarios.

De igual forma se mantendrán señaléticas con imagen e información básica para efectuar la separación primaria. Como se indica en la siguiente imagen:



Imagen 3. Señalética sugerida para la separación de residuos en la obra y en la operación.

De la misma forma se llevará a cabo en la operación de la Estación de Servicio, para mantener una cultura en el personal.

Ver Anexo # 5 Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial

Residuos Peligrosos:

En relación a los residuos Peligrosos, no se generarán en la etapa de preparación del sitio, puesto que ésta etapa solo se realizará el despalme del terreno, para delimitar el área y se realizará en un solo día con equipo apropiado.

En la etapa de construcción, los residuos peligrosos que se lleguen a generar, se estima sean los siguientes:

Residuos Peligrosos: Residuos en botes de lubricantes, grasa en estopas o trapos de limpieza de las moto conformadoras, traxcavos, aplanadoras, camiones, vibradores, y todo tipo de metales, etc.

Para el control y disposición de los residuos, se le exigirá a las empresas contratistas que provean los contenedores necesarios, para recepción y disposición de dichos residuos a una empresa autorizada para su disposición final.

Ver anexo # 6 plan de manejo de Residuos Peligrosos.

Emisiones a la Atmósfera:

Emisiones a la Atmósfera, durante la etapa de preparación del sitio, se generará una cantidad de gases de combustión no determinada por la maquinaria pesada utilizada como puede ser un payloader, camiones de recolección y compactadores móviles, traxcavo o mano de chango por parte de la empresa contratada.

Así mismo, una vez que sea autorizada la presente **Manifestación de Impacto Ambiental**, se procederá a nivelar el terreno y se realizarán los trabajos de obra civil, tales como, nivelación de terreno y excavaciones para colocar las zapatas y cimientos de la obra, etc.

De igual forma se generarán emisiones a la atmósfera temporales por todas las unidades de transporte (camiones de acarreo de materiales, volteo, etc.) moto conformadoras, traxcavo o mano de chango, los cuales por reglamento en el Estado de Jalisco deben cumplir con la verificación vehicular correspondiente principalmente los camiones, al igual que se deberá de presentar un comprobante de uso de combustible limpio.

Durante la operación de la Estación de Servicio se estarán generando emisiones a la atmosfera por parte de los vehículos que lleguen a cargar combustible.

Los vehículos de la empresa, de empleados y proveedores se les solicitarán el reglamento de cumplimiento obligatorio de vialidad en vigor, y se invitará a empleados y proveedores a cumplir con las obligaciones del programa de control de emisiones del Estado de Jalisco.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

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

Durante todas las etapas del proyecto se dispondrán de manera estratégica en todo el predio, contenedores con tapa debidamente rotulados de acuerdo al tipo de residuos sólidos (orgánico e inorgánico).

Se construirá para tal caso un almacenamiento temporal para que una vez que los contenedores se llenen su capacidad, estos sean confinados y enviados a disposición final, o donde indique la autoridad de Ecología.

Está contemplado el reciclaje de aquellos residuos que tengan esa característica y evitar con ellos su disposición final, de esta manera se estaría contribuyendo a mejorar el ambiente, cabe señalar que esto se realizará durante las etapas constructiva y operativa, y en la etapa de operación se cumplirá con la normatividad vigente como se indica más adelante.

Los residuos peligrosos que se generen serán ubicados en un almacén temporal, aún y cuando únicamente se generarán durante la etapa de construcción en contenedores metálicos y con los rótulos de residuos peligrosos, estos serán entregados a una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT.

Se contará con contenedores de 200 litros, en los cuales se depositarán los residuos sólidos urbanos que se lleguen a generar diariamente por las obras que serán realizadas ya sea por los equipos, maquinaria y personal que laborará en cada una de la etapas hasta concluir con la operación, La disposición la realizarán periódicamente cada dos días.

Al iniciar las actividades de operación de la Estación de Servicio, la empresa se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y como gran generador de residuos de manejo especial ante la SEMADET.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

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

CONTENIDO

III.1 Vinculación y análisis de los instrumentos jurídicos y normatividad aplicable

III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

III.1.2 Convenio de la O.I.T sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (Convenio 169)

III.1.3 Ley General de Cambio Climático.

III.1.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

III.1.5.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)

III.1.6 Ley de Aguas Nacionales y Reglamento de Aguas Nacionales. (LAN)

III.1.7 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

III.1.7.1 Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS)

III.1.8 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

III.2 Análisis de los Instrumentos de planeación y de uso de suelo

III.2.1 El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Programa Sectorial de Energía (2013-2018)

Programa Sectorial del medio ambiente y recursos naturales (2013-2018)

III.2.2 Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013-2033

III.2.3 Plan Municipal de Desarrollo (Acatlán de Juárez 2013-2015)

III.2.4. Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Áreas Naturales Protegidas.

III.2.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) publicado en el DOF el 7 de septiembre del 2012.

III.2.6 Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (MOET), publicado en el Periódico Oficial El Estado de Jalisco, el 28 de julio de 2001, modificación el 27 de julio de 2006, última modificación el 2010,

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos(CPEUM)

Artículo 4o. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Artículo 25. El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución. En las actividades citadas la ley establecerá las normas relativas a la administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren las empresas productivas del Estado, así como el régimen de remuneraciones de su personal, para garantizar su eficacia, eficiencia, honestidad, productividad, transparencia y rendición de cuentas, con base en las mejores prácticas, y determinará las demás actividades que podrán realizar.

Párrafo reformado DOF 20-12-2013

Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Párrafo reformado DOF 20-12-2013

Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Párrafo reformado DOF 06-02-1976, 10-08-1987, 06-01-1992

Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Párrafo adicionado DOF 20-12-2013

La capacidad para adquirir el dominio de las tierras y aguas de la Nación, se regirá por las siguientes prescripciones:

Párrafo reformado DOF 02-12-1948, 20-01-1960

- IV. Las sociedades mercantiles por acciones podrán ser propietarias de terrenos rústicos pero únicamente en la extensión que sea necesaria para el cumplimiento de su objeto.

En ningún caso las sociedades de esta clase podrán tener en propiedad tierras dedicadas a actividades agrícolas, ganaderas o forestales en mayor extensión que la respectiva equivalente a veinticinco veces los límites señalados en la fracción XV de este artículo. La ley reglamentaria regulará la estructura de capital y el número mínimo de socios de estas sociedades, a efecto de que las tierras propiedad de la sociedad no excedan en relación con cada socio los límites de la pequeña propiedad. En este caso, toda propiedad accionaria individual, correspondiente a terrenos rústicos, será acumulable para efectos de cómputo. Asimismo, la ley señalará las condiciones para la participación extranjera en dichas sociedades.

La propia ley establecerá los medios de registro y control necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto por esta fracción;

Fracción reformada DOF 06-01-1992

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

Párrafo reformado DOF 24-10-1942, 10-02-1944

XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Fracción adicionada DOF 10-08-1987

Transitorios

Décimo Séptimo. Dentro de los trescientos sesenta y cinco días naturales siguientes a la entrada en vigor del presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico, para establecer las bases en las que el Estado procurará la protección y cuidado del medio ambiente, en todos los procesos relacionados con la materia del presente Decreto en los que intervengan empresas productivas del Estado, los particulares o ambos, mediante la incorporación de criterios y mejores prácticas en los temas de eficiencia en el uso de energía, disminución en la generación de gases y compuestos de efecto invernadero, eficiencia en el uso de recursos naturales, baja generación de residuos y emisiones, así como la menor huella de carbono en todos sus procesos.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

En materia de electricidad, la ley establecerá a los participantes de la industria eléctrica obligaciones de energías limpias y reducción de emisiones contaminantes.

Décimo Noveno. Dentro del plazo previsto en el transitorio cuarto del presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, con autonomía técnica y de gestión, que disponga de los ingresos derivados de las contribuciones y aprovechamientos que la ley establezca por sus servicios para financiar un presupuesto total que le permita cumplir con sus atribuciones.

La Agencia tendrá dentro de sus atribuciones regular y supervisar, en materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control integral de residuos. En la organización, funcionamiento y facultades de la Agencia, se deberá prever al menos:

- a) Que si al finalizar el ejercicio presupuestario, existiera saldo remanente de ingresos propios excedentes, la Agencia instruirá su transferencia a un fideicomiso constituido por la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, donde una institución de la banca de desarrollo operará como fiduciario.
- b) Que la Agencia instruirá al fiduciario la aplicación de los recursos de este fideicomiso a la cobertura de gastos necesarios para cumplir con sus funciones en posteriores ejercicios respetando los principios a los que hace referencia el artículo 134 de esta Constitución y estando sujeta a la evaluación y el control de los entes fiscalizadores del Estado.

El fideicomiso no podrá acumular recursos superiores al equivalente de tres veces el presupuesto anual de la Agencia, tomando como referencia el presupuesto aprobado para el último ejercicio fiscal. En caso de que existan recursos adicionales, éstos serán transferidos a la Tesorería de la Federación.

El fideicomiso a que hace referencia este transitorio estará sujeto a las obligaciones en materia de transparencia derivadas de la ley. Asimismo, la Agencia deberá publicar en su sitio electrónico, por lo menos de manera trimestral, los recursos depositados en el fideicomiso, así como el uso y destino de dichos recursos.

La Cámara de Diputados realizará las acciones necesarias para proveer de recursos presupuestales a la Agencia, con el fin de que ésta pueda llevar a cabo su cometido. El presupuesto aprobado deberá cubrir los capítulos de servicios personales, materiales y suministros, así como de servicios generales, necesarios para cumplir con sus funciones.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

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.

Ley de Vías Generales de Comunicación.

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.

III.1.2 Ley General de Cambio Climático.

Artículo 1o. La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 2o. Esta ley tiene por objeto:

VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

Artículo 7o. Son atribuciones de la federación las siguientes:

- I. Formular y conducir la política nacional en materia de cambio climático;
- II. Elaborar, coordinar y aplicar los instrumentos de política previstos por esta Ley;
- III. Formular, conducir y publicar, con la participación de la sociedad, la Estrategia Nacional y el Programa, así como llevar a cabo su instrumentación, seguimiento y evaluación;
- IV. Elaborar, actualizar y publicar el atlas nacional de riesgo, y emitir los criterios para la elaboración de los atlas de riesgo estatales;
- VI. Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes:

d) Energía;

e) Planeación nacional del desarrollo;

h) Protección civil;

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

- VII.** Incorporar en los instrumentos de política ambiental criterios de mitigación y adaptación al cambio climático;
- XI.** Promover la educación y difusión de la cultura en materia de cambio climático en todos los niveles educativos, así como realizar campañas de educación e información para sensibilizar a la población sobre las causas y los efectos de la variación del clima;
- XII.** Promover la participación corresponsable de la sociedad en las materias previstas en esta ley; 5
- XIII.** Integrar y actualizar el Sistema de Información sobre el Cambio Climático, así como ponerlo a disposición del público en los términos de la presente Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables;
- XVI.** Elaborar y promover metodologías para la valoración económica de las emisiones;
- XVII.** Establecer las bases e instrumentos para promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales en la mitigación;
- XVIII.** Establecer las bases e instrumentos para promover y apoyar el fortalecimiento de la competitividad de los sectores productivos transitando hacia una economía sustentable de bajas emisiones de carbono, mejorando su eficiencia energética, participando en el comercio de emisiones y en mecanismos de financiamiento nacionales o internacionales;
- XIX.** Determinar los indicadores de efectividad e impacto que faciliten la evaluación de los resultados de la aplicación del presente ordenamiento e integrar los resultados al Sistema de Información sobre el Cambio Climático;
- XX.** Diseñar y promover ante las dependencias y entidades competentes, el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado vinculados a las acciones en materia de cambio climático;
- XXI.** Colaborar con las entidades federativas en la instrumentación de sus programas para enfrentar al cambio climático mediante la asistencia técnica requerida y establecer acciones regionales entre dos o más entidades federativas;
- XXII.** Convocar a entidades federativas y municipios, para el desarrollo de acciones concurrentes para la mitigación y adaptación al cambio climático, en el ámbito de sus competencias;
- XXIII.** Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de hidrocarburos y energía eléctrica, para lograr el uso eficiente y sustentable de los recursos energéticos fósiles y renovables del país, de conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, en lo que resulte aplicable;
- XXIV.** Elaborar y proponer las previsiones presupuestales para la adaptación y mitigación con el fin de reducir la vulnerabilidad del país ante los efectos adversos del cambio climático;
- XXV.** Emitir recomendaciones a las entidades federativas y municipios, con la finalidad de promover acciones en materia de cambio climático;
- XXVI.** Vigilar y promover, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de esta Ley y los demás ordenamientos que de ella deriven, así como sancionar su incumplimiento; 6

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

XXVII. Expedir las disposiciones reglamentarias y normas oficiales mexicanas en las materias previstas por esta ley, así como vigilar su cumplimiento, y

XXVIII. Las demás que esta ley y otras leyes le atribuyan a la Federación.

Artículo 8o. Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional;

g) Recursos naturales y protección al ambiente dentro de su competencia;

h) Residuos de manejo especial;

i) Protección civil, y

j) Prevención y atención de enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático;

Artículo 9o. Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;

II. Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:

b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;

c) Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;

d) Protección civil;

Artículo 91. La Federación, los Estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política nacional en materia de cambio climático.

Artículo 92. Se consideran instrumentos económicos los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos relacionados con la mitigación y adaptación del cambio climático, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el cumplimiento de los objetivos de la política nacional en la materia.

Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política nacional sobre el cambio climático.

En ningún caso, estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.

Son instrumentos financieros los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, cuando sus objetivos estén dirigidos a la mitigación y adaptación del cambio climático; al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigación científica y tecnológica o para el desarrollo y tecnología de bajas emisiones en carbono.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones, o bien, que incentiven la realización de acciones de reducción de emisiones proporcionando alternativas que mejoren la relación costo – eficiencia de las mismas.

Las prerrogativas derivadas de los instrumentos económicos de mercado serán transferibles, no gravables y quedarán sujetos al interés público.

Artículo 93. Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la Ley de Ingresos de la Federación, las actividades relacionadas con:

I. La investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar las emisiones; así como promover prácticas de eficiencia energética.

II. La investigación e incorporación de sistemas de eficiencia energética; y desarrollo de energías renovables y tecnologías de bajas emisiones en carbono;

III. En general, aquellas actividades relacionadas con la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones.

Artículo 101. En materia de adaptación la evaluación se realizará respecto de los objetivos siguientes:

II. Fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos;

III. Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático;

Artículo 102. En materia de mitigación al cambio climático la evaluación se realizará respecto de los objetivos siguientes:

II. Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero mediante el fomento de patrones de producción y consumo sustentables en los sectores público, social y privado fundamentalmente en áreas como: la generación y consumo de energía, el transporte y la gestión integral de los residuos;

III. Sustituir de manera gradual el uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía;

IV. La medición de la eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes inmuebles de dependencias y entidades de la Administración Pública Federal centralizada y paraestatal, de las Entidades Federativas y de los Municipios;

XIII. El aprovechamiento energético de los residuos en proyectos de generación de energía;

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifiestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

III.1.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

ARTÍCULO 5o.- Son facultades de la Federación:

X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

XIII.- El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos;

ARTÍCULO 7o.- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal;

III.- La prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como por fuentes móviles, que conforme a lo establecido en esta Ley no sean de competencia Federal;

ARTÍCULO 8o.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;

III.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado;

IV.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley;

ARTÍCULO 11. La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial:

III. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, con excepción de las obras o actividades siguientes:

b) Industria del petróleo, petroquímica, del cemento, siderúrgica y eléctrica,

SECCION V

Evaluación del Impacto Ambiental

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

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Párrafo reformado DOF 23-02-2005

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

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Artículo 30.- El Poder Judicial de la Federación contará con juzgados de Distrito con jurisdicción especial en materia ambiental.

III.1.4. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)

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:

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

Fracción adicionada DOF 31-10-2014

Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo.

La Secretaría publicará dichas guías en el **Diario Oficial de la Federación** y en la Gaceta Ecológica.

Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

I. Regional, o

II. Particular.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;

II. Descripción del proyecto;

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;

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

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

Artículo 16.- Para los efectos de la fracción XIII del artículo 28 de la Ley, cuando la Secretaría tenga conocimiento de que pretende iniciarse una obra o actividad de competencia federal o de que, ya iniciada ésta, su desarrollo pueda causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables; daños a la salud pública ocasionados por problemas ambientales o daños a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, notificará inmediatamente al interesado su determinación para que someta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda o la parte de ella aún no realizada, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquél presente los informes, dictámenes y consideraciones que juzgue convenientes, en un plazo no mayor a diez días.

Una vez recibida la documentación, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, comunicará al interesado si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental indicando, en su caso, la modalidad y el plazo en que deberá hacerlo. Asimismo, cuando se trate de obras o actividades

Artículo 18.- El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:

I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;

II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y

III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

La Secretaría publicará, en el **Diario Oficial de la Federación** y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega del estudio de riesgo.

Artículo 19.- La solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, sus anexos y, en su caso, la información adicional, deberán presentarse en un disquete al que se acompañarán cuatro tantos impresos de su contenido.

III.1.5 Ley de Aguas Nacionales y Reglamento de Aguas Nacionales. (LAN)

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992

ARTÍCULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

ARTÍCULO 2. Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala. Las disposiciones de esta Ley son aplicables a las aguas de zonas marinas mexicanas en tanto a la conservación y control de su calidad, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiere regir.

Artículo reformado DOF 29-04-2004

NO APLICA YA QUE NO APROVECHARA AGUAS NACIONALES SE COMPRARAN PIPAS PARA SURTIR LA CISTERNA; Y TAMPOCO GENERA DESCARGA A CUERPO DE AGUAS NACIONALES O ALCANTARILLADO DE TIPO MUNICIPAL; SE CONTARÁ CON FOSA SÉPTICA A LA CUAL SE LE HARÁN LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA FOSA.

III.1.6 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003

NO APLICA YA QUE LAS INSTALACIONES NO SE ENCUENTRAN EN ÁREAS FORESTALES.

NOM-EM-001-ASEA-2015

El objetivo de esta Norma Oficial es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio. La NOM será aplicable en todo el territorio nacional y de observancia obligatoria para todos los regulados.

El Director Ejecutivo de ASEA, Carlos de Regules, mencionó que la NOM considera las mejores prácticas nacionales e internacionales de seguridad y protección al medio ambiente y genera equidad en las obligaciones y derechos para los participantes en el sector.

III.1.7. Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS)

Para las instalaciones de GASOPOLIS, S.A. DE C.V. No aplica este reglamento.

III.1.8 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

Acuerdo de la Secretaría de Energía que determina los lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones eléctricas.

NOM-006-CNA-1997, Fosas Sépticas Prefabricadas- Especificaciones y Métodos de Prueba.

NOM-005-SCFI-2011, Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación.

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.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.

NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.

NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

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-009-STPS-2011, Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.

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-026-STPS-2008, Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.

NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

III.2 Análisis de los Instrumentos de Planeación y de Uso de Suelo

III.2.1 El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Programa Sectorial de Energía (2013-2018)

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

ENRIQUE PEÑA NIETO, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 9, 22, 23, 27, 28, 29, párrafo segundo, 30 y 32 de la Ley de Planeación, y 9, 31, 33 y 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y CONSIDERANDO Que mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el cual contiene los objetivos, estrategias, indicadores y metas que regirán la actuación del Gobierno Federal durante la presente administración;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 prevé como estrategia general elevar la productividad para llevar a México a su máximo potencial, por lo que se orienta la actuación gubernamental en torno a cinco metas nacionales: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global, incluyendo además tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno, y Perspectiva de Género; Que la meta nacional México Próspero, tiene por objeto, entre otros, promover el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica, así como el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios, y establecer políticas sectoriales para impulsar el desarrollo;

Que la Ley de Planeación señala que los programas sectoriales se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y especificarán los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades de cada uno de los sectores de la Administración Pública Federal, y

Que la Secretaría de Energía elaboró el Programa Sectorial de Energía para el período 2013-2018, siguiendo las directrices previstas en el Plan Nacional de Desarrollo y, previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo sometió a consideración del Ejecutivo Federal a mi cargo, he tenido a bien emitir el siguiente DECRETO

ARTÍCULO PRIMERO.- Se aprueba el Programa Sectorial de Energía 2013-2018.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El Programa Sectorial de Energía 2013-2018 será de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias.

ARTÍCULO TERCERO.- La Secretaría de Energía y las entidades paraestatales agrupadas en el sector coordinado por ella, de conformidad con el Programa Sectorial de Energía 2013-2018 y las disposiciones jurídicas aplicables, elaborarán sus respectivos programas y anteproyectos de presupuesto. Estos últimos deberán destinar los recursos presupuestarios correspondientes para el eficaz cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo y de dicho Programa Sectorial

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

ARTÍCULO CUARTO.- La Secretaría de Energía, con la participación que conforme a sus atribuciones le corresponde a las secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, en los términos de las disposiciones aplicables, dará seguimiento a la implementación de las acciones y al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Programa Sectorial de Energía 2013-2018, y reportará los resultados obtenidos con base en las metas e indicadores correspondientes.

ARTÍCULO QUINTO.- La Secretaría de la Función Pública, en el ámbito de su competencia, vigilará el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones contenidas en el presente Decreto. TRANSITORIO

ÚNICO. El presente Decreto entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, a los doce días del mes de diciembre de dos mil trece.- **Enrique Peña Nieto.-** Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **Luis Videgaray Caso.-** Rúbrica.- El Secretario de Energía, **Pedro Joaquín Coldwell.-** Rúbrica.- En ausencia del Secretario de la Función Pública, en términos de lo dispuesto por los artículos 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7, fracción XII, y 86 del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública: el Subsecretario de Responsabilidades Administrativas y Contrataciones Públicas, **Julián Alfonso Olivas Ugalde.-** Rúbrica.

Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013-2018)

El plan nacional de desarrollo (PND), tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades que durante la administración 2013 a 2018 deberán regir la acción del gobierno; de tal forma que esta tenga un rumbo y una dirección clara. Representa el compromiso que el gobierno federal establece con los ciudadanos y que permitirá por lo tanto, la rendición de cuenta, que es condijio indispensable para un buen gobierno.

El PND está estructurado por 5 ejes rectores.

- México en paz donde se recobren el orden, la seguridad y la justicia, además de establecer los lineamientos para hacer de México una nación tranquila donde se respeten los derechos humanos.
- México incluyente en el que se enfrente y supere el hambre, delineando las acciones a emprender para revertir la pobreza; un México donde se logre una sociedad con igualdad de género y sin exclusiones.
- México con educación de calidad, que abra las puertas de la superación y el éxito a niños y jóvenes.
- México próspero, mediante la aceleración del crecimiento económico. El plan nacional de desarrollo detalla del camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas; así como, para promover la generación de empleos. Así mismo, identifica las fortalezas de México para detonar el crecimiento sostenido y sustentable.
- México con responsabilidad global que muestra su respaldo y solidaridad con el resto del mundo, aportando lo mejor de sí a favor de las grandes causas de la humanidad.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

De acuerdo al eje reactor México prospero pretende generar un proyecto orientado a la instalación, operación y mantenimiento de una empresa, las cuales generaran empleos, aumentando la economía de la región y del Estado.

Tabla I: Vinculación del proyecto con objetivos del Plan Nacional de Desarrollo		
Objetivo vinculado	Estrategia vinculada	Línea de acción
Objetivo 4.1 Mantener la estabilidad macroeconómica del país	Estrategia 4.1.2 fortalecer los ingresos del sector público	Incrementar la capacidad financiera del estado Mexicano con ingresos estables y de carácter permanente.
Objetivo 4.2 Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento	Estrategia 4.2.1 promover el financiamiento a través de instituciones financieras y del mercado de valores	Realizar las reformas necesarias al marco legal y regulatorio del sistema financiero para democratizar el crédito. Fomentar la entrada de nuevos participantes en el sistema financiero mexicano. Promover la competencia efectiva entre los participantes del sector financiero.
	Estrategia 4.2.5 promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía.	Apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basado en 3 sectores: 1) Desarrollo regional equilibrado 2) Desarrollo urbano 3) Conectividad logística Fomentar el desarrollo de relaciones de largo plazo en 3 instancias del sector público y del privado, usuario final, en los que utilice infraestructura provista total o parcialmente por el sector privado. Complementar el financiamiento de proyectos con alta rentabilidad social.

En base a estos lineamientos, se concluye que las actividades a llevar a cabo con la realización del presente proyecto, no se contraponen con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 dando cumplimiento a lo dispuesto en las metas establecidas en el punto 4 y 5; logrando así un impulso a la economía e impulsar la presencia de México en el mundo.

De igual manera se justifica el compromiso que la empresa manifiesta para el bienestar del medio ambiente, principalmente de las zonas circundantes.

III.2.2 Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013-2033

Publicado el 27 de noviembre del 2013

El plan estatal de desarrollo Jalisco 2013-2033 (PED) se apoya en diversas referencias que redefinen el concepto de desarrollo. Ahora más que nunca es claro que cualquier proceso de desarrollo impulsado exclusivamente por el afán de crecer económicamente es insuficiente. El desarrollo necesita estar ligado estrechamente al bienestar de las persona. Es decir, pasar de los medios para incidir en el fin del desarrollo. En este sentido el PED es un plan que busca incluir en la definición del desarrollo el bienestar de las personas en Jalisco.

El PED es un instrumento de largo plazo e intenta ser la piedra angular de la orientación del desarrollo en Jalisco.

Se alinea los objetivos del PED a los del PND, la política de bienestar del estado de Jalisco y los objetivos de desarrollo del milenio, se buscó alinear los esfuerzos existentes para impulsar el desarrollo que se llevan a cabo a nivel estatal, nacional e internacional.

Los puntos a tratar en dicho Plan son los siguientes:

- Entorno y vida sustentable
- Economía próspera e incluyente
- Equidad de oportunidades
- Comunidad y calidad de vida
- Garantía de derechos y libertad
- Instituciones confiables y efectivas
- Temas transversales
- Apartado territorial

El presente proyecto incide de manera directa con los dispuestos en el apartado de la dimensión de la economía próspera e incluyente, del presente plan de desarrollo, cuya estrategia es la de garantizar los derechos del trabajador apoyando la generación de empleos de calidad, el desarrollo del capital humano y el aumento de la productividad laboral. Pues contribuye a la economía del municipio de Autlán de Juárez siendo la Estación de Servicio GASOPOLIS, S.A. DE C.V. una fuente de empleos, apoyando de esta forma la economía estatal, lo que ocasionara una mejor calidad de vida de los trabajadores.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

III.2.3 Plan Municipal de Desarrollo (Acatlán de Juárez 2012-2015)

MARCO JURÍDICO

La normatividad que sustenta al municipio libre para ejercer su pleno derecho a determinar las directrices del desarrollo en su ámbito de competencia se enlista a continuación: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

El artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el municipio libre, conforme a las bases siguientes:

Fracción I, que cada municipio será gobernado por un ayuntamiento de elección popular directa, integrado por un presidente municipal y el número de regidores y síndicos que la ley determine. La competencia que esta Constitución otorga al gobierno municipal se ejercerá por el ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del estado. Fracción II, que el ayuntamiento es una institución de orden público, investido de personalidad jurídica, y manejará su patrimonio conforme a la ley.

Que los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

Fracción III, que los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- (a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
- (b) Alumbrado público.
- (c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición _nal de residuos;
- (d) Mercados y centrales de abasto.
- (e) Panteones.
- (f) Rastro.
- (g) Calles, parques y jardines y su equipamiento;
- (h) Seguridad pública, en los términos del artículo 21 de esta Constitución, policía preventiva municipal y tránsito; e
- (i) Los demás que las legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socio-económicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera. Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales.

Los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.

En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más estados, deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los estados respectivas. Asimismo cuando a juicio del ayuntamiento respectivo sea necesario, podrán celebrar convenios con el Estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

cargo en forma temporal de algunos de ellos, o bien se presten o ejerzan coordinadamente por el Estado y el propio municipio.

METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL PMD

Este documento es el resultado de una amplia consulta ciudadana y la participación activa de la población a través de reuniones dirigidas a sectores productivos de la sociedad, encuestas y peticiones directas recogidas a todo lo largo y ancho del municipio durante el proceso de campaña.

Igualmente se mantuvieron encuentros directos con los sectores sociales y empresariales previos a la designación electoral, y recogiendo las demandas de diversos sectores empresariales y sociales, donde la sociedad expuso sus necesidades y opiniones para el desarrollo local.

Acto seguido, se integraron foros de consulta, y talleres de captación de demandas, mediante las cuales las acciones encaminadas a detectar la problemática social, económica y de infraestructura que determinarán los ejes que estructuran el presente documento.

De ahí que los ejes que se enmarcan son producto de integración de ideas prioritarias, tanto de autoridades municipales como la visión de la sociedad.

En tal sentido, nuestro plan se fundamenta en los siguientes ejes temáticos:

En virtud del reto que representan estas altas miras y la capacidad de gestión que demandan, son fundamentales para esta administración la participación de dependencias municipales, estatales y federales, organismos descentralizados, colegios y cámaras, comités de participación ciudadana, consejo de participación ciudadana y autoridades auxiliares para que el municipio pueda enfocar y dar sentido a sus políticas, todas ellas tendientes a integrar y lograr un Desarrollo Sustentable, es decir, un desarrollo que impacte de forma positiva los ámbitos económico-social y ambiental de nuestro municipio.

1. DESARROLLO ECONÓMICO
2. DESARROLLO SOCIAL
3. MEDIO AMBIENTE
4. DESARROLLO URBANO
5. BUEN GOBIERNO
6. REGIONALIZACIÓN

NOTA: El presente Plan de Desarrollo se establece en virtud de los límites reconocidos por la población de Acatlán de Juárez Jalisco, en base a su acervo cultural y documental y sobre todo, en base a los usos y costumbres que durante siglos dieron fe de esos límites con Villa

Corona (quien reconoce en derecho tales límites) y con Zacoalco de Torres. Igualmente hace uso del mapa IITEJ 2012 que es el mapa vigente con sustento de acuerdo de Gobernador.

El nombre de Acatlán, proviene del náhuatl "Aka-Tlán" que signi_ca "lugar de abundancia de cañas".

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

en Unidades de Gestión Ambiental "UGA". El objetivo es regular o inducir las modalidades de ocupación del territorio y de manejo de recursos naturales, para con ello:

- (1) Ordenar y planear la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos.
- (2) Identificar las áreas de aptitud sectorial y las de atención prioritaria.

Etapas del POEL de Acatlán de Juárez

- 1.- Caracterización
- 2.- Diagnóstico
- 3.- Pronostico
- 4.- Propuesta

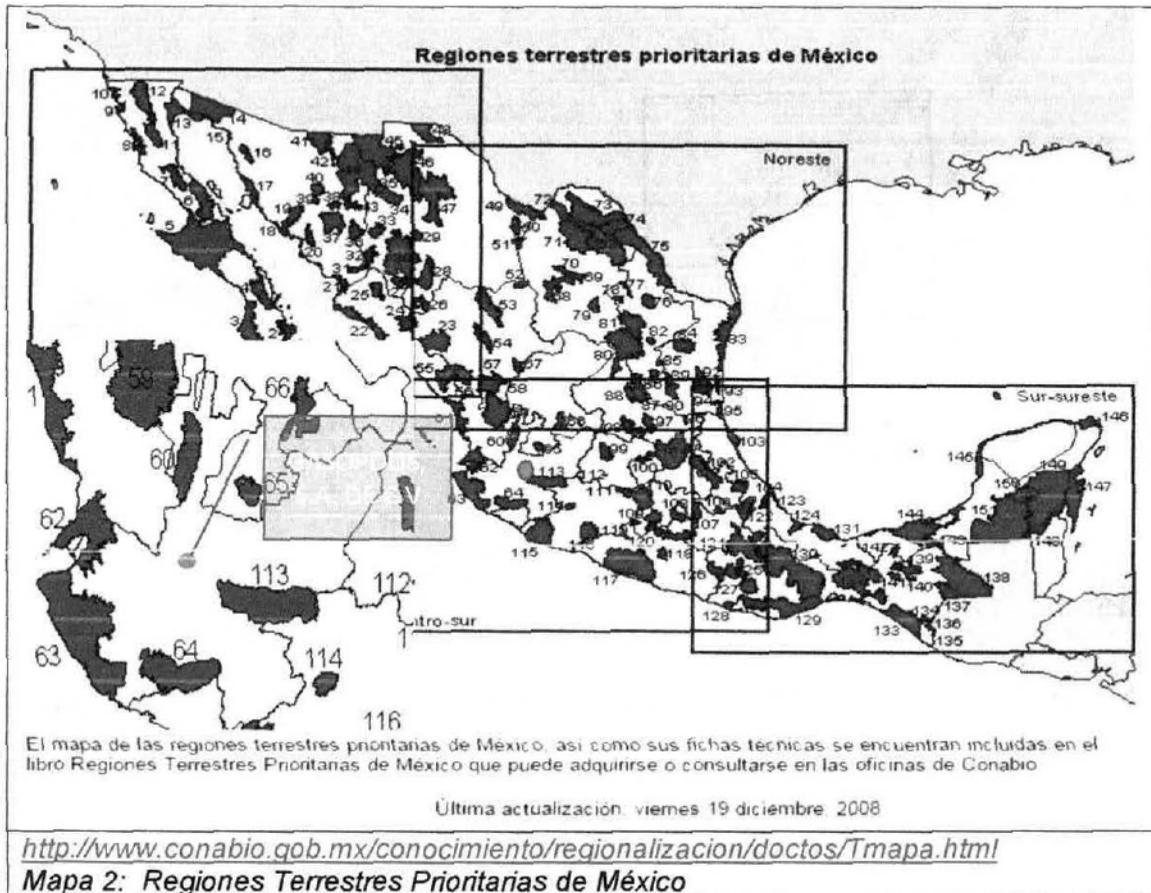
Caracterización.-

Esta etapa consiste básicamente en integrar cualitativa y cuantitativamente el patrimonio biológico, social y económico del municipio, directamente relacionado con la actividad productiva que en el territorio se realiza y sin perder de vista la problemática detectada en la agenda ambiental.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

III.2.4. Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Áreas Naturales Protegidas.

El Proyecto no se localiza en ninguna RTP, RHP, AICAS, ANPs siendo la más cercana en el Estado de Jalisco la correspondiente RTP 113 Cerro Viejo-Sierras de Chapala a una distancia en línea recta de 19 Km, La AICA 250 Laguna de Chapala y La RHP 58 Chapala- Cajititlan- Sayula ambas a 15 km en línea recta.



Las regiones terrestres prioritarias más cercanas a la ubicación del proyecto es CERRO VIEJO-SIERRAS DE CHAPALA.

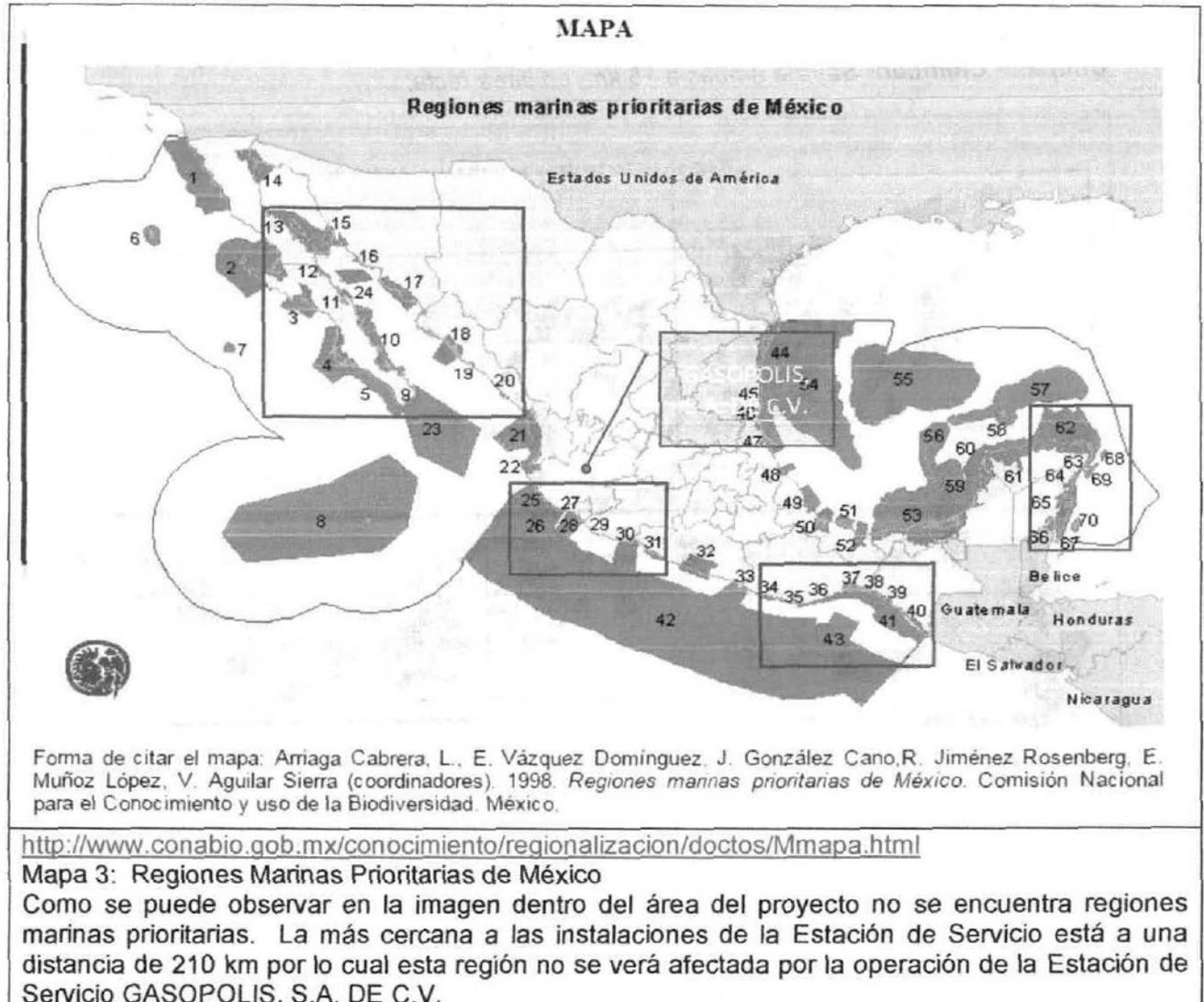
Municipios: Acatlán de Juárez, Briseñas, Chapala, Chavinda, Cojumatlán de Régules, Concepción de Buenos Aires, Ixtlahuacán de los Membrillos, Ixtlán, Jamay, Jocotepec, La Barca, La Manzanilla de La Paz, Marcos Castellanos, Ocotlán, Pajacuarán, Poncitlán, Sahuayo, Tanhuato, Teocuitatlán de Corona, Tizapán el Alto, Tlajomulco de Zúñiga, Tuxcueca, Venustiano Carranza, Villamar, Vista Hermosa, Zacoalco de Torres.

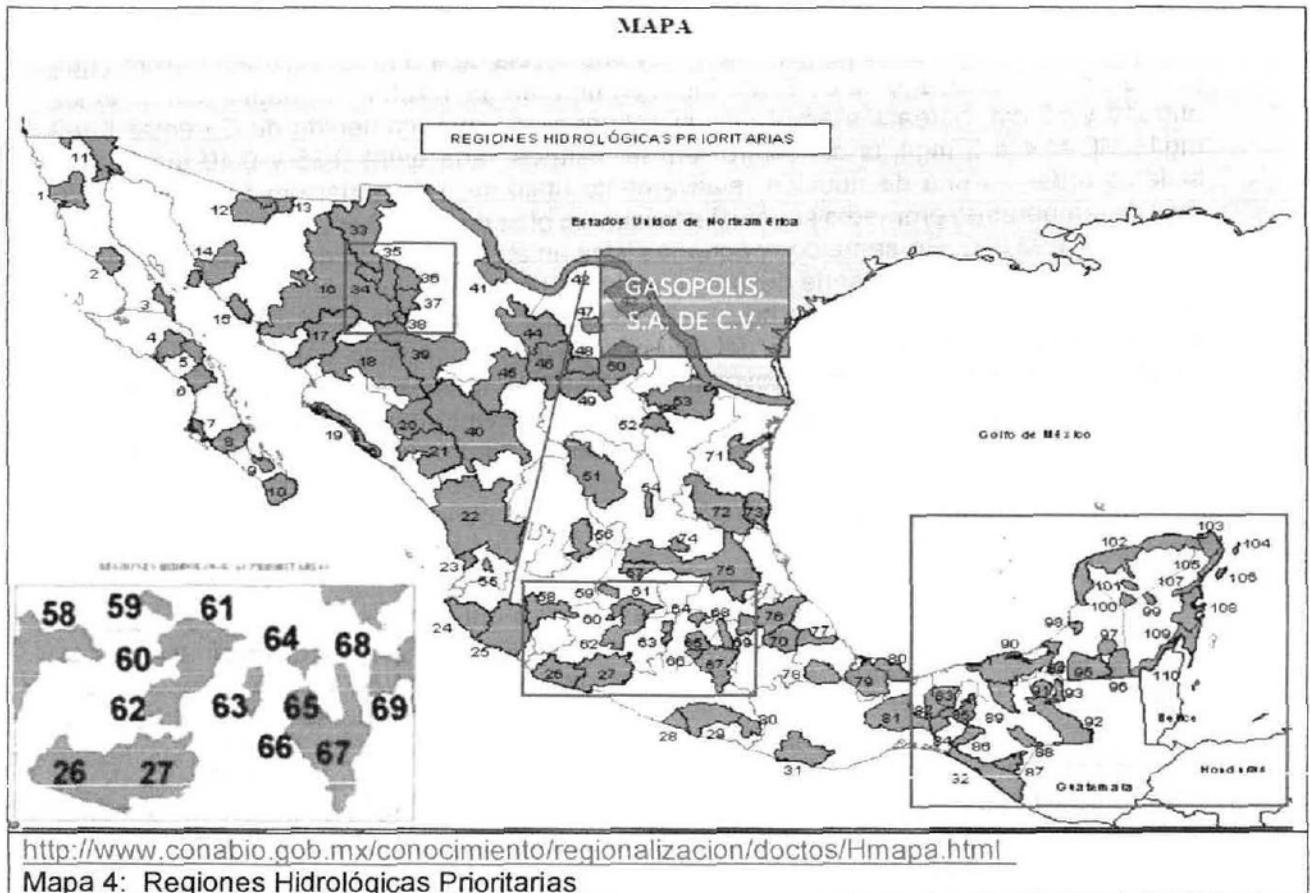
CARACTERÍSTICAS GENERALES

La región forma parte del SVT y sus sierras enmarcan el lago de Chapala. La vegetación predominante aún no alterada es de matorral subtropical y en las partes altas bosque de encino. Por sus pronunciadas pendientes, el terreno no es adecuado para la agricultura. La cercanía de las montañas con el lago ha dado lugar a varias actividades turísticas. Por la abundancia de agua, la región ha sido poblada desde tiempos remotos y existen sitios

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

arqueológicos que lo evidencian. La región presenta alta diversidad ecosistémica y con presencia de endemismos como *Buddleja sp.* y *Echeveria chapalensis*.





La región hidrológica más cercana al área del proyecto es. Chapala - Cajititlan – Sayula y se encuentra a una distancia de 19 kilómetros por lo cual la operación de la Estación de Servicio no afectara a esta región.

Recursos hídricos principales

lénticos: lagos de Chapala, Sayula, Cajititlán, El Molino, San Marcos, Zacoalco, Atoyac, Atotonilco, Zapotitlán, La Magdalena, Camécuaro, presas Guaracha, Poncitlán, Jaripo, Corona y Colesio, Ciénega de Chapala, humedales, manantiales Los Negritos, La Luz

lóticos: ríos Grande de Santiago, Verde, Jiquilpan, Duero, La Pasión, Huaracha, Lerma y Zula, aguas subterráneas en los valles y en las partes bajas de las cuencas hidrológicas.

Limnología básica: área de los lagos: Sayula 4 000 ha. Este lago se encuentra totalmente seco la mayor parte del año por problemas de azolvamiento y balance de agua; San Marcos 3 690 ha. Lago con problemas serios de desecación debidos al azolvamiento y balance de agua; Atotonilco 2 487 ha; Zapotitlán 1 100 ha. Este lago ha perdido tal volumen de agua que ha quedado alguna vez totalmente seco. Recibe las aguas residuales de Cd. Guzmán por lo que sus aguas presentan una alta concentración de materia orgánica y proliferación de malezas acuáticas. Cajititlán: 1 563 ha. Presenta serios problemas de balance de agua, turbidez, alta concentración de materia orgánica, proliferación de malezas acuáticas y una pobre calidad bacteriológica. Chapala: de forma subrectangular elongada, con una

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

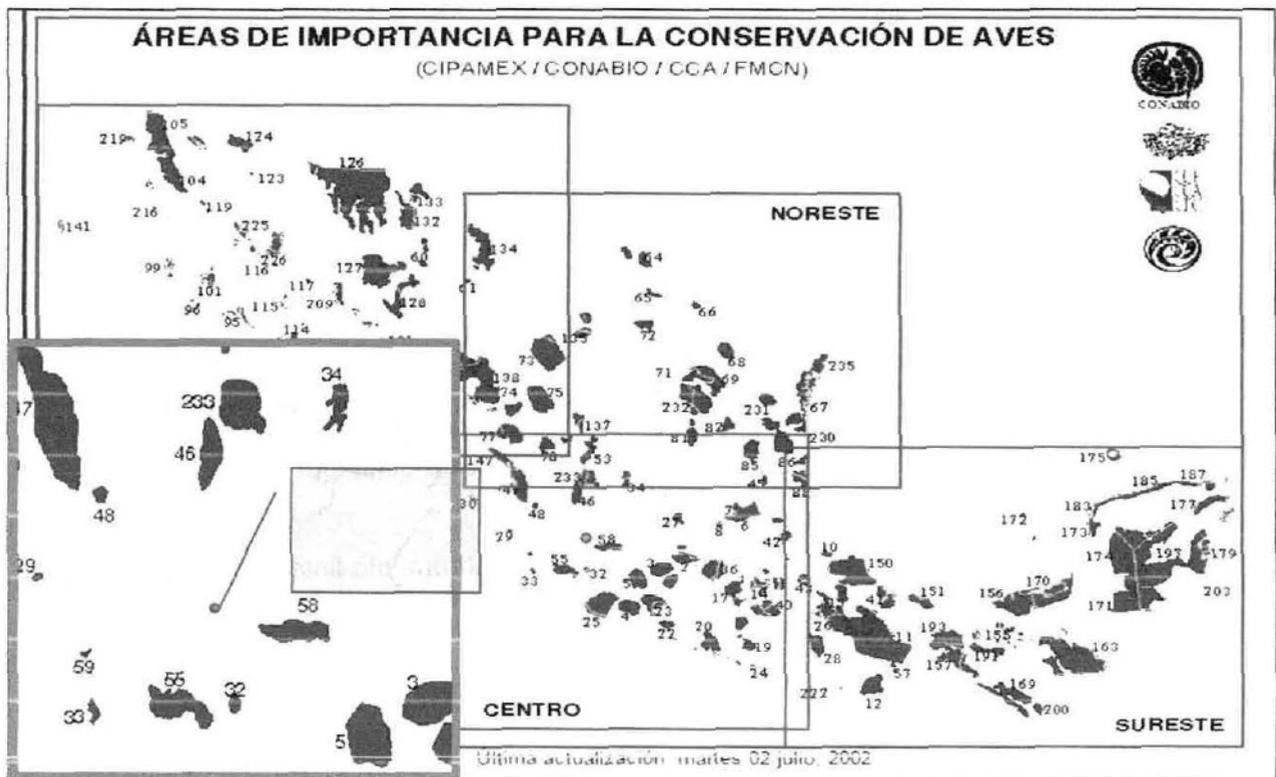
superficie de 109 800 ha; con una longitud máxima de 78 a 82 km, una anchura máxima de 20.5 km y una profundidad máxima de 7 m y una media de 4.5 m. El volumen máximo que puede almacenar el lago es de 8 126 Mm³, en un área de 1 150 km². Atenuación de la luz entre 10 y 60 cm; aereación amplia de la columna de agua; contenido de O₂ entre 4 y 9 mg/l.; MO=1.4 a 2 mg/l.; la concentración de fosfatos varía entre 0.35 y 0.40 mg/l, la de sulfatos presenta una distribución relativamente uniforme con variaciones entre 47 y 70 mg/l.; la temperatura promedio superficial fluctúa en el año entre 17.8 y 23.8°C y la del fondo entre 17.7 y 23.5°C. Presente dos pequeñas islas en su interior, Isla de Alacranes e Isla de Mezcala. Es el lago más grande del país con serios problemas de balance de agua, que ha hecho que su volumen original se haya reducido a menos de la mitad. Los cambios del nivel del lago dependen del río Lerma, del agua de lluvia y la captada por la cuenca que se canaliza al lago a través de los arroyos temporales y manantiales que existen en el interior y en su ribera. Los egresos del agua se originan por la evaporación, la utilización directa de las aguas del lago para uso agropecuario y urbano, y su drenaje natural de excedentes, a través del cauce del río Grande de Santiago. Camécuaro: pequeño lago de aguas cristalinas (ultra-oligotrófico) que empieza a sufrir los efectos de la basura y de las aguas residuales.

Geología/Edafología: la región se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, cinturón montañoso que cruza el centro del país y en donde se encuentran la mayor parte de los lagos naturales de México. Se tienen las siguientes formaciones: la sierra de Tecuán, los lomeríos de La Santa Cruz, de San Nicolás y de San Juan Tecomatlán, la sierra Mezcala, los lomeríos de Ocotlán y Jamay, interrumpiendo estas formaciones se encuentran la Ciénega de Chapala en la región de la Barca, el Valle de Sahuayo, que forma la parte occidental de la Ciénega, las sierras y valles de la ribera sur, comprendiendo las serranías de Tizapán, del Tigre y de Mazamitla y hacia el suroeste la depresión del Sistema de Sayula - San Marcos. Esta provincia posee suelos de tipo residual y transportado, a partir de basaltos del Terciario Superior y de rocas ígneas. Predominan los suelos de tipo Vertisol, Luvisol, Feozem y Litosol en menor proporción y una pequeña fracción de Cambisol.

Características varias: El clima en los altos es semiseco cálido. Las partes central y sur del estado gozan de un clima semicálido subhúmedo que en las sierras se torna templado subhúmedo, semifrío subhúmedo y aún frío. Las lluvias se presentan en verano y parte del otoño. Temperatura media anual 6-24 °C. Precipitación total anual de 600-1 200 mm. Altitud 1 500 msnm. Chapala abastece de agua en un 70% a la zona urbana de Guadalajara. El lago de Camécuaro forma parte del Parque Nacional Los Negritos, en una zona geotérmica. Las presas son ambientes artificiales con fines de riego.

Principales poblados: Guadalajara, Chapala, Sahuayo, Jiquilpan, Sayula, Zamora, Atotonilco el Alto, Gómez Farías, Cocula, Cd. Guzmán

Actividad económica principal: agricultura de temporal y humedad (gran parte del suelo destinado a la agricultura como maíz, sorgo, frijol, arroz, cebada, etc.); pesca lacustre (charal, pescado blanco, bagre, carpa, mojarra, rana), avicultura, industria y turismo



<http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicasmapa.html>

Mapa 5: Áreas de Importancia para la conservación de Aves.

El área para la conservación de aves más cercana a las instalaciones de la Estación de Servicio en la 58 (Clave de la AICA C-67,) que se encuentra a una gran distancia considerable de 15 Km por lo cual no se verá afectada por la operación de **GASOPOLIS, S.A. DE C.V.**

Laguna de Chapala

SUPERFICIE: 112,721.60

Rangos de Altitud de acuerdo con el SIG de CONABIO:

Rango Superficie ha % #de pol desviación est

1500 a 2000 112,721.60 100.00% 1 0.00

VEGETACIÓN RZEDOWSKI de acuerdo con el SIG de CONABIO:

Rango	Superficie	ha	%	#de	pol	desviación	est
Bce	673.28		0.60%		1		0.00
Btc	111,241.41		98.68%		1		0.00
Vas	818.85		0.73%				0.00

TENENCIA DE LA TIERRA

EJIDAL
PRIVADA

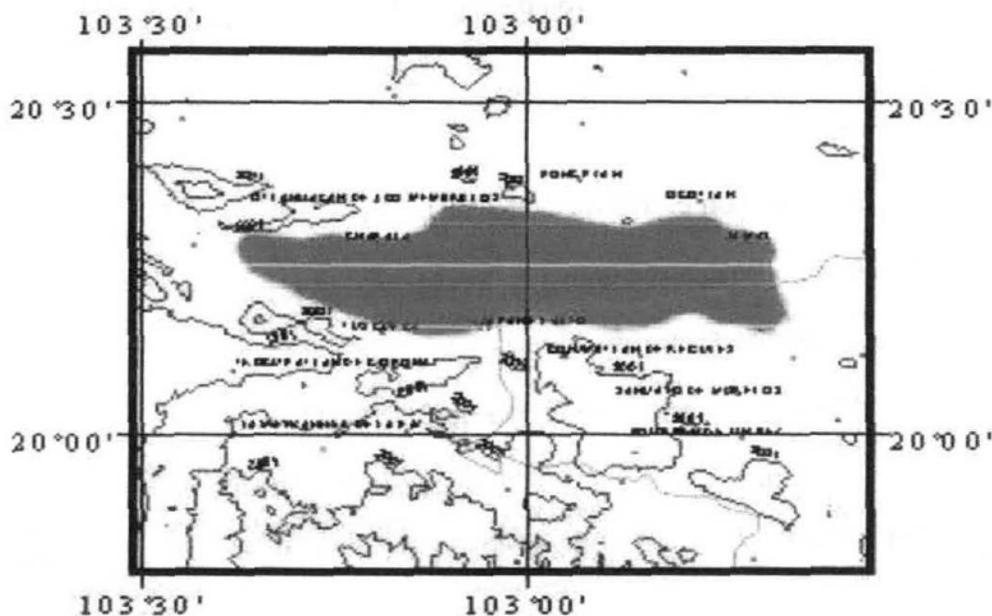
USO DE LA TIERRA Y COBERTURA

TURISMO
PESCA
AGRICULTURA

DESCRIPCIÓN: Se ubica en la parte sur de la altiplanicie Mexicana, dentro de lo que se denomina la Mesa Central. Es el lago más grande de la República Mexicana y el tercero en tamaño de América Latina. El 90% le pertenece al estado de Jalisco y el 10% al estado de Michoacán. Funge como vaso regulador de la cuenca Lerma/Santiago. El río Lerma es el principal abastecedor de agua de Lago de Chapala.

VEGETACIÓN: Hidrófita (sumergida, de hojas flotantes, libremente flotadora, emergente), plantas herbáceas, plantas de porte cespitoso (*Bacopa monnieri*, *Joussia bonariensis*), plantas anfibias (cyperaceas, gramíneas, compuestas), malezas (*Lepidium virginicum*, *Solanum rostratum*), matorral arbustivo (*Asclepis curasonica*, *Mimosa pudica*), arbolillos (*Vitex mollis*, *Acacia farnesiana*). Matorral Xerófilo, Vegetación Acuática y Subacuática.

CATEGORÍAS A LAS QUE APLICA : MEX-1 *Ardea herdoias*, *Rallus longirostris*, *Glaucidium gnoma*, *Myioborus pictus*, *M. miniatus*, *Circus cyaneus*, *Falco mexicanus*, *Icterus cucullatus*, *Buteo jamaicensis*, *Myadestes townsendi*, *Anas discors*, *Anas americana*, *Colinus virginianus*. MEX-4-C Sitio de reproducción de garzas (*Nycticorax*) y para migratorias acuáticas *Charadriidae* y *Anatidae*.



III.2.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) publicado en el DOF el 7 de septiembre del 2012.

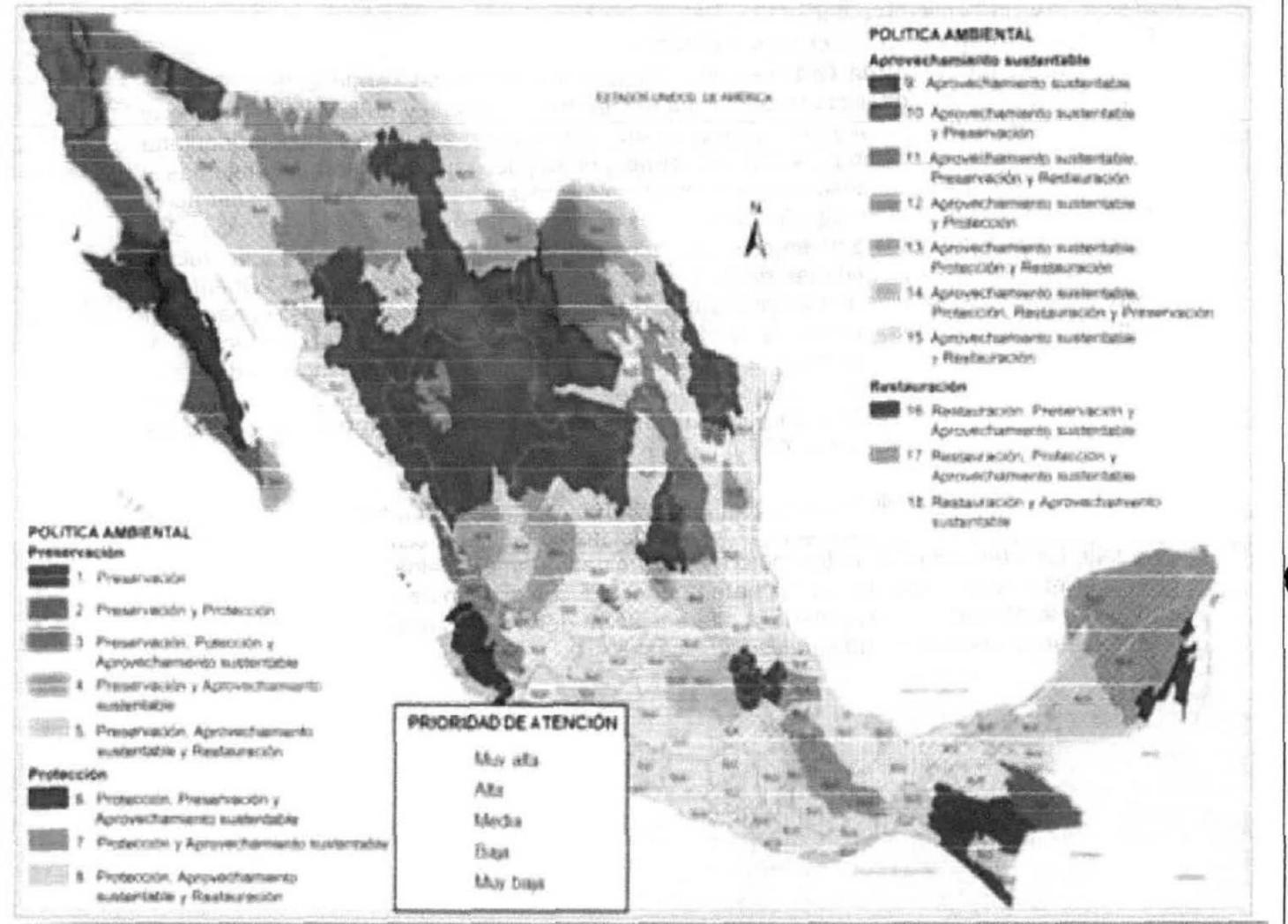
Planes de Ordenamiento Ecológico (POET)

El objeto del programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); Orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promoverla sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB)

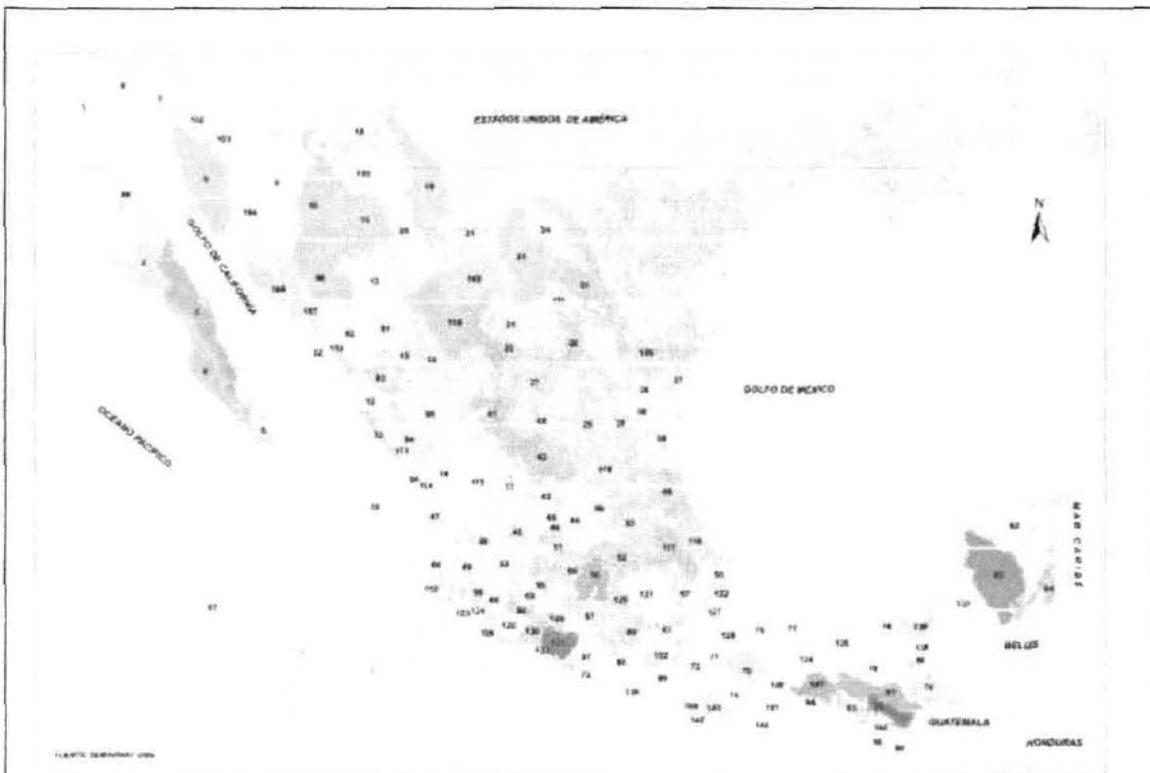
Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

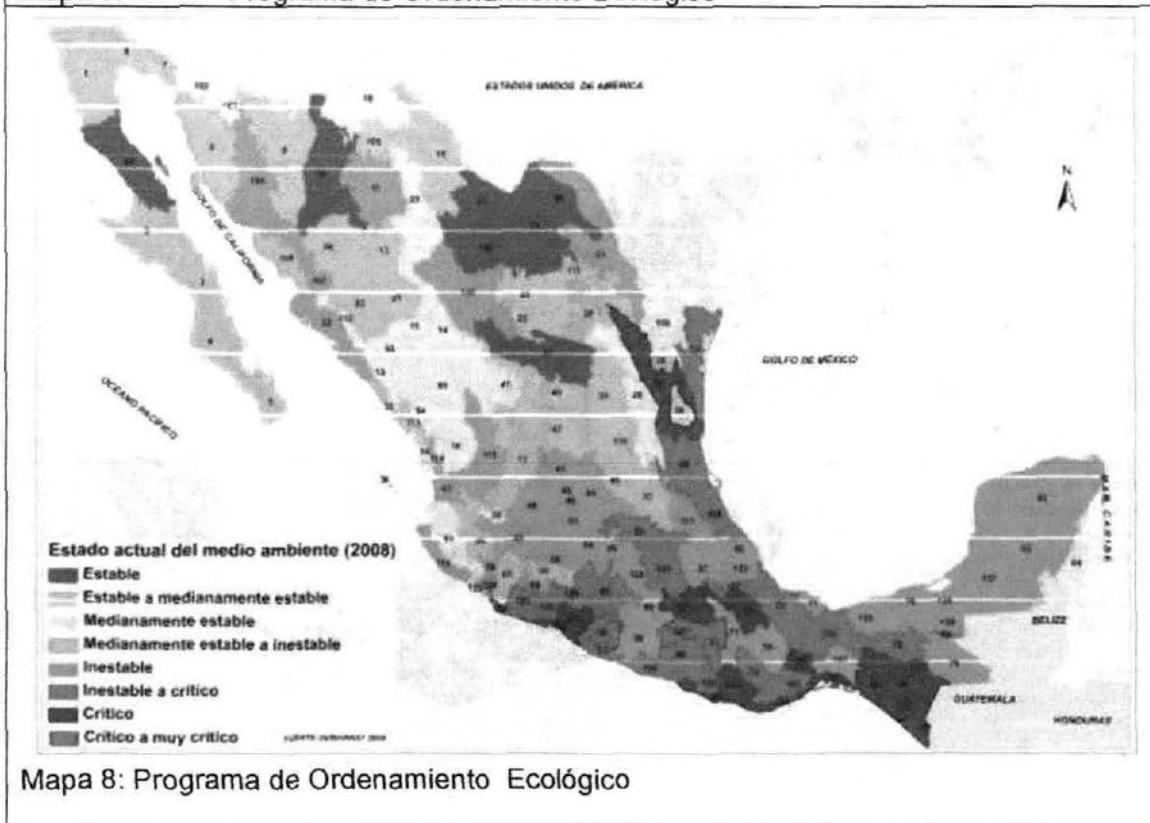


Mapa 6: Plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

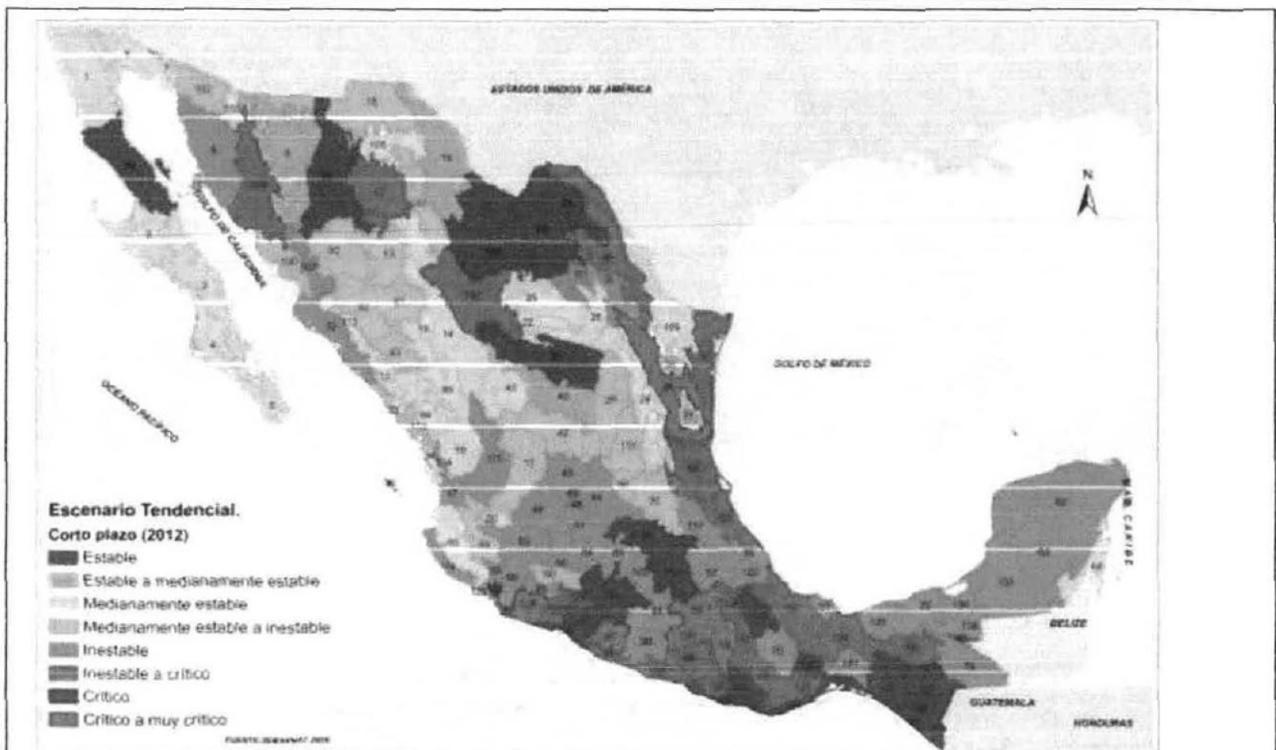


Mapa 7: Programa de Ordenamiento Ecológico

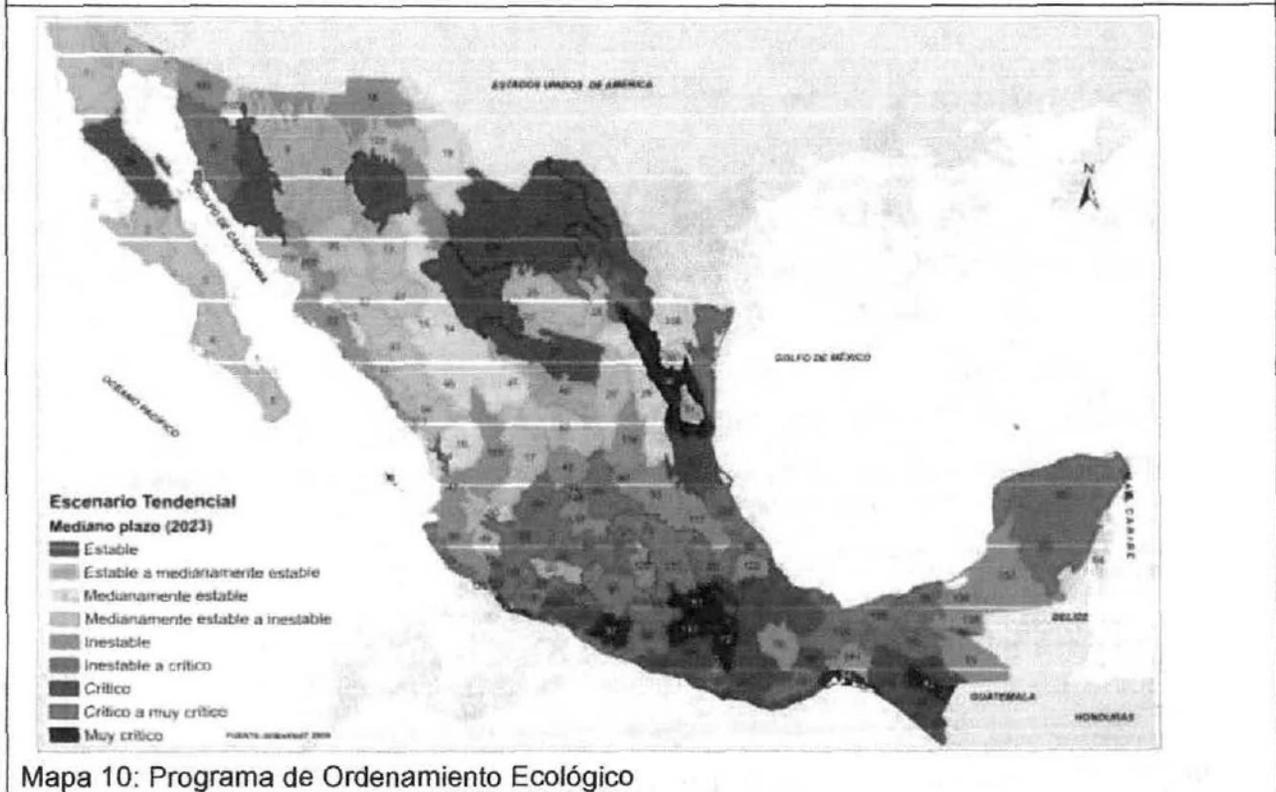


Mapa 8: Programa de Ordenamiento Ecológico

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

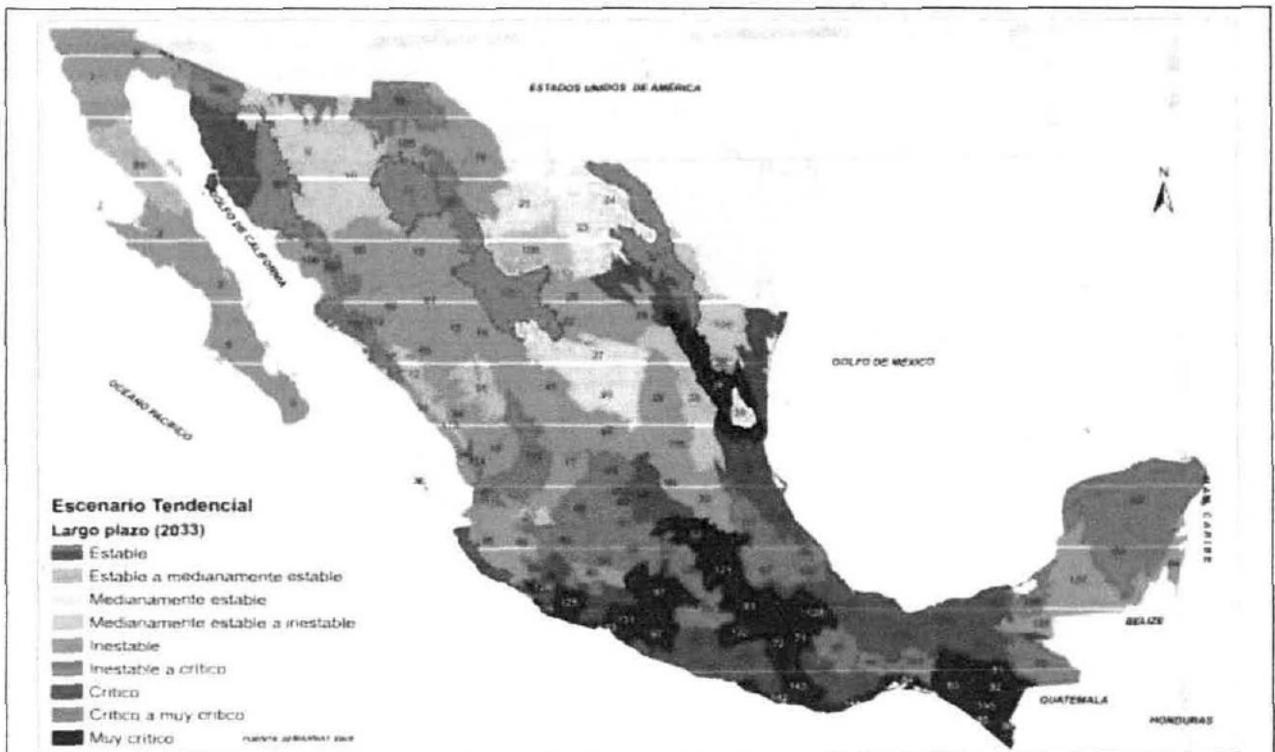


Mapa 9: Programa de Ordenamiento Ecológico

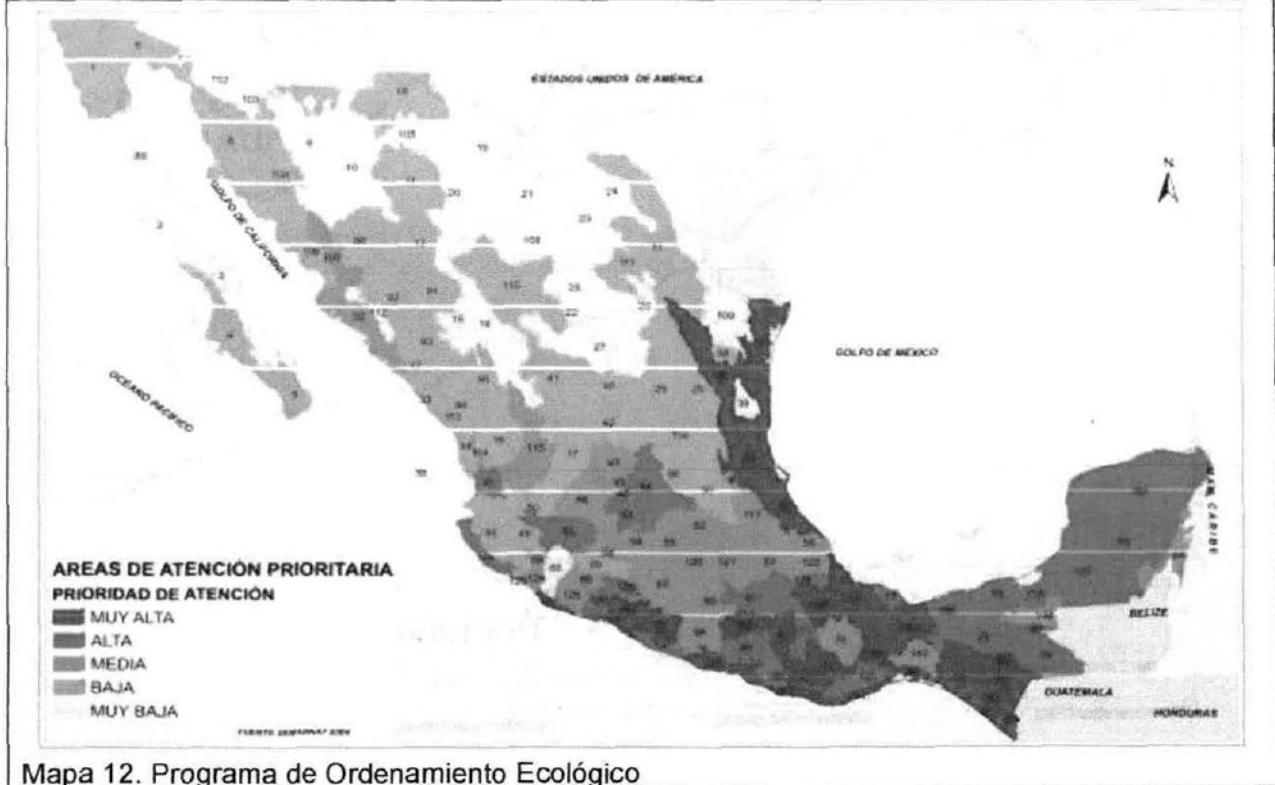


Mapa 10: Programa de Ordenamiento Ecológico

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

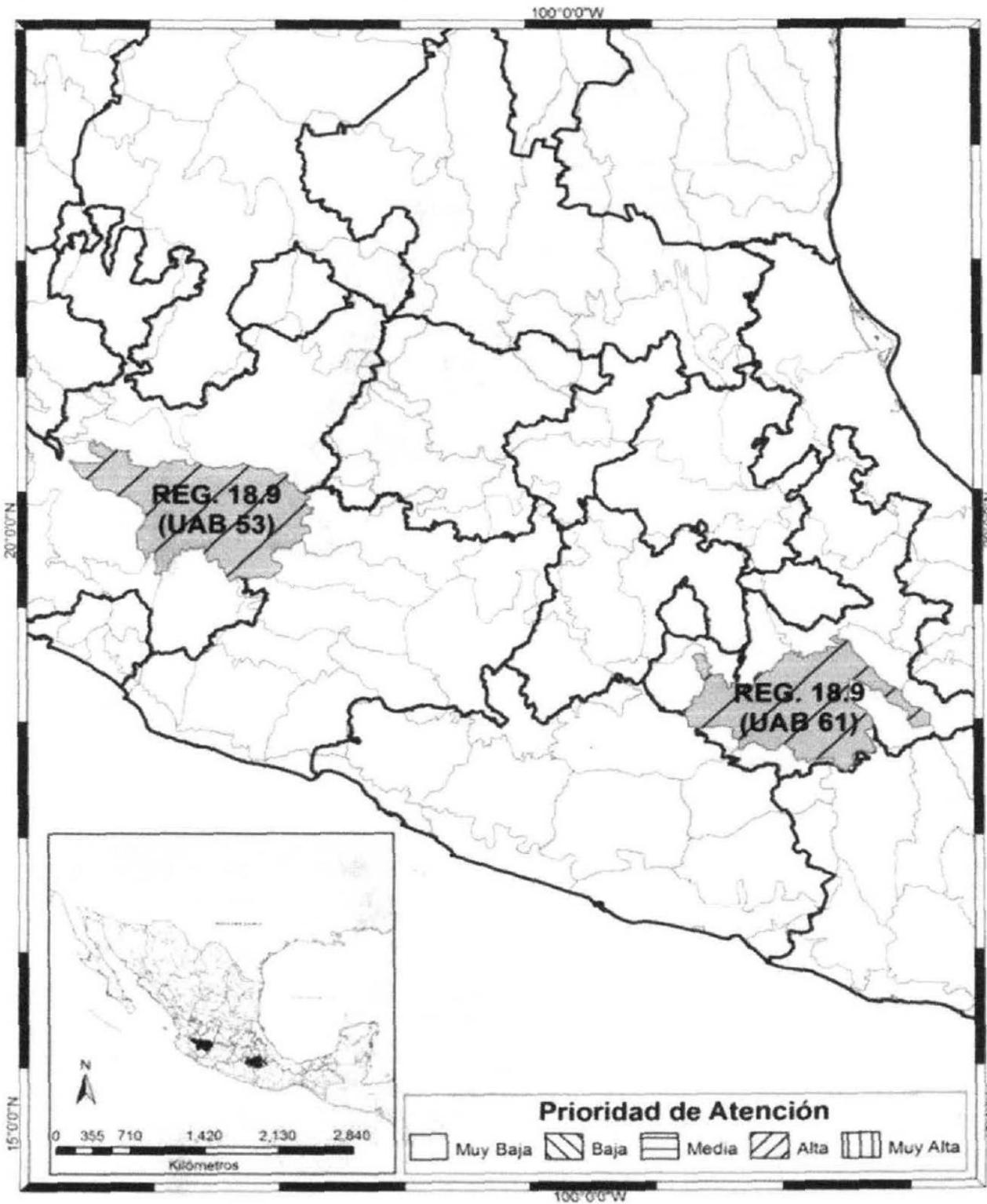


Mapa 11. Programa de Ordenamiento Ecológico



Mapa 12. Programa de Ordenamiento Ecológico

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular



Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:	53. Depresión de Chapala
Localización:	Centro y este de Jalisco y noroeste de Michoacán
Superficie en km2:	53. 14,188.09
Población por UAB:	53. 1,987,721
Población Indígena:	53. Purepecha

53. Inestable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy alta. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Forestal y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 25.1. Baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

política ambiental

Prioridad de Atención:

Prioridad de Atención:

Alta

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias de sectoriales
53	Desarrollo Social	Agricultura Ganadería	- Forestal	Minería PEMEX Preservación de Flora y Fauna	- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, - 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, y 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Estrategia	Concepto	Vinculación con el proyecto	Forma de cumplimiento de la medida
Estrategias. UAB 53			
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.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
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 hidro agrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
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.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana			
A) Suelo urbano y vivienda	<p>24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</p>	<p>Con la construcción y operación y mantenimiento de la Estación de Servicio <u>GASOPILIS, S.A DE C.V.</u> se estará generando empleos directos e indirectos para los habitantes de esta región</p>	No requiere
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.</p>	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
C) Agua y saneamiento	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>El agua será abastecida por pipones, y el agua residual que se genere será mandada a una fosa séptica.</p>	<p>Construyendo una fosa séptica, o probablemente aventaría al alcantarillado del municipio</p>
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>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.</p>	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
E) Desarrollo social	<p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>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.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos</p>	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

	<p>agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>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.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>		
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.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
B) Planeación del ordenamiento territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>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.</p>	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

III.2.6 Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (MOET), publicado en el Periódico Oficial El Estado de Jalisco, el 28 de julio de 2001, modificación el 27 de julio de 2006, última modificación el 2010

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

El modelo de ordenamiento ecológico del territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene áreas con usos y aprovechamientos permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los planes de desarrollo urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el registro público de la propiedad. Con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que se asienten y pretendan explotar los recursos. Para el estado de Jalisco ya se cuenta con un modelo de ordenamiento ecológico territorial.

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL (UGA)

Son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderen los siguientes aspectos.

- Tendencia de comportamiento ambiental y económico
- Grado de integración autonomía política y administrativa
- Nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbana e industrial

FRAGILIDAD AMBIENTAL O NATURAL

Es un complemento del análisis de los niveles de estabilidad ambiental y se define como la susceptibilidad que tienen los ecosistemas naturales para enfrentar agentes externos de presión. Tanto naturales como humanos. Basada en su capacidad de auto regeneración.

Al conocer la Calidad Ecológica de los Recursos Naturales y la Fragilidad Natural del Territorio se pueden establecer las políticas territoriales del Sector Ambiental en el Ordenamiento Ecológico.

Se han determinado cinco niveles de Fragilidad Natural.

Máxima: la fragilidad es muy inestable, puede haber erosión muy fuerte y cambios acentuados en las condiciones ambientales si se desmonta la cobertura vegetal. Las actividades productivas representan fuertes riesgos de pérdida de calidad de los recursos. La vegetación primaria esta conservada.

Alta: la fragilidad es inestable presenta un estado de desequilibrio hacia la morfogénesis con detrimento de la formación del suelo. Las actividades productivas acentúan el riesgo de erosión. La vegetación primaria esta semiconservada.

Media: la fragilidad está en equilibrio. Presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogenesis). Las actividades productivas deben de considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria esta semitransformada.

Baja: la fragilidad continua siendo mínima pero con algunos riesgos. El balance morfo edafológico, es favorable para la formación de suelo. Las actividades productivas son posibles, no representan riesgos fuertes para la estabilidad del ecosistema. La vegetación primaria esta trasformada.

Mínima: la fragilidad es mínima, el balance morfo edafológicas favorable para la formación

de suelo, las condiciones ambientales permiten actividades productivas debido a que no representan riesgos para el ecosistema. La vegetación primaria esta trasformada.

POLITICAS TERRITORIALES

La calidad ecologica de los Recursos Naturales y la Fragilidad Ambiental del Territorio, son la base para establecer las politicas por las cuales se definirian los criterios de uso de suelo para el Aprovechamiento, Proteccion, Conservacion y Restauracion de los Recursos Naturales.

- **Aprovechamiento:** las UGA que posean áreas con usos productivos actuales o potenciales, asi como áreas con características adecuadas para el desarrollo urbano, se les definira una politica de aprovechamiento de los recursos naturales esto es establecer el uso sostenible de los recursos a gran escala.
- **Proteccion:** se aplica a todas las áreas naturales y a las que sean suceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). De acuerdo a las modalidades que marca la Ley General del Equilibrio Ecologico y Proteccion al Ambiente. Con ello se pretende establecer una proteccion y mantenimiento de los elementos y procesos naturales, en sus diversas opciones de aprovechamiento sustentable.
- **Conservacion:** esta politica estara dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero no merece ser preservadas en el SINAP.
Estas pueden ser paisajes, pulmones verdes, areas de amortiguamiento contra la contaminacion o riesgos industriales, áreas de recargas de acuíferos, cuerpos de agua intraurbanos, arboles o rocas singulares, etc. En este caso el se pretende tener un uso condicionado del medio junto con el mantenimiento de los servicios ambientales.
- **Restauracion:** en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión, y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto implicara la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular



	Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco. Municipio de Acatlán de Juárez		1:50,000 Escala de Visualización	Representación Cartográfica Proyecto: Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales Datum: 1989 S.A. Zona 19S Proyección Cartográfica: UTM/UTM, Zona Sur, Datum de México, Datum de Jalisco, Curvatura y Curvatura, MERS, Curvatura Esfera, Tomada
	Simbología Unidades de Gestión Ambiental Unidades Productivas: Agricultura Actividades Mineras Área Natural Área Natural Protegida Zona y Zona	Simbología Convencional Límites: Municipio Cabecera Municipal Cabecera Poblada Barrio Isobatas Topografía Línea de 10000 Curvas Nivel	Río Zona Urbana Camino de Agua Línea Municipal Línea Estatal Escala: 1:250,000 Actualización: 9/2009	Clave de las Unidades de Gestión Ambiental: UTM/UTM, Zona Sur, Datum de México, Datum de Jalisco, Curvatura y Curvatura, MERS, Curvatura Esfera, Tomada

Mapa 13: Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, Municipio de Acatlán de Juárez

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Tabla II: Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, Municipio de Acatlán de Juárez

	UGA	CLAVE USO PRED.	CLAVE LIMITE	NUM.DE UGA	CLAVE POLITICA TERRE.	LIM.S UST	POLITICA TERRITORIAL	USO DEL SUELO OPREDOMINANTE	USO CONDICIONADO	CRITERIOS
3	Ag458R	Ag	4	058	R	Alta	Restauración	Agrícola	Asentamientos Humanos Turismo Minería	Ag, 18, 19, 11,5, 24,25 Ah 10, 13, 26 30,1624,32 Tu 5,6,7,10,11 Mi 1,10,11,12,13

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Tabla III: Criterios de Uso Condicionado

Criterio Ag		Agrícola	
Numero	Concepto	Vinculación con el proyecto	Forma de cumplimiento de la medida
18	En áreas agrícolas cercanas a centros de población y/o hábitats de fauna silvestre hacer aplicación de pesticidas muy localizada y de forma precisa, evitando la dispersión del producto.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
19	Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
24	La aplicación y apertura de zonas de riesgo se hará en función de los excedentes disponibles a partir del balance hídrico de la cuenca.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	No tiene injerencia con el PROYECTO ⁵³	No requiere

Criterios Ah		Asentamientos Humanos	
Numero	Concepto	Vinculación con el proyecto	Forma de cumplimiento de la medida
10	Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para la reutilización de las mismas.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientales adecuadas desde el origen almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

26	Impulsar y apoyar la formación de recursos humanos según las áreas de demandas resultantes de las propuestas de ordenamiento, visualizándolas como áreas de oportunidad laboral para los habitantes del lugar	Con la construcción de la Estación de Servicio, se estará generando empleos para los habitantes de la zona.	Para la construcción y operación de la Estación de Servicio se generaran empleos directos e indirectos para los habitantes. Evitando así la migración por busca de empleo
30	Elaborar ordenamiento urbano en poblaciones mayores de 2,500 hab.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
16	Impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
24	Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental que permita a todos tener acceso a niveles de bienestar.	No tiene injerencia con el PROYECTO	No requiere
32	Establecer u consejo regional para el seguimiento y evaluación del ordenamiento ecológico.	No tiene injerencia con el Proyecto	No requiere

Criterios Tu		Turismo	
Numero	Concepto	Vinculación con el proyecto	Forma de cumplimiento de la medida
5	Promover e impulsar la preservación y aprovechamiento de pueblos y sitios históricos con marco del establecimiento de programas de turismo para rescatar vínculos con lo rural.	No tienen injerencia con el proyecto	No requiere
6	Con el fin de desarrollar el turismo rural propiciar el contar con casas de la comunidad como albergues, casas rurales, haciendas y paraderos carreteros.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
7	A fin de impulsar el turismo rural se promoverán y apoyaran comedores de alimentos tradicionales con una cuidadosa regulación sanitaria.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
10	Con el fin de conocer la amplia diversidad de valores ambientales que posee Jalisco promover senderos de interpretación ambiental en autopistas.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
11	Promover e impulsar museos y galerías que presenten y conserven aquellos aspectos de relevancia de Jalisco.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Criterios Mi		Mineral	
Numero	Concepto	Vinculación con el proyecto	Forma de cumplimiento de la medida
1	El aprovechamiento minero no metálico deberá de mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
10	Para materiales como arena, grava, tepetate, arcilla, jal y rocas basálticas en el aprovechamiento se realizara con excavaciones a cielo abierto.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
11	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial de manera que resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
12	El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten zonas de afallamiento que propicien inestabilidad al sistema.	No tiene injerencia con el proyecto	No requiere
13	El aprovechamiento de materiales geológicos se realizara en sitios donde no se presenten suelos con alta fertilidad y capacidad de producción de alimentos.	No tiene injerencia con el proyecto, Estación de Servicio.	No requiere

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

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

Contenido

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

IV.2.2 Aspectos bióticos

IV.2.3 Paisaje

IV.2.4 Medio socioeconómico

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

IV.1 Delimitación del Área de Estudio

Con base en la legislación mexicana en materia de impacto ambiental y tomando como referencia las buenas prácticas internacionales respecto a la evaluación de impactos, se estableció un área de estudio geográficamente amplia que permitiera realizar una aproximación geográfica desde lo general hasta lo específico en términos de caracterizar el estado de conservación y los procesos de cambio que se están dando en el **Sistema Ambiental (SA)**, para luego evaluar las alternativas y los probables impactos residuales e indirectos del proyecto. El área de estudio se conformó con el criterio de incluir los probables impactos de carácter acumulativo y sinérgicos a nivel local como punto de partida, para establecer paulatinamente las unidades relevantes, desde el punto de vista ambiental, dentro de ese primer marco geográfico.

El Sistema Ambiental es el territorio que abarca los ecosistemas con relevancia para el proyecto y definido inicialmente como potencialmente afectado por el desarrollo y operación del proyecto, o que podría influir en el desarrollo y operación del mismo. En la definición del Sistema Ambiental se busca identificar la interacción entre los componentes bióticos y abióticos del ecosistema con los componentes socioeconómicos y los aspectos culturales de la región. Para llevar a cabo el análisis y el diagnóstico de un sistema territorial existen numerosos enfoques. Gómez Orea en su libro Ordenación Territorial (2007), adopta una aproximación por subsistemas y menciona los siguientes:

- **Medio físico:** elementos y procesos naturales del territorio
- **Población:** sus actividades de producción, consumo y relación social
- **Sistema de asentamientos:** el conjunto de asentamientos humanos y los canales a través de los que se relacionan
- **Marco legal e institucional:** regula y administra las reglas de funcionamiento

El área de estudio de los impactos identificados como significativos se conforma por un área geográficamente más pequeña inscrita dentro del Sistema Ambiental y en la que el nivel de detalle de los estudios es mayor. En este ejercicio en el que se transita de lo general a lo particular, no solamente se identifican los impactos significativos, sino su área probable de afectación.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Para la delimitación del Sistema Ambiental, así como del área de influencia directa del proyecto, se consideraron sus siguientes características:

- Dimensiones.
- Distribución espacial de las obras y actividades del proyecto, incluyendo las asociadas y/o provisionales.
- Tipo de obras y actividades a desarrollar.
- Ubicación.
- Vientos.
- Clima.

El área de influencia directa del proyecto (AP), se establece como una parte del SA con potencial influencia hacia y desde el proyecto y está contenida en el sistema; se define como el área del proyecto, al espacio físico que está ocupado en forma permanente o temporal durante la operación de toda la infraestructura requerida para la realización del proyecto

Se Delimito el Área del Sistema Ambiental con un polígono de 81,090 m²



Imagen 4: Delimitación del área de Estudio (Polígono Ambiental)

Simbología de área de Estudio

Vías de comunicación

	<i>Carretera federal.</i>
	<i>Caminos de terracería</i>
	<i>Polígono del Sistema Ambiental</i>
	
	
	<i>Área del proyecto</i>

Se delimito el área con un polígono para el Sistema Ambiental de 81,090 m², ubicado en el municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco, en las coordenadas UTM: 13 Q 647009 2250971. El Sistema Ambiental y el área del proyecto se encuentran enclavados dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico. El municipio de Acatlán de Juárez cuenta con un clima que se clasifica semiseco, con otoño e invierno secos, y semicálido, sin cambio térmico invernal bien definido. La temperatura media anual es de 20.5°C, con máxima de 29°C y mínima de 12.1°C. El régimen de lluvias se registra entre los meses de julio y agosto, contando con una precipitación media de los 714.7 milímetros llegando en ocasiones hasta los 1,100 en época de lluvias. El promedio anual de días con heladas es de 7. Los vientos dominantes son en dirección del este. La agricultura es la actividad principal tanto en el área del proyecto así como en el Sistema Ambiental y está se desarrolla de forma extensiva.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

El proyecto tiene la finalidad de construir una Estación de Servicio (GASOPOLIS). Se tiene contemplado que los ruidos que se llegaran a generar no saldrán de las instalaciones debido a que se implementara un programa de vigilancia ambiental para que se lleve a cabo en la construcción.

IV.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental

Para el desarrollo de esta sección se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el área de estudio. En dicho análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

Medio Físico. Tipo de suelo que se encuentra en el área de estudio es, suelo predominante Planosol, Eutríco, adicionado al Vertisol Pélico. Medio Biótico.

Medio Social. Como es un área donde no hay población se encuentra retirada del municipio, no hay medio social, se encuentran grupos de personas que aprovechan la pepeña que les es permitida por parte del ayuntamiento, sin que conformen un grupo definido. Los alrededores lo componen ranchos o zonas de cultivos.

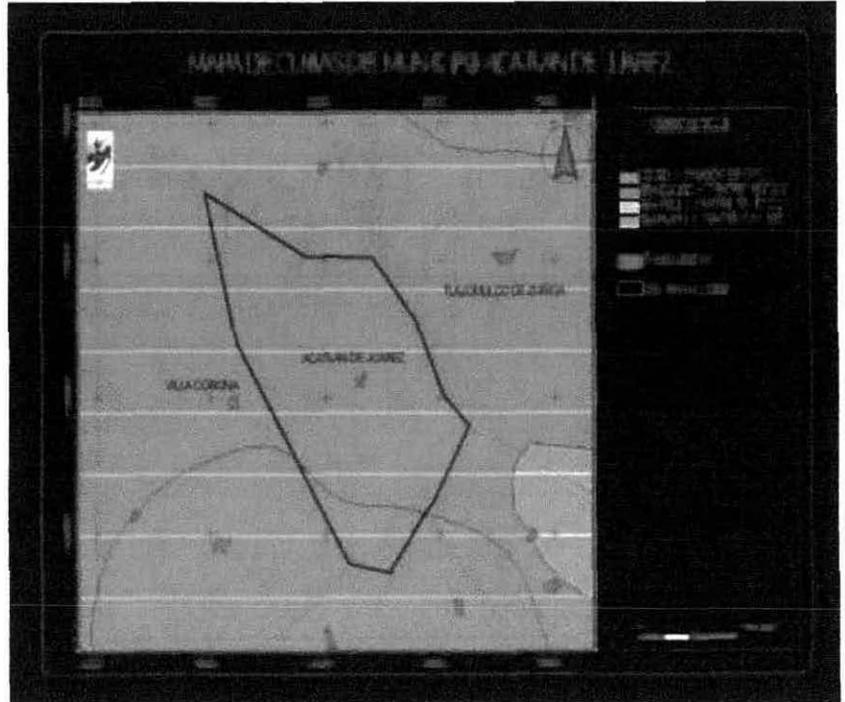
Medio Económico. Actualmente no hay un medio económico ya como se ha mencionado anteriormente no se encuentra el lugar poblado, lo cual indica que no hay economía.

El uso del suelo dentro del área de estudio, no ha sido explotado ya que solo es un predio con vegetación secundaria.

Dentro del área de estudio no se encuentra red de agua, por lo tanto no ahí uso de esta.

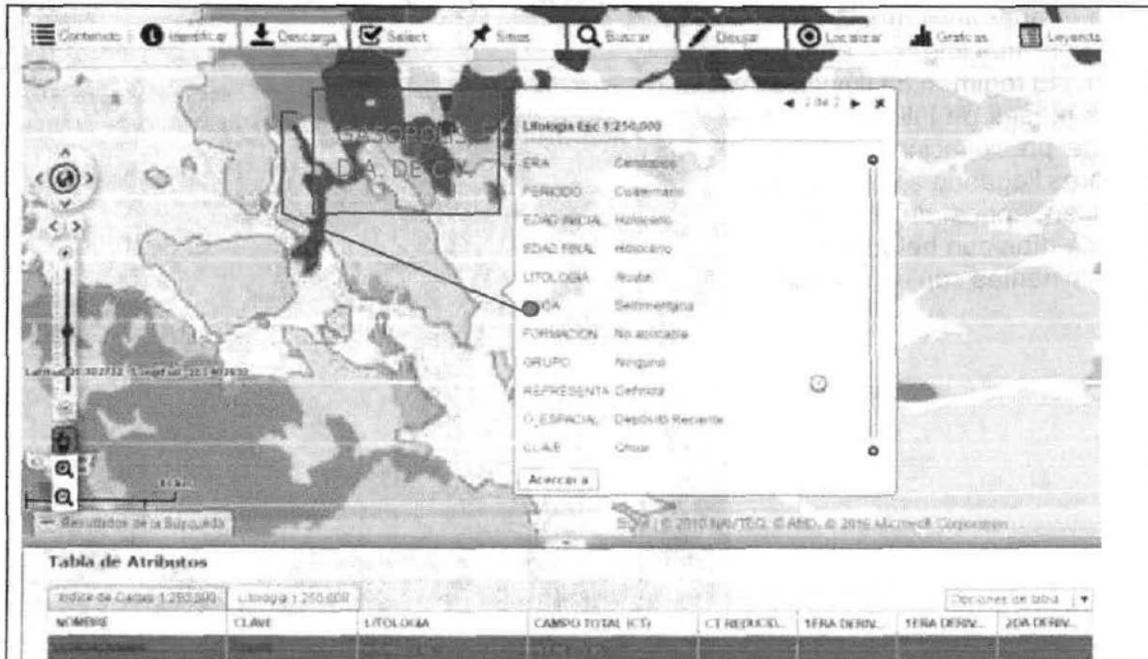
IV.2.1 Aspectos Abióticos

a) El clima del municipio se considera semiseco, con otoño e invierno secos, y semicálido, sin cambio térmico invernal bien definido. La temperatura media anual es de 20.5°C, con máxima de 29°C y mínima de 12.1°C. El régimen de lluvias se registra entre los meses de julio y agosto, contando con una precipitación media de los 714.7 milímetros llegando en ocasiones hasta los 1,100 en época de lluvias. El promedio anual de días con heladas es de 7. Los vientos dominantes son en dirección del este.



b) Geología y geomorfología:

El municipio está conformado en las partes altas por colinas rodeadas de basalto y toba. La Composición de los suelos es de tipos predominantes Cambisol, arcilloso, rocoso, limonoso y franco.



<http://mapasims.sgm.gob.mx/GeoInfoMexDb/>

Mapa 14: Geología y Geomorfología del área de Estudio

El área donde se encuentra la ubicación de la Estación de Servicio está constituida principalmente por roca sedimentaria

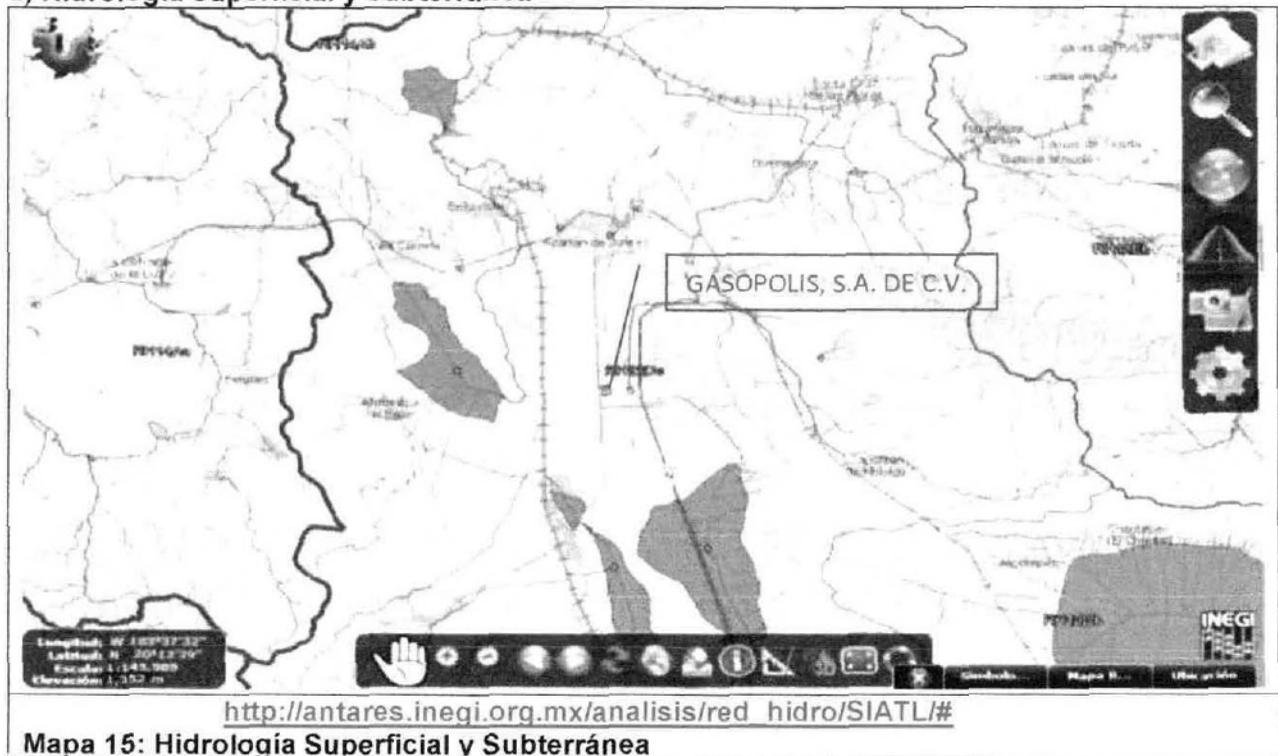
Topografía.- El municipio presenta tres formas características de relieve: zonas accidentadas en la misma proporción que las semi planas, y en una mayor parte zonas planas, las cuales ocupan casi la mitad del territorio municipal.

Se localiza al sureste y noroeste con alturas de hasta 2,200 metros sobre el nivel del mar, y zonas planas al oriente y parte central, poniente y sur, formadas por valles agrícolas.

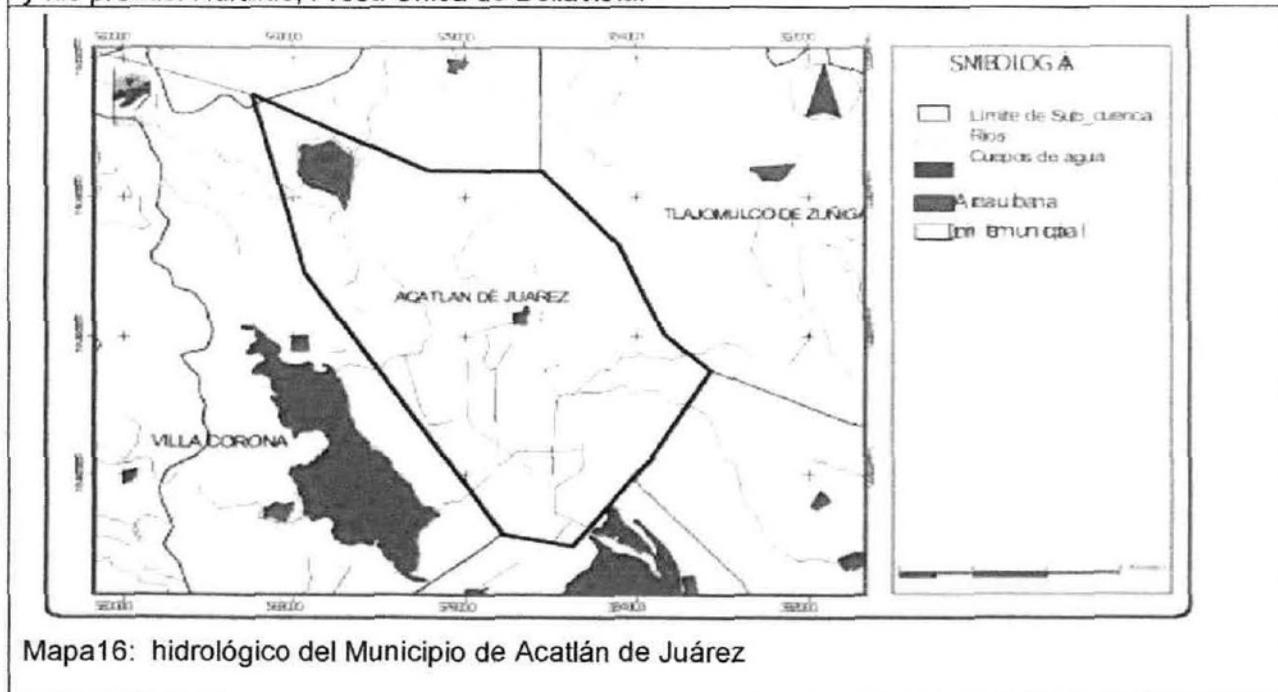
c) Suelos:

El municipio está conformado en las partes altas por colinas rodeadas de basalto y toba. La composición de los suelos es de tipos predominantes Cambisol, arcilloso, rocoso, limoso y franco. El municipio tiene una superficie territorial de 17,685 hectáreas, de las cuales 8,761 son utilizadas con fines agrícolas, 6,767 en actividad pecuaria, 700 de uso forestal y 440 hectáreas son suelo urbano; el resto, 1,017, no se especificó.

d) Hidrología superficial y subterránea



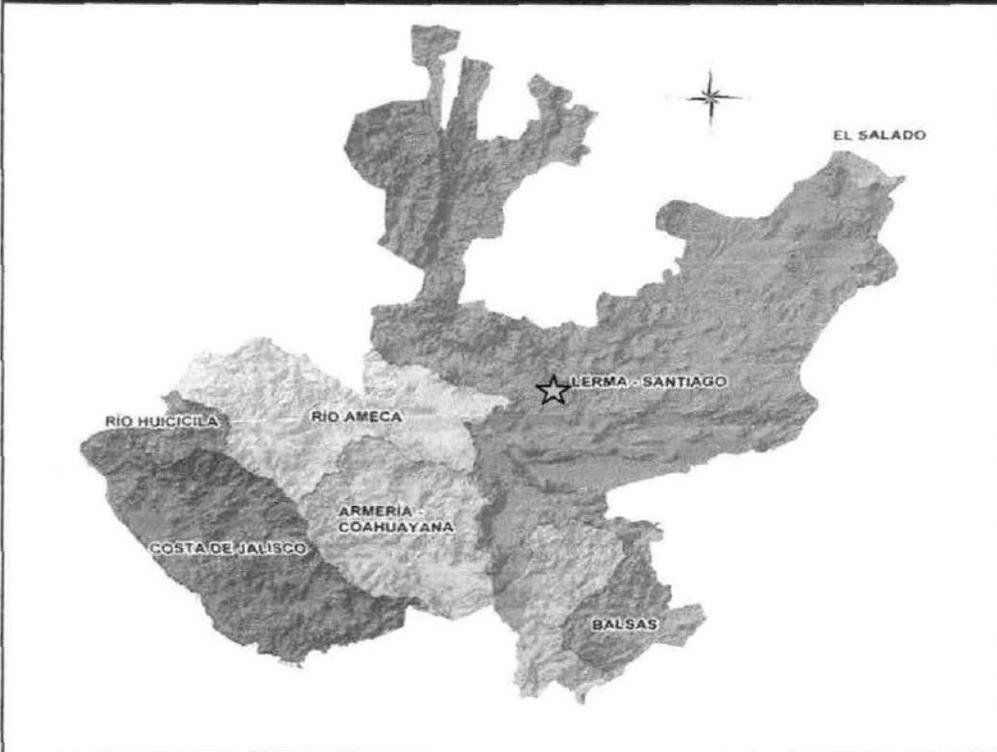
Sus recursos hidrológicos son proporcionados por el río Acatlán y los manantiales: El Cajón del Muerto y Charco Verde, además de existir varios arroyos pequeños de caudal en época de lluvias, y las presas: Hurtado, Presa Chica de Bellavista.



Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

De acuerdo a la Comisión Nacional del Agua una región hidrológica se puede definir como: Área territorial conformada en función de sus características orográficas e hidrológicas, con el fin de agrupar la información hidrológica y de calidad del agua. Los límites regionales no coinciden con los estatales ni los municipales. El Estado de Jalisco contiene siete Regiones Hidrológicas, las cuales se muestran en la siguiente **Figura** donde el sitio de proyecto se localiza dentro de la Región Lerma-Santiago.

Mapa 17: Regiones Hidrológicas de Jalisco



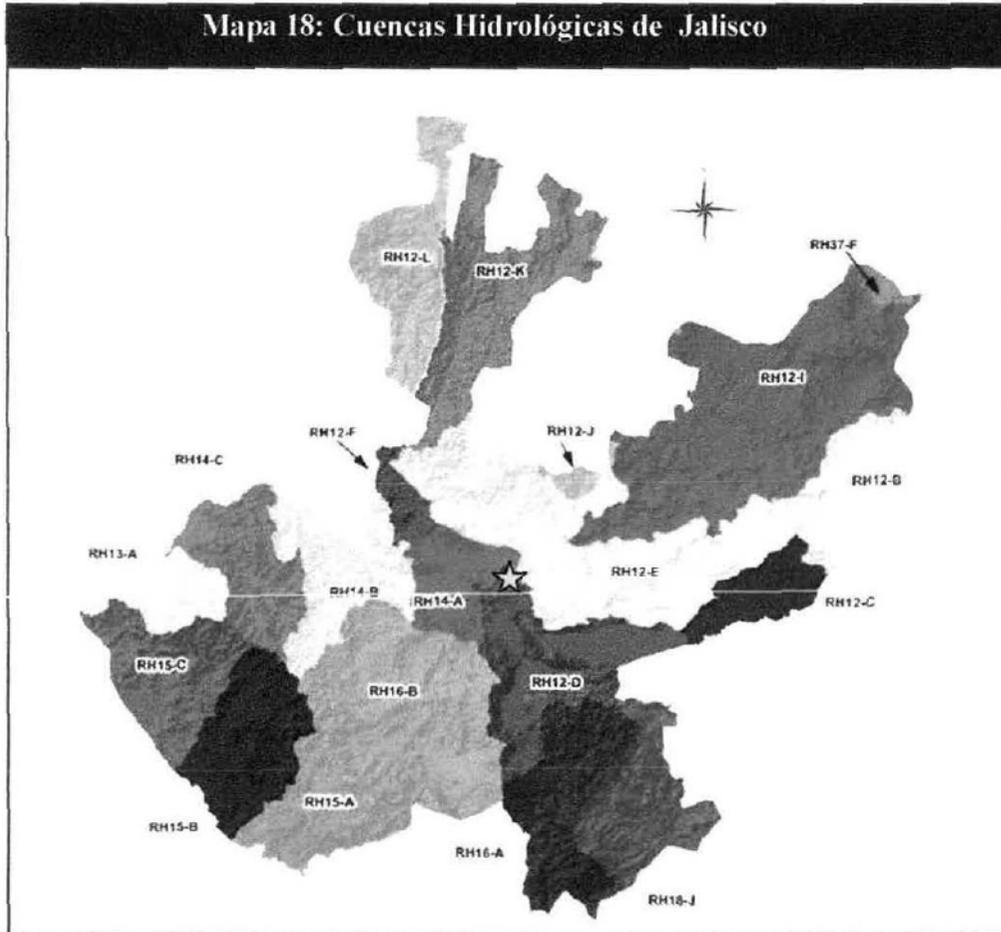
FUENTE: COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

Las regiones hidrológicas en Jalisco son: Armería-Coahuayana, Lerma- Santiago, Balsas, Río Ameca, Costa de Jalisco, Río Huicicila y El Salado.

Región hidrológica	Lerma – Santiago (100%)
Cuenca	Lago Chapala (100%)
Subcuenca	Laguna de san Marcos (100%)
Corrientes de agua	Perenne: la Villita
Cuerpos de agua	Perennes (3.44%) hurtado y san Nicolás. Intermitente (0.41%): laguna de san Marcos

Hidrología del municipio de Acatlán de Juárez

En el estado de Jalisco también existen las llamadas cuencas hidrológicas, una cuenca hidrológica es la zona de la superficie terrestre en la cual, todas las gotas de agua procedentes de una precipitación que caen sobre ella se van a dirigir hacia el mismo punto de salida. En el estado donde se realizara el estudio existe 20 cuencas hidrológicas como se muestra en la siguiente imagen.



Pero en el municipio donde se realizara el estudio, Acatlán de Juárez, solo se encuentran las cuencas divididas en porcentajes: R. Santiago-Guadalajara (90.40%), P. La Vega-Cocula (9.18%) y L. Chapala (0.42%).

En las **Tabla I.** Se muestra de una manera detallada las cuencas, subcuencas y corrientes de agua que corresponden al municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco.

TABLA IV: REGIONES, CUENCAS Y SUCUENCAS HIDROLOGICAS			
REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCA	SUBCUENCA	% SUPERFICIE MUNICIPAL
RH-12 Lerma Santiago	Laguna Chapala	Lago San Marcos	0.42
	Río Santiago-Guadalajara	Río Corona-Río Verde	8.73
		Río Verde-Presa Santa Rosa	81.81

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

IV.2.2 Aspectos Bióticos

El terreno donde se pretende construir la Estación de Servicio, es un terreno que ya ha sufrido cambio de uso de suelo, por lo que no cuentan con vegetación. Actualmente el área está cubierta con tezontle rojo lo que provocó que la flora y fauna del lugar terminara.

Imágenes del predio.



Imagen 5. Área del predio

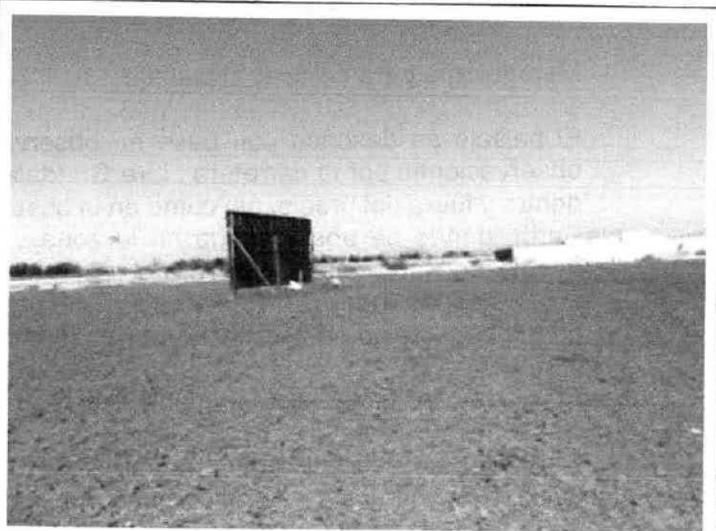


Imagen 6. Localización de la Estación de Servicio



Imagen 7: Vegetación encontrada en el predio

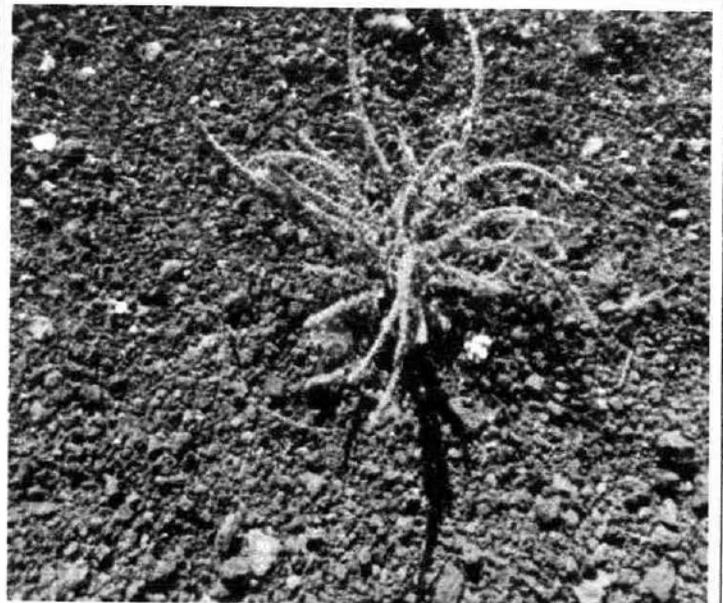


Imagen 8:

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

IV.2.3 Paisaje

Actualmente el paisaje del área de influencia del proyecto es una mezcla de predios con vegetación secundaria. De igual forma, frente al terreno que ocupará el proyecto de la Estación de Servicio se encuentra el predio donde será construida otra Estación de Servicio, dicho paisaje se pueda revertir, y con el debido saneamiento del área que deberá llevar a cabo el H. Ayuntamiento de Acatlán de Juárez, se logre un área para cultivo u otros usos de acuerdo a las necesidades del municipio.

Metodología para calificar el paisaje

El paisaje se describe con base en observaciones de campo (no sólo del sitio, incluye observaciones por la carretera Libre Guadalajara –Cd Guzmán), los resultados obtenidos dentro y fuera del predio, así como en la observación de las imágenes de satélite de Google Earth, dónde se observa que en la zona y en la región, la vegetación original ha sido desplazada por campos de cultivo en su mayor parte, quedando en su mayoría algunos árboles en los linderos de los predios, si lo presentan, y/o algunos pocos manchones dónde queda vegetación en estado perturbado como se muerta en los resultados.

Visibilidad. La vegetación se mantiene en su estado original

Calidad. La calidad del hábitat, es realmente mala, ya que se ha desplazado en su mayor parte a la vegetación natural por construcciones de bodegas.

Fragilidad.- La fragilidad de la vegetación, no ha sido impactada.

IV.2.4 Medio Socioeconómico

El medio socioeconómico que se tendrá entre el proceso y término del proyecto se prevé, tendrá un impacto positivo sobre la población influida, ya que entre el proceso y término de la obra se generará trabajo tanto para poder terminar la Estación de Servicio, como para poder mantenerlo en funcionamiento.

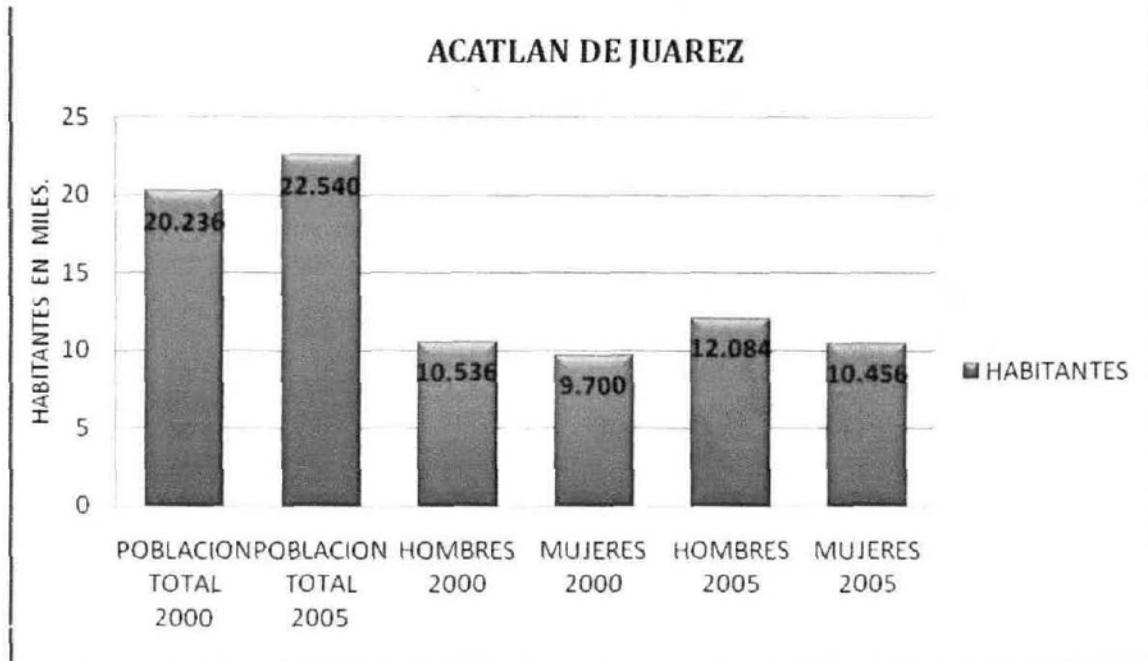
El medio físico y social están íntimamente vinculados, de tal manera que el social se comporta al mismo tiempo como un sistema receptor de las alteraciones producidas en el medio físico.

A diferencia de los pocos o nulos efectos que en el medio físico se van a presentar, en el medio socioeconómico se tendrán algunos, como son la generación de empleos, incremento en la economía local y regional, entre otros, permitiendo a la población tener una fuente de ingresos o mejorar su calidad de vida.

Por lo anterior, se tratará de hacer una descripción de los diversos aspectos que integran el medio socioeconómico, es decir, estudiar los factores que configuren el medio social en un sentido amplio profundizando en aquellos que puedan revestir características especiales en el ambiente a afectar.

DEMOGRAFÍA:

De acuerdo con lo establecido por el Censo General de Población y Vivienda 2005 del INEGI y el Consejo Estatal de Población, se tiene para el Municipio de Acatlán de Juárez los indicadores siguientes:



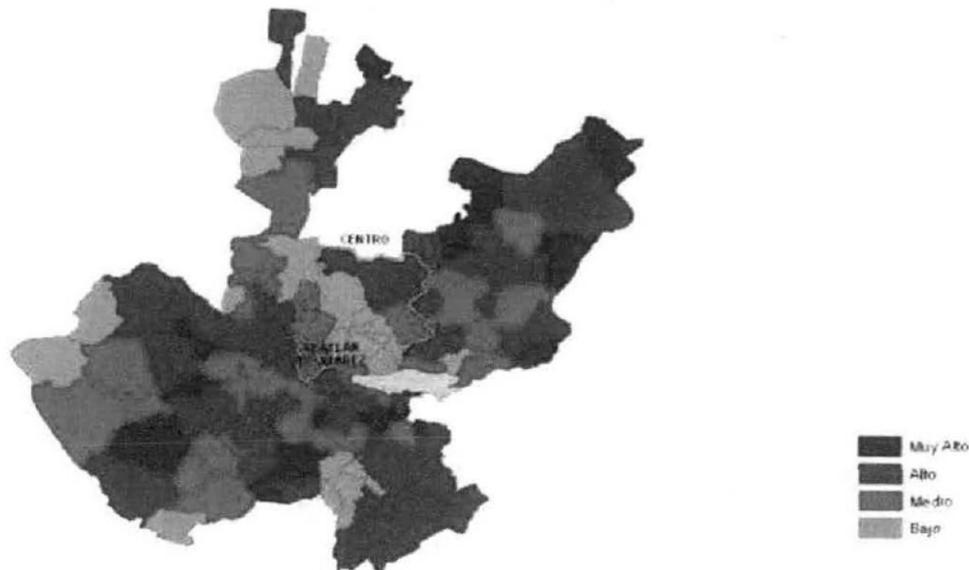
Grafica 1. Población total de Acatlán de Juárez.

Acatlán de Juárez, cuenta de acuerdo al conteo 2005, con una población total de 22,540 habitantes; los cuales 12,084 habitantes son hombres que representan el 53.61% de la población total y en cambio 10,456 habitantes son mujeres, las que cubren el 46.39% de la población total. Si hacemos una comparación del censo 2000 con el conteo 2005, nos daremos cuenta que la población se incrementó un 11.39% (2,306 habitantes) en cinco años, por lo cual se obtiene una tasa de crecimiento del 2.27% anual, rebasando los índices de crecimiento del año 2000 los cuales fueron del 1.99% anual. El índice de crecimiento en los hombres aumento casi el doble (2.94% anual) en relación de las mujeres (1.56% anual).

Intensidad migratoria

El estado de Jalisco tiene una añeja tradición migratoria a Estados Unidos que se remonta hacia los finales del siglo XIX. Se estima que 1.4 millones de personas nacidas en Jalisco habitan en Estados Unidos y que alrededor de 2.6 millones de personas nacidas en aquel país son hijos de padres jaliscienses. De acuerdo al índice de intensidad migratoria calculado por Consejo Nacional de Población (CONAPO) con datos del censo de población de 2010 del INEGI, Jalisco tiene un grado alto de intensidad migratoria, y tiene el lugar decimotercero entre las entidades federativas del país con mayor intensidad migratoria.

Mapa 19. Grado de Intensidad migratoria a Estados Unidos. Jalisco, 2010



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en estimaciones del CONAPO

Los indicadores de este índice señalan que particularmente en Acatlán de Juárez el 6.29 por ciento de las viviendas del municipio se recibieron remesas en 2010, en un 3.20 por ciento se reportaron emigrantes del quinquenio anterior (2005-2010), en el 2.95 por ciento se registraron migrantes circulares del quinquenio anterior, así mismo el 5.75 por ciento de las viviendas contaban con migrantes de retorno del quinquenio anterior (ver tabla 3).

Tabla 3. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	
Acatlán de Juárez, 2010	
Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	Valores
Índice de intensidad migratoria	0.5632674
Grado de intensidad migratoria	Medio
Total de viviendas	5237
% Viviendas que reciben remesas	6.29
% Viviendas con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	3.20
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	2.95
% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	5.75
Lugar que ocupa en el contexto estatal	72
Lugar que ocupa en el contexto nacional	618

Fuente: Elaborado por COEPO con base en estimaciones del CONAPO con base en el INEGI, muestra del diez por ciento del Censo de Población y Vivienda 2010.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Cabe señalar que en el cálculo previo del índice de intensidad migratoria, que fue en el año 2000, la unidad de observación eran los hogares y Acatlán de Juárez ocupaba el lugar 100 con grado medio, donde los hogares que recibieron remesas fue el 9.87 por ciento, hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior 6.85 por ciento, el 2.32 por ciento de los hogares tenían migrantes circulares del quinquenio anterior y 1.63 por ciento migrantes de retorno (ver tabla 4).

Tabla 4. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos

Acatlán de Juárez, 2000

Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	Valores
Índice de intensidad migratoria	0.3608808
Grado de intensidad migratoria	Medio
Total de hogares	4480
% Hogares que reciben remesas	9.87
% Hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	6.85
% Hogares con migrantes circulares del quinquenio anterior	2.32
% Hogares con migrantes de retorno del quinquenio anterior	1.63
Lugar que ocupa en el contexto estatal	100

Fuente: Consejo Nacional de Población. Colección: Índices Sociodemográficos. Diciembre de 2001.

Pobreza multidimensional

La pobreza, está asociada a condiciones de vida que vulneran la dignidad de las personas, limitan sus derechos y libertades fundamentales, impiden la satisfacción de sus necesidades básicas e imposibilitan su plena integración social. De acuerdo con esta concepción, una persona se considera en situación de pobreza multidimensional cuando sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y los servicios que requiere para satisfacer sus necesidades y presenta carencia en al menos uno de los siguientes seis indicadores: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda.

La nueva metodología para medir el fenómeno de la pobreza fue desarrollada por el CONEVAL y permite profundizar en el estudio de la pobreza, ya que además de medir los ingresos, como tradicionalmente se realizaba, se analizan las carencias sociales desde una óptica de los derechos sociales.

Estos componentes permitirán dar un seguimiento puntual de las carencias sociales y al bienestar económico de la población, además de proporcionar elementos para el diagnóstico y seguimiento de la situación de la pobreza en nuestro país, desde un enfoque novedoso y consistente con las disposiciones legales aplicables y que retoma los desarrollos académicos recientes en materia de medición de la pobreza.

En términos generales de acuerdo a su ingreso y a su índice de privación social se proponen la siguiente clasificación: **Pobres multidimensionales**.- Población con ingreso inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Vulnerables por carencias sociales.- Población que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar. **Vulnerables por ingresos.**- Población que no presenta carencias sociales y cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar.

No pobre multidimensional y no vulnerable.- Población cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar y que no tiene carencia social alguna.

Tabla 5. Pobreza multidimensional		
Acatlán de Juárez, 2010		
Indicadores de incidencia	Porcentaje	Personas
Pobreza multidimensional		
Población en situación de pobreza multidimensional	28.3	5,967
Población en situación de pobreza multidimensional moderada	26.1	5,507
Población en situación de pobreza multidimensional extrema	2.2	460
Población vulnerable por carencias sociales	36.7	7,753
Población vulnerable por ingresos	7.2	1,518
Población no pobre multidimensional y no vulnerable	27.8	5,877
Privación social		
Población con al menos una carencia social	65.0	13,720
Población con al menos tres carencias sociales	14.8	3,116
Indicadores de carencias sociales¹		
Rezago educativo	21.4	4,510
Acceso a los servicios de salud	28.8	6,086
Acceso a la seguridad social	44.8	9,461
Calidad y espacios de la vivienda	4.9	1,025
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	4.2	885
Acceso a la alimentación	20.8	4,390
Bienestar		
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	7.9	1,672
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar	35.4	7,485

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en, estimaciones del CONEVAL con base en INEGI, MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda.

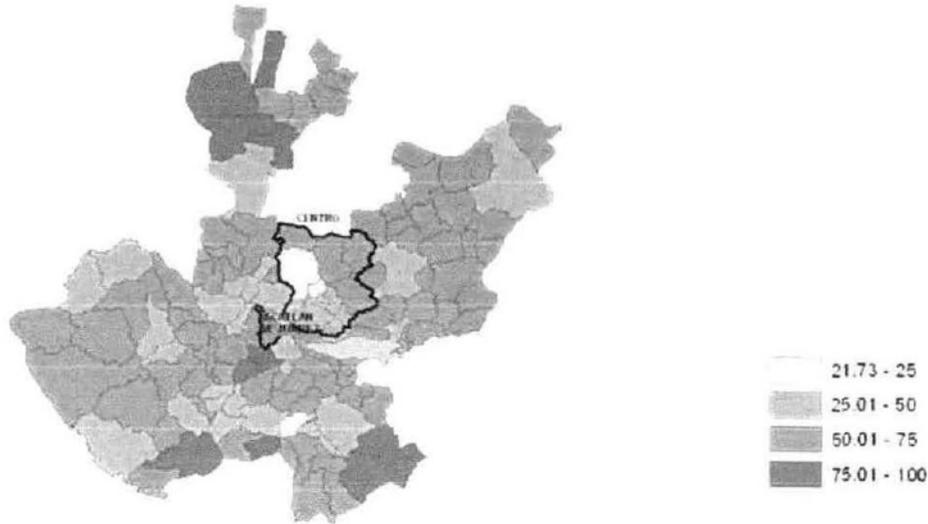
En la tabla 5 se muestra el porcentaje y número de personas en situación de pobreza, vulnerable por carencias sociales, vulnerable por ingresos y; no pobre y no vulnerable en Acatlán de Juárez el 28.3 por ciento de la población se encuentra en situación de pobreza, es decir 5 mil 967 personas comparten esta situación en el municipio, así mismo el 36.7 por ciento (7,753 personas) de la población es vulnerable por carencias sociales; el 7.2 por ciento es vulnerable por ingresos y 27.8 por ciento es no pobre y no vulnerable.

Es importante agregar que solo el 2.2 por ciento de Acatlán de Juárez presentó pobreza extrema, es decir 460 personas, y un 26.1 por ciento en pobreza moderada (5,507 personas).

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

De los indicadores de carencias sociales, destaca que el acceso a la seguridad social es la más alta con un 44.8 por ciento, que en términos relativos se trata de 9 mil 461 habitantes.

Los que menos porcentajes acumulan son la calidad y espacios, y acceso a los servicios básicos de la vivienda, con el 4.9por ciento y 4.2por ciento respectivamente.



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en estimaciones del CONEVAL.

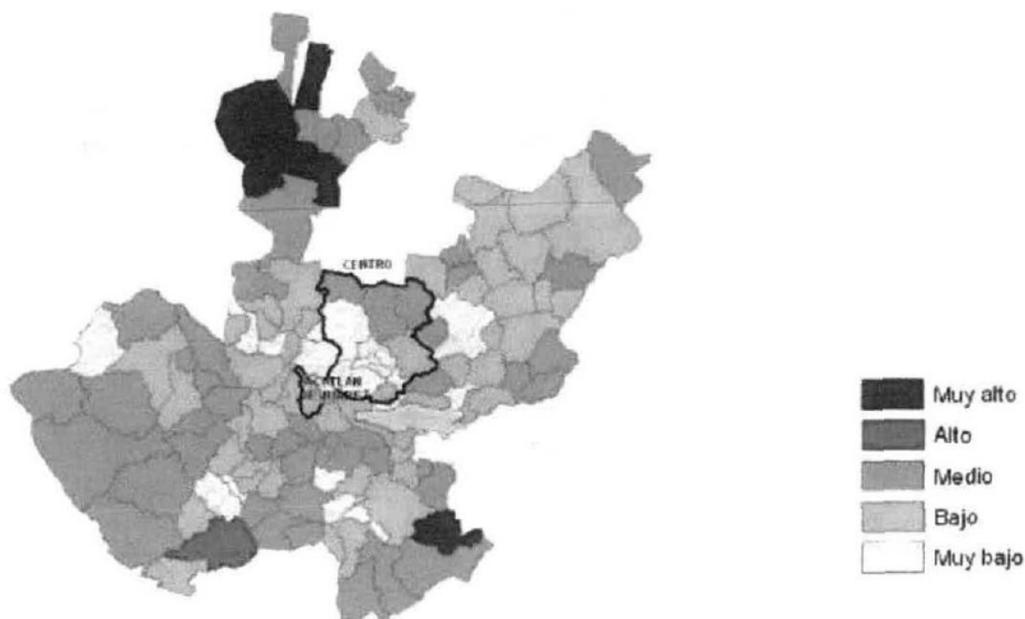
Mapa 20: Porcentaje de Población con pobreza multidimensional por Municipio.

Marginación

La construcción del índice para las entidades federativas, regiones y municipios considera cuatro dimensiones estructurales de la marginación: falta de acceso a la educación (población analfabeta de 15 años o más y población sin primaria completa de 15 años o más), residencia en viviendas inadecuadas (sin disponibilidad de agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, con piso de tierra, sin disponibilidad de energía eléctrica y con algún nivel de hacinamiento), percepción de ingresos monetarios insuficientes (ingresos hasta 2 salarios mínimos) y residir en localidades pequeñas con menos de 5 mil habitantes.

En la tabla 6 se presentan los indicadores que componen el índice de marginación a nivel municipal para el 2010. En donde se ve que el municipio de Acatlán de Juárez cuenta con un grado de marginación muy bajo, y que la mayoría de sus carencias están por arriba del promedio regional; destaca que la población de 15 años o más sin primaria completa asciende al 17.8 por ciento, y que el 33.3 por ciento de la población no gana ni dos salarios mínimos.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en estimaciones del CONAPO.

Mapa 21. Índice de Marginación por Municipio

A nivel localidad, se tiene que la mayoría de las principales localidades del municipio tienen grado de marginación bajo, a excepción de la cabecera municipal que tiene grado de marginación muy bajo y San Pedro Valencia con marginación alto, en particular se ve ésta última tiene los más altos porcentajes de población analfabeta (11.43 %) y sin primaria completa (34.6%) (Ver tabla 6).

Tabla 6. Grado de marginación e indicadores sociodemográficos							
Acatlán de Juárez, 2010							
Municipio / Localidad		Grado	% Población de 15 años o más analfabeta	% Población de 15 años o más sin primaria completa	% Población en localidades con menos de 5000 habitantes	% Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador
Clave	Nombre						
	Jalisco	Bajo	4.4	18.0	17.5	27.2	6.8
	Centro		2.7	12.5	5.4	32.3	4.7
002	Acatlán de Juárez	Muy bajo	3.8	17.8	24.2	33.3	7.1
0001	Acatlán de Juárez	Muy bajo	3.2	17.1			6.1
0002	Bellavista	Bajo	4.8	20.0			6.6
0004	El Plan (El Cerrito)	Bajo	3.2	18.7			7.1
0005	San José de los Pozos	Bajo	4.0	29.7			12.9
0007	San Pedro Valencia	Alto	11.4	34.6			38.5

* Para el cálculo de los índices estatales, municipales y regional, estos indicadores corresponden a los porcentajes de ocupantes en viviendas.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población, con base en CONAPO, Índices de marginación por entidad federativa, municipal y a nivel localidad, 2010.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

En lo que respecta a las carencias en la vivienda, siguen destacando San Pedro Valencia y San José de los Pozos con los más altos porcentajes en el indicador de viviendas sin agua entubada mostrando el 32.1 y 2.9 por ciento respectivamente; sin excusado y con el problema de no tener energía eléctrica San Pedro Valencia destaca con el 15.4 y el 9.0 por ciento, en lo que se refiere a equipamiento en la vivienda, en viviendas sin refrigerador muestra el 38.5 por ciento, seguido de San José de los Pozos con el 12.9 por ciento. Es de destacar que en este mismo municipio todas las viviendas cuentan con energía eléctrica (ver tabla 7).

Tabla 7. Grado de marginación e indicadores sociodemográficos							
Acatlán de Juárez, 2010							
Municipio / Localidad		Grado	% Viviendas particulares habitadas sin excusado*	% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica*	% Viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada*	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra
Clave	Nombre						
	Jalisco	Bajo	1.5	0.8	3.9	4.0	3.2
	Centro		0.9	0.5	6.3	4.1	2.7
002	Acatlán de Juárez	Muy bajo	0.4	0.3	1.5	4.1	1.5
0001	Acatlán de Juárez	Muy bajo	0.8	0.1	1.6	1.0	1.3
0002	Bellavista	Bajo	0.4	0.1	1.1	1.1	1.2
0004	El Plan (El Cerrito)	Bajo	3.0	0.5	2.1	1.1	1.5
0005	San José de los Pozos	Bajo	1.9	0.0	2.9	1.3	1.4
0007	San Pedro Valencia	Alto	15.4	9.0	32.1	1.4	5.1

* Para el cálculo de los índices estatales, municipales y regional, estos indicadores corresponden a los porcentajes de ocupantes en viviendas.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población, con base en CONAPO, Índices de marginación por entidad federativa, municipal y a nivel localidad, 2010.

b) Factores Socioculturales

El sistema cultural, entendiendo la cultura como modelos o patrones de conocimientos y conducta que han sido socialmente aprendidos, a partir de los esquemas comunitarios asimilados por una colectividad, los elementos a tener en cuenta en el análisis son. Aspectos cognoscitivos, valores y normas colectivas, creencias y signos.

El análisis del sistema cultural debe proporcionar la siguiente información. Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto como sus características, nivel de aceptación del proyecto, valor que se le da a los espacios o sitios ubicados dentro de los terrenos donde se localizará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo, patrimonio histórico, en el cual se caracterizan los monumentos histórico-artístico y arqueológicos que puedan ubicarse en la zona de influencia del proyecto.

Grupos Étnicos

http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&id=2578

Con respecto al **Art 120** y de conformidad con el **Catálogo de localidades indígenas 2010** (06 de Diciembre de 2012) Se da como resultado de los trabajos realizados de manera conjunta con el **INEGI** y con base a la metodología formulada por la **CDI** para la identificación y cuantificación de la población indígena de México, actualmente ya se cuenta con el **Catálogo de Localidades Indígenas 2010**, el cual muestra la información actualizada, con datos derivados del Censo de Población y Vivienda de 2010. Así mismo se cumplirá con el **DECRETO PROMULGATORIO DEL CONVENIO 169 SOBRE PUEBLOS INDÍGENAS Y TRIBALES EN PAÍSES INDEPENDIENTES**.

El **Catálogo de Localidades Indígenas 2010**, está integrado por un total de **64,172** localidades, que se encuentran clasificadas de acuerdo a criterios de concentración de población indígena en cada una de ellas, agrupándose de la siguiente manera

- **34,263** localidades con una proporción de población indígena mayor o igual a 40% de su población total
- **2,118** localidades con una densidad de población de menos del 40% de PI y más de 150 indígenas, se consideran localidades de Interés.
- **27,791** localidades con menos de 40% de PI y menos de 150 indígenas entre su población total.

El **Catálogo de Localidades Indígenas, 2010** incluye los datos de población total, población indígena y grado de marginación, este último indicador es el calculado para 2010 por el Consejo Nacional de Población, (CONAPO).

IV.2.5 Diagnóstico Ambiental

Con base en el sistema ambiental descrito anteriormente, y dadas las características del proyecto, la integración e interpretación del inventario ambiental para la zona en que el proyecto impactara se realizó de manera semicuantitativa, donde los criterios para la evaluación de cada aspecto fueron:

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

Normas oficiales mexicanas para emisiones a la atmosfera, que son aplicables al proyecto.

NOM-034-ECOL-1993 (18/OCT/93) Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de monóxido de carbono en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.

NOM-035-ECOL-1993 (18/OCT/93) Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.

NOM-036-ECOL-1993 (18/OCT/93) Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de ozono en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.

- **NOM-085-ECOL-1994 (02/DIC/94)** Contaminación atmosférica - fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones. Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión
- **De diversidad:** Son los criterios que utilizan a este parámetro equiparándolo a la probabilidad de encontrar un elemento distinto dentro de la población total.
- **Rareza.** Este indicador hace mención a la escases, de un determinado recurso y está condicionado por el ámbito espacial.
- **Naturalidad.** Estima el estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de la perturbación derivada de la acción humana

Grado de aislamiento: Debido a que el proyecto se encuentra a una distancia de 1.9 km del pueblo más cercano San José de los Pozos, se probó que en poco tiempo allá una extensión de la población el cual podría llegar hasta la cercanía de la Estación de Servicio.

- **Calidad:**
 - **Agua:** Este factor representa una condicionante hacia el proyecto ya que no se cuenta con una red de drenaje,

- **Aire:** El aire presenta partículas suspendidas provenientes de fuentes móviles como son los escapes de automóviles aunque el proyecto se encuentre ubicado afueras del municipio, se estará contaminando durante la construcción debido a que se utilizará maquinaria.
- **Suelo:** actualmente el suelo no ha sido impactado se encuentra en su composición natural con capa vegetal secundaria.

b) Síntesis del inventario

Con base en lo detectado en la integración del inventario la afectación por sistema ambiental por la construcción y operación son:

- **Clima:** El clima no se verá afectado por la construcción y operación de la Estación de Servicio.
- **Geología y Geomorfología:** La ejecución del proyecto no causará alguna afectación en este rubro, debido a que las excavaciones no son profundas, además serán niveladas y compactada empleándose el mismo suelo extraído, por otro lado no se harán excavaciones que pudieran alterar la roca madre en caso de presentarse, o que pudiese generar deslaves o acomodamientos tectónicos que implicasen ciertas condiciones de riesgo, el sitio donde se pretende llevar acabo el presente proyecto corresponde a un terreno plano, el cual su pendiente es prácticamente nula, y no existe fallas cercanas.
- **Suelos:** En cuanto a la naturaleza del suelo en el sitio del proyecto, esto es considerando el grado de conservación, solo será alterado en las áreas puntuales de la construcción de obra civil, es decir en sus etapas de preparación de sitio y construcción, se harán movimientos de tierra para las obras de los cimientos, armazón de fierro para las bases de las planchas de concreto hidráulico, sistemas de drenajes, etc.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Contenido

V.1 Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales

V.1.1 Indicadores de Impacto

V.1.2 Lista Indicativa de Indicadores de Impacto

V.1.3 Criterios y Metodologías de Evaluación

V.1.3.1 Criterios

V.1.3.2 Metodologías de Evaluación y Justificación de la Metodología Seleccionada

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

V.1 Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales

Existe un gran cantidad de metodologías para identificar los impactos ambientales a través de métodos cuantitativos y cualitativos representados en matrices que van desde las más simples hasta aquellas que a través de diferentes factores de ponderación y estudios específicos por elemento buscan tener una visión global y específica de la magnitud del impacto ambiental.

La descripción de la metodología empleada que se utiliza para identificar los impactos ambientales en cada una de las etapas del proyecto, donde se especifique la magnitud y la clasificación del impacto ambiental a identificar y recomendar su mitigación, a continuación se indica la metodología seleccionada.

El método más empleado para desarrollar lo anterior es el desarrollo de la matriz de Leopold, la cual fue desarrollada en 1971 en respuesta a la ley de política ambiental de los EE. UU. De 1969. La matriz establece un sistema para el análisis de los diversos impactos. El análisis no produce un análisis cuantitativo, sino más bien un conjunto de juicios de valor. El principal objetivo es que los impactos de numerosas acciones respecto a diversos factores sean evaluados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto.

Para la descripción del impacto se tomaron en cuenta los diversos factores que le fueron asignados a la matriz, así como la etapa en la cual se generará el impacto y el componente del medio que resultará afectado, además de las obras anteriormente realizadas cercanas al sitio.

Elementos para Identificar Impactos Ambientales

Elemento receptor	Componente
Paisaje	Aspectos estéticos Afectación a la naturalidad
Recreativo y cultural	Conflictos sociales Conservación de centros ceremoniales Vestigios de zonas arqueológicas Actividades turísticas Pérdida de la cultura por el intercambio derivado de proyecto

Lista de Chequeo

En la metodología empleada el primer objetivo consiste en la generación de una lista de chequeo y/o de verificación ordenada como una matriz de doble entrada en las que las columnas agrupan a las acciones implicadas en cada una de las etapas del proyecto y en las filas se enlistan los diferentes factores o componentes del Sistema Ambiental, que de acuerdo a las características del proyecto, pueden ser afectados por la ejecución de las obras. En dichas listas, se relacionan todas y cada una de las obras y actividades que conlleva el proyecto y los impactos ambientales (positivos y negativos) que potencialmente pueden ser producidos como consecuencia o que estén presentes. Las listas de chequeo es necesario establecer si se generara una interacción de las actividades del proyecto con los elementos del Sistema Ambiental.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Etapa I		
Etapa de Preparación del sitio		
Obra y/o Actividad	Impacto ambiental y componente ambiental impactado	Tipo de Impacto
Topografía	Modificación de Paisaje	Negativo
	Generación de empleo	Benéfico
	Relieve (modificación)	Nulo
Limpieza y Desbroce	Generación de Residuos	Nulo
	Pérdida de suelo	Nulo
	Modificación de la calidad del aire	Nulo
	Modificación de la cobertura	Negativo
	Abundancia y Diversidad	Nulo
	Especies de Fauna en Norma	Nulo
	Generación de empleo	Benéfico
Rehabilitación de caminos y accesos	Perdida de suelo	Nulo
	Visibilidad del paisaje	Negativo
	Modificación de la calidad del aire	Nulo
	Generación de empleo	Benéfico
Apertura de Zanjas y Edificios	Pérdida de suelo	Nulo
	Modificación de la calidad del aire	Nulo
	Generación de empleo	Benéfico
Colocación de arquetas y tubos de protección	Generación de Residuos	Negativo
	Demanda de Insumos	Benéfico
	Generación de empleo	Benéfico
Total	Negativo	4
	Positivo	6
	Nulo	10
Etapa II		
Etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento		
Montaje de estructuras	Generación de Residuos	Negativo
	Pérdida de suelo	Nulo
	Modificación de la calidad del paisaje	Negativo
	Calidad y manejo de agua,	Nulo
	Recarga de Acuíferos	Nulo
	Demanda de Insumos y Servicios	Benéfico
	Generación de empleo	Benéfico
	Generación de Ruido	Negativo
Instalación (Módulos voltaicos, Paneles, Consumos auxiliares, Eléctrica de baja-media tensión, Cableado y Sistema de seguridad)	Generación de Residuos	Nulo
	Generación de Ruido	Nulo
	Calidad y manejo de agua,	Nulo
	Recarga de Acuíferos	Nulo
	Visibilidad de Paisaje	Nulo
	Demanda de insumos y servicios	Benéfico
	Generación de empleo	Benéfico

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Operación y Mantenimiento del proyecto	Generación de Ruido	Nulo
	Calidad y manejo de agua.	Nulo
	Recarga de Acuíferos.	Nulo
	Demanda de Insumos y Servicios	Benéfico
	Generación de Empleo	Benéfico
	Visibilidad	Nulo
Total	Negativo	3
	Positivo	6
	Nulo	12
Etapa III		
Etapa de Abandono		
Desmantelamiento del Proyecto	Generación de Ruido	Negativo
	Generación de Residuos	Negativo
	Calidad del Aire	Nulo
	Visibilidad	Benéfico
	Calidad del Paisaje	Benéfico
Restauración	Uso potencial del suelo (manejo)	Benéfico
Total	Negativo	2
	Positivo	3
	Nulo	1

B= Benéfico, N= Negativo, Nulo

Alta Tecnología Integral/Juan Parado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO NATURAL		ETAPA DE CONSTRUCCION		ETAPA DE OPERACIÓN Y PREPARACION DEL SITIO			ETAPA DE ABANDONO									
SUB-SISTEMAS AMBIENTALES QUE PUEDEN SUFRIR IMPACTO	ACCIONES Y ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESPALME	NIVELACION	COMPACTACION	CONSTRUCCION	INSTALACION DE SERVICIOS	GENERACION DE DESECHOS	OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIO	DRENAJE PLUVIAL	DRENAJE SANITARIO	GENERACION DE RESIDUOS	DESMANTELACION DEL INMUEBLE	RESTAURACION DEL SITIO	GENERACION DE DESECHOS		
		ABIOTICO	Suelo	Topografía	-0X/*	-0X/*	- A&/%*	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	+A&/%*	+A&/%*
Alteración a su composición	-0X/*			-0X/*	-0X/*	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	+A&/%*	⊖	
Aumento de erosión	- A&/%*			- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	- A&/%*	+A&/%*	⊖	
Agua	Alteración a:		Cauce superficial	- 0&/%*	- 0&/%*	- 0&/%*	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	+A&/%*	+A&/%*	⊖
			Mantos freáticos	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
	Calidad		⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	
Atmosfera	Calidad del aire		- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- 0%*	⊖	⊖	⊖	- A&/%*	- A&/%*	⊖	
			Transmisión de ruido	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- A&/%*	- 0&/%j	⊖	⊖	⊖	- A&/%*	- A&/%*	⊖

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

BIOTICO	Flora	Olores	- A&%*	- A&%*	- A&%*	∅	∅	- A&%*	- A&%*	∅						
		Cobertura	- 0X%*	- 0X%*	- 0X%*	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	+A&%*	+0&%*	∅
		Diversidad	- 0X%*	- 0X%*	- 0X%*	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	+A&%*	+0&%*	∅
	Fauna	Afectación al hábitat	-0X/*	-0X/*	-0X/*	-0X/*	-0X/*	- 0X/*	∅	∅	∅	∅	∅	∅	+A&%*	∅
		Alteración a la Abundancia	-0X/*	-0X/*	-0X/*	-0X/*	-0X/*	- 0X/*	∅	∅	∅	∅	∅	∅	+A&%*	∅
		Diversidad	-0X/*	-0X/*	-0X/*	-0X/*	-0X/*	- 0X/*	∅	∅	∅	∅	∅	∅	+A&%*	∅
SOCIAL	Socioeconómico	Modificación oferta/demanda de empleo	+AX/*	+AX/*	+AX/*	+AX/*	+AX/*	+A _i	+0X/*	+0X/*	+0X/*	- A&% _j	+0X/*	+0X/*	A&% _j	
		Derrame económico en la zona	+AX/*	+AX/*	+AX/*	+AX/*	+AX/*	∅	+0X/*	+0X/*	+0X/*	A&% _j	+0X/*	+0X/*	A&% _j	
	Paisajismo	Alteración al paisaje	- AX/*	- AX/*	-AX/*	- AX/*	- AX/*	∅	∅	∅	∅	∅	∅	+0X/*	A&% _j	

SIMBOLOGIA	
+	Benéfico
-	Adverso
A	Temporal
0	Permanente
X	Irreversible
&	Reversible
%	Recuperable
/	Irrecuperable
*	Directo
i	Indirecto
∅	Sin impacto

Una vez desarrollada la Matriz con la metodología de Leopold, a continuación se proporcionan los resultados de análisis de los diferentes impactos identificados en las tres etapas del proyecto indicadas en la matriz, Para la Estación de Servicio GASOPOLIS.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ CUALITATIVA

Para la descripción de los impactos se tomaron en cuenta las características que le fueron otorgadas en la matriz, así como la etapa en la cual se generará el impacto y el componente del medio que resultará afectado, además de la expansión y obras anteriormente realizadas cercanas al sitio.

ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

Suelo:

El suelo es una condicionante que se verá impactado principalmente en la preparación del sitio empezando por el despalme, nivelación, compactación y construcción en el suelo y se verá beneficiado en la etapa de abandono.

Agua:

Este factor se verá afectado principalmente por la compactación y remoción de tierras que se realizarán para la construcción de la Estación de Servicio como se indicó anteriormente, afectando directamente la infiltración y aireación del suelo. Y las corrientes superficiales en la estación de lluvias se verán afectadas principalmente por el despalme, nivelación y compactación.

Atmósfera (aire):

En esta etapa la afectación que sufrirá este factor, será mayor debido a los escapes de la maquinaria que en algún momento será usada, durante las etapas de preparación de sitio y construcción, más no en la operación.

Vegetación (flora).

Este factor no se verá impactado debido a que el predio donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto es un área que se encuentra impactada con tezontle rojo.

Fauna:

No se considera un impacto importante en este subsistema ambiental, en la visita de campo se pudo observar que el área ya fue impactada con tezontle rojo, por lo cual en el predio ya no se encuentra fauna.

Socioeconómico:

Este es el factor más importante y positivo con el cual será beneficiado el sitio y su entorno, debido a que se abrirán fuentes de trabajo, en todas las etapas. Lo que contribuirá sustancialmente al progreso de la región, con nuevas fuentes laborales, desarrollo de proveedores, beneficios sociales y la creación de una nueva imagen con preservación de la nueva flora y fauna.

ETAPA DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Suelo:

No se prevé que la operación de la Estación de Servicio genere un impacto negativo para el suelo debido a que en su operación contara con las medidas de seguridad para evitar escurrimientos de combustibles.

Agua:

Generará impacto, debido a que este factor representa una condicionante hacia el proyecto de operación de la Estación de Servicio ya que en la zona donde se encuentra ubicado el proyecto no cuenta con red de drenaje municipal, por lo tanto será necesario abastecer de agua para las necesidades de operación de la Estación de Servicio.

Atmósfera (aire):

Se verá impactado, por los equipos de transportes que serán usados durante la "operación de la Estación de Servicio"

Vegetación (flora).

La operación de la Estación de Servicio no afectara a este rubro, debido a que el área ya está impactada por tezontle rojo.

Fauna:

No se considera un impacto negativo en este subsistema ambiental, debido a que como se ha mencionado dentro del área del proyecto ya se encuentra impactada.

Socioeconómico:

El resultado es un impacto positivo y benéfico, con la nueva oferta de empleos, que mejorará las condiciones actuales de vida de los habitantes porque principalmente tendrán un trabajo fijo, y disfrutaran de los nuevos beneficios, tales como seguro social, vacaciones pagadas, aguinaldo, etc. y relaciones culturales laborales, familiares, etc. en cada una de las etapas,

ETAPA DE ABANDONO

Suelo: En esta etapa el impacto hacia éste factor será positivo, ya que se restaurará el sitio dejándolo en mejores condiciones de cómo se encuentra actualmente,

Agua: El impacto será benéfico y positivo también, ya que el suelo recuperará su cubierta vegetal y su permeabilidad para la recarga de los mantos freáticos,

Atmósfera (aire):

En esta etapa se observará la disminución de las emisiones de los equipos de transporte, ya que será desocupado y restaurado todo el sitio, por lo tanto se definió como positivo en la matriz.

Vegetación (flora):

El impacto será positivo puesto que se realizará reforestación de la zona, con el avance del proyecto hasta su abandono beneficiada con nuevas especies propias de la región.

Fauna:

Se observó en la matriz una inducción de hábitat para controlar o eliminar la fauna nativa al inicio del proyecto, por lo que al final de la vida del proyecto el impacto se cataloga como benéfico, temporal y directo. Por lo tanto en la etapa de abandono se observarán los cambios positivos, ya que al abandonar las instalaciones es probable que algún tipo de fauna pueda regresar a utilizar este lugar para formar nuevamente pequeños hábitats.

Socioeconómico:

Este es un factor que va a ser adverso, ya que dejará generar fuentes de trabajo, en caso de no continuar con la operación de la Estación de Servicio, aunque en el desmantelamiento, solo se tendrá una fuente de trabajo temporal.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS Y EVALUADOS EN LA MATRIZ CUANTITATIVA

La valoración se efectúa a partir de la matriz de los impactos. Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental. Estos elementos de tipo o casillas de cruce, estarán ocupados por la valoración correspondiente a 7 símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en el cuadro siguiente, a los que se añade uno más que sintetiza una cifra de la importancia del impacto en función de los 6 símbolos anteriores.

Es importante señalar que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del valor afectado.

Se describen a continuación el significado de los símbolos mencionados que conforman el elemento tipo de una valoración cuantitativa en la matriz de importancia.

Signo: el signo del impacto que hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Existe la posibilidad de incluir en algunos casos concretos un tercer carácter (x), también reflejaría efectos asociados con circunstancias ajenas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza perjudicial o benéfica.

Intensidad: Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre un factor, en el ámbito específico en que se actúa. El parámetro de valoración estará comprendido entre 1 y 16, en el que 16 expresará una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y 1 la afectación mínima. Los valores comprendidos entre dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión: Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1), si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo el impacto, será parcial (2) y extenso (4).

Momento: El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t^0) y el comienzo del efecto (t') sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato asignándole un valor de 4, si el período de tiempo va de 1 a 3 años, medio plazo (2), si el efecto tarda en manifestarse más de 3 años, largo plazo, con valor asignado (1).

Persistencia: Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecerá el efecto a partir de su aparición. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1), si dura de 1 a 3 años, temporal (2), entre 4 y 10 años, pertinaz (4) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (8) cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural como antrópica), se le asigna el valor (20).

Importancia del impacto: Ya se ha apuntado la importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. Viene representada por un manejo que se deduce mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro asignado a los símbolos considerados.

Fórmula para la evaluación cuantitativa de impactos ambientales

$$\text{Importancia} = \bar{n} (3i + 2e + m + p + r)$$

Signo:

Impacto benéfico +1 impacto perjudicial -1

Intensidad:

Baja 1, media 2, alta 4, muy alta 8, total 16

Extensión:

Puntual 1, parcial 2, extenso 4, total 8, críticos 8

Momento:

Largo plazo 1, mediano plazo 2, inmediato 4, critico (+1+14)

Persistencia:

Fugaz 1, temporal 2, pertinaz 4 permanente 8.

Reversibilidad

Corto plazo 1, mediano plazo 2, largo plazo 4, irreversible 8, irrecuperable 20.

MATRIZ CUANTITATIVA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO NATURAL		ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO						ETAPA DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO				ETAPA DE ABANDONO DE SERVICIO				
SUB-SISTEMAS AMBIENTALES QUE PUEDEN SUFRIR IMPACTO	ACCIONES Y ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESPALME	NIVELACIÓN	COMPACTACIÓN	CONSTRUCCIÓN	INSTALACION DE SERVICIOS	GENERACIÓN DE DESECHOS	OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	DRENAJE PLUVIAL	DRENAJE SANITARIO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	DESMANTELACIÓN DEL INMUEBLE	RESTAURACIÓN DEL SITIO	GENERACIÓN DE DESECHOS		
		ABIOTICO	Suelo	Topografía	-40	-34	-34	/	/	/	/	/	/	/	+24	+30
Alteración a su composición	-40			-34	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	+31	/	
Aumento de erosión	-42			-20	-36	-28	/	/	/	/	/	/	-34	+44	/	
Subtotal	-			-88	-	-28	/	-	/	/	/	/	-10	+105	12	
Agua	Alteración a:		Cauce superficial	-52	-44	-38	/	/	-14	/	/	/	/	+37	+38	/
			Mantos freáticos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			Calidad	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Subtotal		-52	-44	-38	0	0	-14	0	0	0	0	+37	+38	0	
Atmosfera	Alteración a la calidad		-40	-37	-28	-26	-14	-16	-16	/	/	/	-12	-18	/	
	Transmisión de ruido		-28	-21	-20	-23	-12	-11	-11	/	/	/	-15	-15	/	
	Olores	-17	-14	-11	-14	-11	-12	-12	-16	/	/	-14	-11	/		
	Subtotal	-85	-72	-59	-63	-37	-39	-39	-16	0	0	-41	-44	0		
BIOTICO	Flora	Cobertura	-72	-60	-24	/	/	/	/	/	/	/	+34	+52	/	
		Diversidad	-56	-42	-30	/	/	/	/	/	/	/	+30	+52	/	
		Abundancia	-60	-34	-18	/	/	/	/	/	/	/	+26	+42	/	
		Subtotal	-	-	-72	0	0	0	0	0	0	0	90	+146	/	
		188	136													

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

SOCIAL	Fauna	Afectación al hábitat	-84	-48	-48	-40	-28	-14	/	/	/	/	/	+42	/
		Alteración a abundancia	-60	-40	-44	-44	-28	-15	/	/	/	/	/	+42	/
		Diversidad	-60	-48	-40	-40	-28	-15	/	/	/	/	/	+40	/
		Subtotal	-	-	-	-	-84	-44	0	0	0	0	0	+124	0
			204	136	132	124									
	Socioeconómico	Modificación oferta/demanda de empleo	+3	+34	+21	+44	+28	+11	+28	+44	+23	+23	+25	+23	+13/
		Derrama económica en la zona	4												
			+2	+20	+28	+48	+40	/	+29	+44	+22	+22	+23	+22	+11
		Subtotal	+5	+54	+49	+92	+68	+11	+57	+88	+45	+45	+48	+45	+24
			6												
Paisajismo	Alteración al paisaje	-46	-41	-41	-46	-24	/	/	/	/	/	/	+28	-11	

V.1.1 Indicadores de Impacto

Según la SEMARNAT, una definición genéricamente utilizada del concepto "indicador" establece que éste es "un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio" (Ramos, 1987).

Para analizar los impactos del proyecto se buscaron indicadores que fueran:

Representativos: Se refiere al grado de información que posee el indicador respecto al impacto global de la obra.

Relevantes: Se refiere a que la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

Excluyentes: Se refiere a que no exista superposición con otros indicadores

Cuantificables: Se refiere a que sea posible medirlo en términos cuantitativos para estimar la magnitud del impacto.

De fácil identificación: Se refiere a que su definición sea clara y concisa.

V.1.2 Lista Indicativa de Indicadores de Impacto

Calidad del aire: No se verá afectada porque la maquinaria con la que se pretende trabajar deberá como condicionante contar con su verificación de emisiones a la atmosfera.

Ruidos y Vibraciones: Según lo establecido en la presente Norma **NOM-081-SEMARNAT-1994, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN**, no aplicará ya que los equipos que lleguen a operar tienen que cumplir con los lineamientos que establece la presente norma.

Geología y geomorfología. La geología y geomorfología se verá impactada principalmente por su despalme en el predio donde se llevará a cabo la construcción de la Estación de Servicio, debido a que se alterara la composición de la tierra.

Hidrología superficial y/o subterránea: El lugar donde se encuentra la ubicación del presente proyecto, no afectará a la hidrología superficial y subterránea ya que cerca del área del proyecto según el SIATL (Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas) se encuentran en un distancia de 3 kilómetros.

Suelo: El factor suelo se verá afectado principalmente por la transformación de su composición actual, en el área donde se ubicará el proyecto.

Vegetación terrestre: Este subsistema no se verá impactado debido que el área ya se encuentra impactada.

Fauna: Las acciones más impactantes sobre éste factor ambiental será en las etapas de preparación, construcción y operación del sitio por las actividades propias de los trabajos que ahí se efectuarán para la realización del proyecto, ya que serán impactos adversos,

Paisaje: Se verá modificado por las acciones del despalme, la nivelación y la compactación del proyecto, serán los aspectos de mayor impacto que afectarán a la topografía y paisaje de la zona debido a que será modificada casi en su totalidad,

Demografía: Este factor será benéfico, ya que influirá en el crecimiento de la población, por las nuevas fuentes de trabajo que atraerán a personal y microempresas que se beneficiarán con las actividades que creará el presente proyecto.

Factores socioculturales: Tendrá algún impacto positivo en cuanto al efecto de un cambio de cultura actual y difusión educativa, donde no reciben ni tienen prestaciones sociales ni un trabajo fijo y en mejores condiciones sanitarias para beneficio de su salud y sus familias. Además no habrá ninguna modificación en su cultura, sus tradiciones, ni en su patrimonio histórico-artístico si éstos existieran.

Sector primario: Este factor no tendrá impacto negativo, debido a que el área donde se encuentra la ubicación del proyecto es un terreno sin uso actual.

Sector secundario: Este factor tendrá un impacto positivo porque se estará generando trabajo en la obra el cual generará un incremento en la actividad comercial de las comunidades vecinas como consecuencia del desarrollo del proyecto.

V.1.3 Criterios y Metodologías de Evaluación

La metodología que se utilizó en el presente proyecto para su evaluación de impacto ambiental, permite valorar el impacto ambiental que generará la construcción del proyecto sobre el medio ambiente. Los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación valoran conjuntamente el impacto global de la obra.

La característica de los impactos sobre los componentes ambientales y sociales es:

1) Por su relación Causa-Efecto:

- **Primario:** Aquel impacto que por lo regular su efecto sobre algún componentes ambiental y/o social es inmediato.
- **Secundario:** Aquellos impactos originados como consecuencia de los primarios, debido esto a la interdependencia de los elementos de los componentes ambientales y/o sociales. Igualmente sus efectos son inmediatos.

2) Por su Periodicidad:

- **Continuo:** El cual está definido por la alteración o afectación regular de algún elemento del ambiente.
- **Discontinuo:** El efecto se presenta de manera irregular sobre los componentes del ambiente.
- **Periódico:** El efecto se manifiesta de manera intermitente y continua en el tiempo.

3) Por su Persistencia:

- **Temporal:** La incidencia de este impacto supone una afectación no permanente en el tiempo.
- **Permanente:** La incidencia de este impacto supone una afectación permanente en el tiempo.

4) Por su capacidad de recuperación:

- **Irreversible:** aquel en el cual la naturaleza de la acción no permitirá el restablecimiento de las condiciones originales del ambiente.
- **Reversible:** aquel cuyos efectos en el ambiente pueden ser mitigados de forma tal que se restablezcan las condiciones previas a la actividad.

5) Por su efecto:

- Positivo: Aquel impacto cuya presencia será benéfica para algún elemento del ambiente o aspecto social.
- Negativo: Aquel impacto cuya presencia tendrá una consecuencia adversa para algún elemento del ambiente o aspecto social.

6) Por su magnitud:

Significativo: Manifestación de destrucción masiva sobre algún factor ambiental.

- Moderado: Su efecto se manifiesta como una alteración a los componentes ambientales así como su repercusión continua.
- Bajo: Se presenta un efecto mínimo sobre algún elemento.
- Nulo: Sin efecto.

V.1.3.1 Criterios

Los criterios más significativos en el presente proyecto son:

Dimensión. El grado de afectación que tendrá el impacto será positivo ya que la dimensión del proyecto no afectará una extensa dimensión, puesto que no se afectaran áreas de agricultura o ganadería por no existir como tales en éste sitio.

Signo. El impacto será positivo, ya que se estarán generando empleos para los habitantes de ésta región.

Desarrollo. Se puede considerar un impacto positivo ya que generará desarrollo económico comercial e industrial con la creación de esta fuente de trabajo.

Reversibilidad. Una vez producido el impacto, el sistema afectado podrá volver a su estado inicial, aplicado las medidas de mitigación.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: por las condiciones actuales en que se encuentra el predio las medidas de mitigación que se implementarán para reducir los impactos serán puestas en marcha por el encargado de la Estación de Servicio.

V.1.3.2 Metodologías de Evaluación y Justificación de la Metodología Seleccionada

La variedad de metodologías de evaluación es muy amplia, algunas de ellas derivan de ejercicios similares que se hacen en los estudios de ordenamiento ecológico del territorio, otras son específicas de los Estudios de Impacto Ambiental como es nuestro caso. La disponibilidad de metodologías van desde las más simples, en las que se evalúa numéricamente el impacto global que se produce sin analizar los impactos intermedios, a aquellas otras más complejas en las que, a través de diferentes procesos de análisis, se pretende llegar a una visión global de la magnitud del impacto ambiental que se pueda detectar durante éste ejercicio.

Por lo anterior por ser un proyecto que no genera muchos impactos se escogió la metodología de Leopold por ser el más práctico y aplicable a nuestro proyecto, por lo tanto queda debidamente justificada la metodología seleccionada.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Contenido

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

VI.2 Impactos Residuales.

VI.1 Descripción de la Medida o Programa de Medidas de Mitigación o Correctivas por Componente Ambiental.

En cuanto a las posibles afectaciones que se generen por el desarrollo del proyecto en cada una de las etapas y en especial en lo que respecta al suelo por el remozamiento de la capa del suelo actual considerando en forma general la limpieza del predio originando impactos positivos.

Etapas de preparación del sitio.

Atmósfera. Esta no será afectada debido a que se exigirá a la maquinaria que intervendrá en las obras del proyecto que cuenten con los equipos apropiados para el control de sus emisiones y de igual forma se hará con todas las unidades de transporte, con lo que se mantendrá un programa permanente para evitar gases nocivos a la atmósfera principalmente emisiones de CO y CO₂.

Agua. Durante la construcción el abastecimiento de agua será abastecida mediante auto tanques o pipas, que se utilizarán principalmente para riego del terreno, durante el despalme, nivelación y compactación, para evitar mal uso del agua durante la construcción de la obra, para éste fin, se definirán periodos de riego durante el día en los que el terreno será regado, preferentemente muy temprano por la mañana o por la tarde o noche para evitar su evaporación y emisión de polvo.

Suelo. Para proteger el suelo por fugas o goteo de la maquinaria utilizada durante esta etapa se inspeccionarán continuamente, para su reparación inmediata o la sustitución de los equipos o maquinaria defectuosa. El abastecimiento de combustible a la maquinaria se realizará dentro de la obra por lo que tomarán medidas, como la colocación de sardineles metálicos o charolas al momento de llevar a cabo reparaciones de los transportes en el área donde se les de mantenimiento.

Vegetación. Se delimitará el área del terreno en la que se realizarán las actividades para la preparación del sitio, de ésta manera se evitarán daños a los terrenos vecinos cercanos al proyecto.

Se aclara que dentro del área actual del proyecto, no se tiene presencia de especies de arbóreas, por lo tanto no se realizarán actividades de tala.

Fauna. No se identificó presencia de especies en peligro de extinción,

Socioeconómico. Se considera como benéfico, generará bienestar social mediante el fomento de empleos temporales, fijos directos e indirectos, y sobre todo para las personas de la región, quienes recibirán nuevas condiciones de vida al tener muy buenas oportunidades de trabajo para beneficio propio y de sus familiares.

Etapas de construcción del proyecto Estación de Servicio GASOPOLIS, S.A. DE C.V.

Atmósfera. De ser necesario el uso de camiones para la recepción o retiro de materiales, se evitará provocar polvaredas con los camiones de transporte de materiales para construcción o retiro y se exigirá cubrir los camiones cargados de arena con una lona, para evitar regadero de materiales, polvos o escombros durante su circulación fuera y en el interior de la obra, se exigirá afinación de los motores para evitar emisión de gases contaminantes, por mala combustión interna de estos, cuyas emisiones de no estar afinados afectarán a la atmósfera.

Agua. El consumo de agua durante la construcción se tiene estimado que pueda ser de una a dos pipas de 10,000 litros

Suelo. La maquinaria que sea utilizada durante estas etapas será inspeccionada previamente para poder tener la autorización de su operación, revisando principalmente que las unidades para el uso de la construcción no cuenten con fugas de aceite o combustible, que contaminen el suelo.

El abastecimiento de combustible a la maquinaria se realizará cuando sea necesario dentro de la obra, por lo que se tomarán medidas preventivas como la colocación de sardineles metálicos al momento de llevar a cabo esta actividad.

Se aprovechará la cercanía con la que se localiza la Estación de Servicio (gasolinera), para llenar los bidones con combustible cuando esto sea necesario, de esta manera se evitará el almacenamiento de combustibles dentro de la obra de construcción, para evitar conatos de fuego o incendio.

Vegetación. Como se ha indicado previamente, dentro del área de estudio no se encuentra vegetación por lo cual no hay algún impacto con la construcción del proyecto.

Fauna. No se verá afectará la fauna nociva,

Socioeconómico. Se considera como benéfico, generará bienestar social mediante el fomento a empleos fijos, temporales directos e indirectos y las actividades periféricas de proveedores para satisfacer las necesidades en todas las etapas del proyecto, especialmente durante la operación con los cambios de prestaciones sociales que podrán aprovechar los habitantes de esa región.

Se colocaran medidas de seguridad vial para realizar el ingreso y salida de vehículos, en la obra.

Etapas de operación y Mantenimiento

Atmosfera. Las actividades de la Estación de Servicio en operación tendrán emisiones a la atmósfera, que cumplirán con la **NOM-098-SEMARNAT-2002** es una operación limpia que no genera gases nocivos a la atmósfera. El mantenimiento será programado respecto de la limpieza, lubricación, engrase sobre todo en las partes en movimiento, el resto será mantenimiento programado siguiendo las instrucciones de mantenimiento en los manuales que proporcionará el fabricante de los equipos, y con un sistema de máximos y mínimos en las refacciones. Con esto se elimina el mal llamado mantenimiento correctivo que se refería a hacer reparaciones de emergencia cuando fallaban los equipos.

Agua. El proyecto contempla el uso apropiado del agua, para evitar su mal uso, para disminución del consumo de agua se recomienda adquirir sanitarios, regaderas y lavamanos diseñados con ahorro de consumo de agua.

Suelo. El proyecto contará con una capa de concreto hidráulico, que evitará filtraciones al suelo de posibles fugas o derrames accidentales, de grasas, aceites lubricantes, combustibles, por otra parte se contará con suficientes áreas verdes para mejorar el suelo y las recargas de mantos freáticos.

Se adecuará un área de almacenamiento para los materiales considerados como peligrosos, tanto para su almacenamiento temporal, como para su disposición final, para evitar su contaminación (al suelo).

El personal responsable del mantenimiento será capacitado para realizar un buen manejo de los residuos peligrosos y cuidado en general de todas las instalaciones.

Los Residuos de Manejo Especial generados por la operación de la Estación de Servicio **GASOPOLIS, S.A. DE C.V.** serán controlados mediante una separación primaria y secundaria, la deposición de estos residuos se realizara por una empresa registrada y autorizada en la Secretaria de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.

Vegetación. Debido a que no se encuentra vegetación en el área de estudio, esta no tendrá ningún impacto.

Fauna. Con la separación, clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos de manera adecuada de los que se generen en la operación, la proliferación de fauna nociva se reducirá, por lo que en la medida que las instalaciones mantengan orden y limpieza este punto no afectará la operación del proyecto **GASOPOLIS, S.A. DE C.V.**

Socioeconómico. Se considera como benéfico, ya que no altera los pocos o más bien escasos servicios existentes, si no que por el contrario cambiará las condiciones actuales de vida para habitantes de esta región, con todas las ventajas y beneficios ya expresados a lo largo de éste estudio.

Las **medidas de mitigación, compensación o preventivas** propuestas se **describen por componente ambiental** considerando las **etapas del proyecto**, incluyendo su calendarización en las siguientes tablas

Tabla 8: DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.

SERVICIO AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	EFFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Calidad y visibilidad del aire	Excavación	Contaminación del aire por emisión de partículas, polvos y gases de combustión	Todo el equipo fijo que utilice motores de combustión interna, y/o gas natural como combustible, así como el equipo móvil, que pueda ser considerado como fuente de contaminación al ambiente, deberá cumplir con las normas siguientes: NOM-045-SEMARNAT-2006; NOM-041-SEMARNAT-2006 (Fuente móvil); las cuales regulan los niveles máximos permitidos de emisiones a la atmósfera.	Grado de Contaminación por partículas, polvos y gases de combustión, compatible con los límites máximos permitidos por la normatividad referente a la generación de Emisiones a la atmósfera.
	Relleno y compactación		Al ser transportado el material, este deberá ser cubierto con lona, para evitar su pérdida y propagación. No deberá sobrepasarse los límites de carga del material transportado por los camiones.	
	Uso de vehículos y maquinaria		Al realizar las actividades en las que se involucre movimiento edáfico, se procurará humedecer la superficie con la finalidad de minimizar el movimiento de partículas a la atmósfera. Los riegos se realizarán con mayor énfasis en condiciones de alta velocidad del viento. Se deberá establecer un cinturón de salvaguardia que no permite el paso a personas externas al proyecto.	

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

<p>Recintos acústicos y barreras de ruido</p>	<p>Uso de vehículos y maquinaria</p>	<p>Generación de niveles de ruido superiores a los cotidianos por uso de vehículos, maquinaria pesada y herramientas</p>	<p>Se delimitarán las zonas que requieran protección auditiva. Los niveles de ruido ocasionados por los vehículos automotores, así como por actividades de preparación del terreno, deberán cumplir con los parámetros establecidos en el Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. Si se llegara a presentar una situación donde se exceda de los niveles máximos permisibles, se evaluará la fuente, para tomar medidas correctivas y de sobre-exposición de los trabajadores. Se elaborará un procedimiento que establece el equipo de protección auditiva necesaria y obligatoria, en aquellas áreas de trabajo con niveles de ruido que por encima de los niveles máximos permisibles de exposición. Se exigirá a los contratistas que las maquinarias y vehículos utilizados, hayan pasado las inspecciones reglamentarias y que cumplan con la legislación vigente en materia de ruido.</p>	<p>Mitigación de la emisión de ruido proveniente de fuentes móviles, evitando la alteración con el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición.</p>
<p>Economía Local</p>	<p>Contratación de personal y servicios externos</p>	<p>No existen efectos negativos en este servicio ambiental. Las actividades tendrán influencia positiva en el sector secundario y sector terciario, inversión y</p>	<p>Se recomienda que en la contratación de mano de obra no calificada se dé preferencia a los habitantes de las localidades próximas al proyecto. El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala la norma de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: NOM-017- STPS-2001 referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, NOM-001-STPS-2008 relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</p>	<p>No habrá impacto negativo generado sobre algún sistema ambiental</p>

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

		niveles de ingreso.		
CONSTRUCCIÓN				
Calidad y visibilidad del aire	Obra civil	Contaminación del aire por emisión de partículas, polvos y gases de combustión	<p>Todo el equipo fijo que utilice motores de combustión interna, y/o gas natural como combustible, así como el equipo móvil, que pueda ser considerado como fuente de contaminación al ambiente, deberá cumplir con las normas siguientes: NOM-045-SEMARNAT-2006; NOM-041-SEMARNAT-2006 (fuente móvil); las cuales regulan los niveles máximos permitidos de emisiones a la atmósfera. No deberá sobrepasarse los límites de carga del material transportado por los camiones.</p> <p>La empresa constructora deberá asegurarse que los camiones que transporten material hacia el sitio de la obra o la saquen de la misma, sean vehículos cerrados o que cubran las cajas con una lona. Así mismo, deberán humedecer dicho material para evitar la dispersión de su contenido durante el recorrido.</p>	Grado de contaminación por partículas, polvos y gases de combustión, compatible con los límites máximos permitido por la normatividad referente a la generación de emisiones a la atmósfera.
	Uso de maquinaria			
Recintos acústicos y barreras de ruidos	Uso de maquinaria	Generación de niveles de ruido superiores a los cotidianos por uso de vehículos, maquinaria pesada y Herramientas.	<p>Los niveles de ruido ocasionados por los vehículos automotores deberán cumplir con los parámetros establecidos en el Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. Si se llegara a presentar una situación donde se exceda de los niveles máximos permisibles, se evaluará la fuente, para tomar medidas correctivas y de sobre-exposición de los trabajadores. Se elaborará un procedimiento que establece el equipo de protección auditiva necesaria y obligatoria, en aquellas áreas de trabajo con niveles de ruido que por encima de</p>	Mitigación de la emisión de ruido, proveniente de fuentes móviles, evitando la alteración con el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

			<p>los niveles máximos permisibles de exposición. Se delimitarán las zonas que requieran protección auditiva.</p> <p>Se exigirá a los contratistas que las maquinarias y vehículos utilizados, hayan pasado las inspecciones reglamentarias y que cumplan con la legislación vigente en materia de ruido.</p>	
Economía Local	Contratación de personal y servicios externos	No existen efectos negativos en este servicio ambiental. Las actividades tendrán influencia positiva en el sector secundario y sector terciario, PEA, inversión y niveles de ingreso.	<p>Se recomienda que en la contratación de mano de obra no calificada se dé preferencia a los habitantes de las localidades próximas al proyecto.</p> <p>El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala la norma de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: NOM-017- STPS-2001 referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, NOM-001-STPS-2008 relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</p>	No habrá impacto negativo generado sobre algún sistema ambiental
			<p>Durante la construcción de la Estación de Servicio deberán de colocarse estratégicamente señales de riesgo y/o precaución, dirigidas específicamente a los trabajadores.</p>	
INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Calidad y visibilidad del aire	<p>Instalación y prueba de equipos</p> <p>Operación de la Estación de Servicio</p>	Contaminación del aire por emisión de partículas, polvos y gases de combustión	<p>Todo el equipo fijo que utilice motores de combustión interna, y/o gas natural como combustible, deberá cumplir con las normas siguientes: NOM-043- SEMARNAT-1993 y NOM-085- SEMARNAT-1994 (fuentes fijas); las cuales regulan los niveles máximos permitidos a la atmosfera.</p> <p>Todas las emisiones deberán ser conducidas por</p>	Grado de contaminación por partículas, polvos y gases de combustión, compatible con los límites máximos permitidos por la normatividad referente a la generación de

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

<p>Recintos acústicos y barreras de ruido</p>	<p>Instalación, pruebas y Operación de equipos.</p>	<p>Generación de niveles de ruido superiores a los cotidianos por la operación de los equipos involucrados en el proceso.</p>	<p>ducto. La empresa deberá contar con puertos de muestreo para cada ducto conforme a la Norma Mexicana NMX-AA-009-1993. Colocar dispositivos en las chimeneas de los equipos que permitan disminuir las emisiones a la atmósfera de NOx. Se realizará un monitoreo de los niveles de presión sonora, con el fin de verificar que los niveles de presión sonora se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas. Se les brindará a los trabajadores el equipo de protección personal que sea requerido.</p>	<p>emisiones a la atmósfera. Mitigación de la emisión de ruido proveniente de fuentes fijas, evitando alteración con el bienestar del ser humano y el medio ambiente que le produce, por motivo de la exposición.</p>
<p>Economía Local</p>	<p>Contratación de personal y servicios externos</p>	<p>No existen efectos negativos en este servicio ambiental. Las actividades tendrán influencia positiva en el sector secundario y sector terciario, PEA, inversión y niveles de ingreso.</p>	<p>Se recomienda que en la contratación de mano de obra no calificada se dé preferencia a los habitantes de las localidades próximas al proyecto. El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala la norma de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: NOM-017- STPS-2001 referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, NOM-001-STPS-2008 relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</p>	<p>No habrá impacto ambiental negativo generado por algún sistema ambiental.</p>
<p>seguridad higiene y prevención</p>	<p>Instalación de señalamientos de seguridad y prevención</p>	<p>Uso de equipo de seguridad, guantes, zapatos, ropa de algodón, verificación de sistemas de tierra. Gasolina de emergencia. Puntos de reunión, colocación de extintores</p>	<p>Inspección de rutina de limpieza, señalamientos en dispensarios, tanques de almacenamiento, correcta circulación de vehículos.</p>	<p>Mitigación de riesgos posibles en dispensarios (goteo, fugas y vapores) Programa de mantenimiento preventivo de tanques de almacenamiento de derrames, verificación constante de los extintores y carretillas de polvos químicos, tengan presente el elemento extinguido.</p>

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Impactos Residuales

Los impactos residuales que se generen durante todas las actividades de construcción del proyecto y su operación serán manejados correctamente, como se indicó en el capítulo de manejo de residuos y aquellos residuos que se puedan aprovechar como materia primas serán usados aunque serán muy pocos.

Los **costos** aproximados para la implementación de las **medidas** a establecer en las etapas de Preparación del sitio, Construcción - Mantenimiento y Abandono de la Estación de Servicio GASOPOLIS, son los siguientes:

MEDIDA	TIPO MEDIDA	IMPACTO Y ELEMENTO COMBATIR	Insumo	Costo variable (M.N)	Costo Fijo (M.N)
PREPARACIÓN DEL SITIO					
Prevención	Se mojara el área de estudio para el despalme del área	Polvo	Agua	De acuerdo a su volumen será el costo	\$ 200 por pipa de 10,000 litros
Mitigación	para el despalme se humedecerá el área del proyecto	Polvo	Agua	De acuerdo a su volumen será el costo	\$ 200 por pipa de 10,000 litros
Prevención	Para la compactación del área se utilizara maquinaria con silenciador.	Ruido	Arboles	Se pediré a la CONAFOR que done los arboles necesario para cubrir el área	Se pediré a la CONAFOR que done los arboles necesario para cubrir el área
Mitigación	Plantando árboles alrededor del área de estudio para que amortigüen el ruido	Ruido	Arboles	Se pedirá a la CONAFOR que done los arboles necesario para cubrir el área	Se pediré a la CONAFOR que done los arboles necesario para cubrir el área
CONSTRUCCIÓN					
Prevención	El área de trabajo cumplirá con la presente norma NOM-011-STPS-2001, para evitar daños a la salud de los trabajadores	Ruido y polvos	Silenciosos, árboles y agua	Para las afinaciones de los autos y maquinaria se gastara alrededor de 20,000 pesos por año	Para las afinaciones de los autos y maquinaria se gastara alrededor de 20,000 pesos por año
Mitigación	El área de trabajo cumplirá con la presente norma	Ruido	Silenciosos	Para las afinaciones de los autos y	Para las afinaciones de los autos y maquinaria se gastara alrededor de

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

	NOM-011-STPS-2001, para evitar daños a la salud de los trabajadores			maquinaria se gastara alrededor de 20,000 pesos por año	20,000 pesos por año
INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Prevención	Instalación y prueba de equipos para ruido	Ruido	Árboles y silenciadores	El costo de los insumos varía dependiendo de la calidad de los silenciadores, y los árboles se pedirá que sean donados	

Tabla: Costo inicial a 2 años (medidas de mitigación) Cotización

Medida	Periodicidad	Costo (anual) 1 año	Costo (anual) 2 año	Costo total
		M.N.	M.N.	M.N.
Contenedores	2 por año	\$ 3228	\$ 6,456	\$ 9,684
Sanitario Portátil	10 sanitario para la etapa de construcción	Renta de cada uno \$ 700		\$ 7,000
Lona(s)	5 lonas para los camiones y tapar el material, en todo el año	7500	7500	15,000
Arboles (capulines, fresnos y encinos)	Cada año	Serán pedidos a la CONAFOR		
Verificación vehicular (5 unidades)	1 verificación por año	Costo de 5 vehículos maquinaria pesada. 12,500 \$	Vehículos de la empresa 7,500\$	\$20,000
Silenciadores (5 piezas)	Cada 4 meses	10000, cada 4 meses	40,000	80,000
Costo no estimados	Equipos, combustible, etc.			200000
Total			161456	231684

Tabla: Costo inicial a 2 años (medidas de mitigación)

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Etapas	Polígono	Acciones , área y obras a efectuar del proyecto	Medidas implementar	Ubicación Geográfica (extrema del polígono)	
				Coordenada X UTM WGS84 ZONA 13	Coordenada Y UTM WGS84 ZONA 13
Preparación del sitio	Área del Proyecto Polígono Único	Limpieza, Topografía, rehabilitación de caminos Zanjias y edificación	Se implementará un programa de actividades que conlleven a la limpieza del área, y la apertura de caminos se encargara el municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco.		
Construcción Mantenimiento- Operación-	Área del Proyecto Polígono Único	Operación y Mantenimiento	La Estación de Servicio, será la encargada de implementar las medidas en la operación y mantenimiento de proyecto		
Abandono	Área del Proyecto Polígono único	Obras de Restauración	Realizar sondeos exploratorios para verificar presencia de contaminantes en el suelo.	13 Q 647009	2250971

Tabla: Localización, acciones y medidas de mitigación a implementar.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Contenido

VII.1 Pronóstico del Escenario

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

VII.3 Conclusiones

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
 Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

VII.1 Pronóstico del Escenario

COMPONENTE: CLIMA

ESCENARIO PROYECTO	SIN	ESCENARIO PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CON SIN DE	ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
Tendencias. El clima permanecerá sin modificación.		Tendencias. El clima permanecerá sin modificación.		Tendencias. Se espera un escenario sin modificaciones
Escenario ambiental esperado. El clima no sufriría cambios significativos, permaneciendo con una calidad similar a la actual.		Escenario ambiental esperado. Un escenario sin modificaciones en la temperatura natural.		Escenario ambiental esperado. Se espera un escenario sin modificaciones en el clima. Modificación de la calidad ambiental del sitio.
Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufriría cambios y tampoco el sistema ambiental.		Modificación de la calidad ambiental del sitio.		No sufriría cambios y tampoco el sistema ambiental.

COMPONENTE: SOCIOECONOMICO

ESCENARIO PROYECTO	SIN	ESCENARIO PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CON SIN	ESCENARIO PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
Tendencias. No se tendrán modificaciones		Tendencias. Se tendrán modificaciones, generación de empleos nuevos		Tendencias. Se tendrá un impacto positivo para la sociedad, económicamente
Escenario ambiental esperado. Sin modificaciones		Escenario ambiental esperado. No se tendrá un escenario ambiental modificado,		Escenario ambiental esperado. Se espera que la economía en el municipio se eleve.
Modificación de la calidad ambiental del sitio. Sin modificaciones		Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufriría modificación		Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufriría modificación

COMPONENTE: AGUA

ESCENARIO PROYECTO	SIN	ESCENARIO PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CON SIN	ESCENARIO PROYECTO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	CON CON
Tendencias. No se tendrán modificaciones		Tendencias. No sufrirá modificaciones		Tendencias. No sufrirá modificaciones	
Escenario ambiental esperado. Sin modificaciones		Escenario ambiental esperado. No sufrirá modificaciones		Escenario ambiental esperado. Se espera que el agua sea abastecida por el municipio por lo cual no sufrirá modificaciones	
Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios y tampoco el sistema ambiental.		Modificación de la calidad ambiental del sitio. El área del sitio no sufrirá modificaciones		Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá modificaciones	

COMPONENTE: PAISAJE

ESCENARIO PROYECTO	SIN	ESCENARIO PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CON SIN	ESCENARIO PROYECTO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	CON CON
Tendencias. El paisaje permanecerá sin modificación.		Tendencias. Sufrirá modificaciones		Tendencias. Debido al despalme y construcción del área sufrirá modificaciones. Por lo cual se pretende construir áreas verdes para compensar la visibilidad del paisaje.	
Escenario ambiental esperado. El paisaje no sufrirá cambios, permanecerá con su estructura actual.		Escenario ambiental esperado. El escenario será modificado por la construcción de la Estación de Servicio		Escenario ambiental esperado. Se espera un escenario modificado, se realizara una compactación del suelo	
Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios y tampoco el sistema ambiental.		Modificación de la calidad ambiental del sitio. Sufrirá cambios en el sistema ambiental.		Modificación de la calidad ambiental del sitio. Sufrirá cambios en su calidad ambiental debido a la construcción,	

COMPONENTE: SUELO

ESCENARIO PROYECTO SIN	ESCENARIO PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ESCENARIO PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
<p>Tendencias. El suelo permanecerá sin modificación</p> <p>Escenario ambiental esperado. El suelo no sufrirá cambios, permanecerá con su estructura actual.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios y tampoco el sistema ambiental.</p>	<p>Tendencias. El suelo sufrirá modificaciones</p> <p>Escenario ambiental esperado. El escenario será modificado por el despalme del área</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No se tendrá una modificación en la calidad del suelo,</p>	<p>Tendencias. Debido al despalme del área sufrirá modificaciones.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se espera un escenario modificado, se realizara una compactación del suelo</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios y tampoco el sistema ambiental.</p>

Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de vigilancia ambiental tiene por función básica garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Esto incluye la supervisión de las acciones de mitigación, para verificar el cumplimiento de la medida de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

De igual manera es necesario y obligatorio dar seguimiento a todas y cada de una de las condiciones que se emitan en el resolutive que autorice la construcción y operación del proyecto.

Tiene como objetivo:

Vigilar y comprobar el cumplimiento correcto de las medidas de mitigación en los sistemas ambientales más afectados; en este caso los rubros correspondientes a contaminación del ambiente, agua subterránea, suelo-subsuelo y residuos sólidos.

Se deberá llevar a cabo un programa de manejo de residuos sólidos. Los objetivos del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos son:

- 1 Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- 2 Eliminar o minimizar los impactos generados por los residuos sólidos en el medio ambiente.
- 3 Reducir los costos asociados con el manejo de los residuos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los Residuos e implementar una adecuada disposición final.
- 4 Realizar un inventario y monitorear los residuos generados en las diferentes actividades de la organización.
- 5 Disponer adecuadamente los residuos según las regulaciones vigentes.
- 6 Monitorear adecuadamente el plan de manejo de residuos sólidos para asegurar su cumplimiento.

Se tendrá personal supervisando el buen desempeño las operaciones de instalaciones de la Estación de Servicio, y se designará una persona encargada de la seguridad tanto del lugar así como de la buena operación y funcionamiento de las labores que se desarrollarán en la Estación de Servicio, con sus respectivas brigadas capacitadas y acreditadas en sistema de contra incendio, primeros auxilios, búsqueda y rescate.

ANEXO # 7
Programa de Vigilancia Ambiental

Conclusiones

Con base en la identificación de impactos ambientales ocasionados por el proyecto y las medidas de mitigación propuestas se generará un balance del proyecto donde se discutan los beneficios a generar y la importancia en la modificación del sistema ambiental donde se integrará el proyecto, conforme a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- I) **Proporcionará desarrollo económico para el municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco, creando fuentes de trabajo con la contratación de personal de la región, quienes serán capacitados debidamente para desarrollar las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, con sueldos y salarios bien remunerados, evitando así la emigración de mexicanos al extranjero.**
- II) **Desarrollará proveedores para las necesidades técnicas de la Estación de Servicio, en materia de fabricación de refacciones, programas de computación para simplificar operaciones de producción y mantenimiento, así como reparación de computadoras y equipos de control.**
- III) **Es de suma importancia se sigan las reglas determinadas para el buen manejo de los residuos en la etapa de preparación de sitio, construcción y operación así como seguir el cumplimiento las normas aplicables y de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento y como consecuencia apearse a todas las recomendaciones que indique la SEMARNAT en su resolución.**
- IV) **En síntesis, es un proyecto viable por los beneficios, económicos y servicios de suministros de combustibles a los transportes de esa región y a los que circulan por esa carretera, impulsará el uso tecnificado a los agricultores al contar con gasolina para equipos de combustión interna. En adición a empleos directos e indirectos**

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

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

Contenido

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VIII.1.3 Videos

VIII.2 Otros anexos

VIII.3 Glosario de términos

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

Planos

Levantamiento Topográfico

Plano Arquitectónico

A-1

Instalaciones Agua – Aire

I-1

Instalaciones Sanitarias

I-2

Instalaciones Mecánicas

M-1

Instalaciones Eléctricas

E-1

Planos estructurales de fosa para tanques

FS-LP-01

VIII.1.2 Fotografías

Anexo 11 Memoria Fotográfica

VIII.1.3 Videos

No se incluyen.

VIII.2 Otros anexos

Programa de Educación Ambiental

Descripción de las Medidas a Tomar de Acuerdo a las Etapas del Proyecto

VIII.3 Glosario de términos

Combustibles. Sustancia o materia que al combinarse con oxígeno es capaz de reaccionar desprendiendo calor, especialmente las que se aprovechan para producir calor

Diésel. Combustible.

Magna: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en él.

Premium. Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

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.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

CRETIB: Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

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.

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.

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.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

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. Para ello se considera lo siguiente:

a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental

La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Alta Tecnología Integral/Juan Alvarado Hernández
Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Modalidad Particular

Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productivos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

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.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reusó, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

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 produce el impacto.

Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

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 reusó, 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.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

Residuo peligroso biológico-infeccioso: El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.

Reusó de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la entomo debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

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.

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.

Sistemas de conducción y distribución: Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor. Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.

Solución acuosa: La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.

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.

Sustancia tóxica: Aquélla que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquélla que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquélla que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Tratador de residuos: Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reusó, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos: El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las 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. Realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el