

**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR



**ESTACION DE SERVICIO
ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

MUNICIPIO DE MEOQUI, CHIHUAHUA

CONTENIDOS DE LA MIA-PARTICULAR

- DATOS DEL PROYECTO
- DATOS DEL PROMOVENTE
- DATOS DEL ESTUDIO TECNICO
- DESCRIPCION DEL PROYECTO
- CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO
- VINCULACION CON ORDENAMIENTOS JURIDICOS
- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL
- IDENTIFICACION DE IMPACTO AMBIENTAL
- MEDIDAS DE MAGNITUD
- PRONOSTICO AMBIENTAL
- INSTRUMENTOS METODOLOGICOS
- PLANO DISTRIBUCION DE PLANTA
- COORDENADAS GEOGRAFICAS
- ACREDITACION LEGAL DE LA PROPIEDAD
- ANEXO FOTOGRAFICO
- COPIA Y ORIGINAL RESUMEN EJECUTIVO MIA-PARTICULAR
- COPIA DEL PAGO DE DERECHOS
- COPIA DE LA VALORACION PAGO DERECHOS



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

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

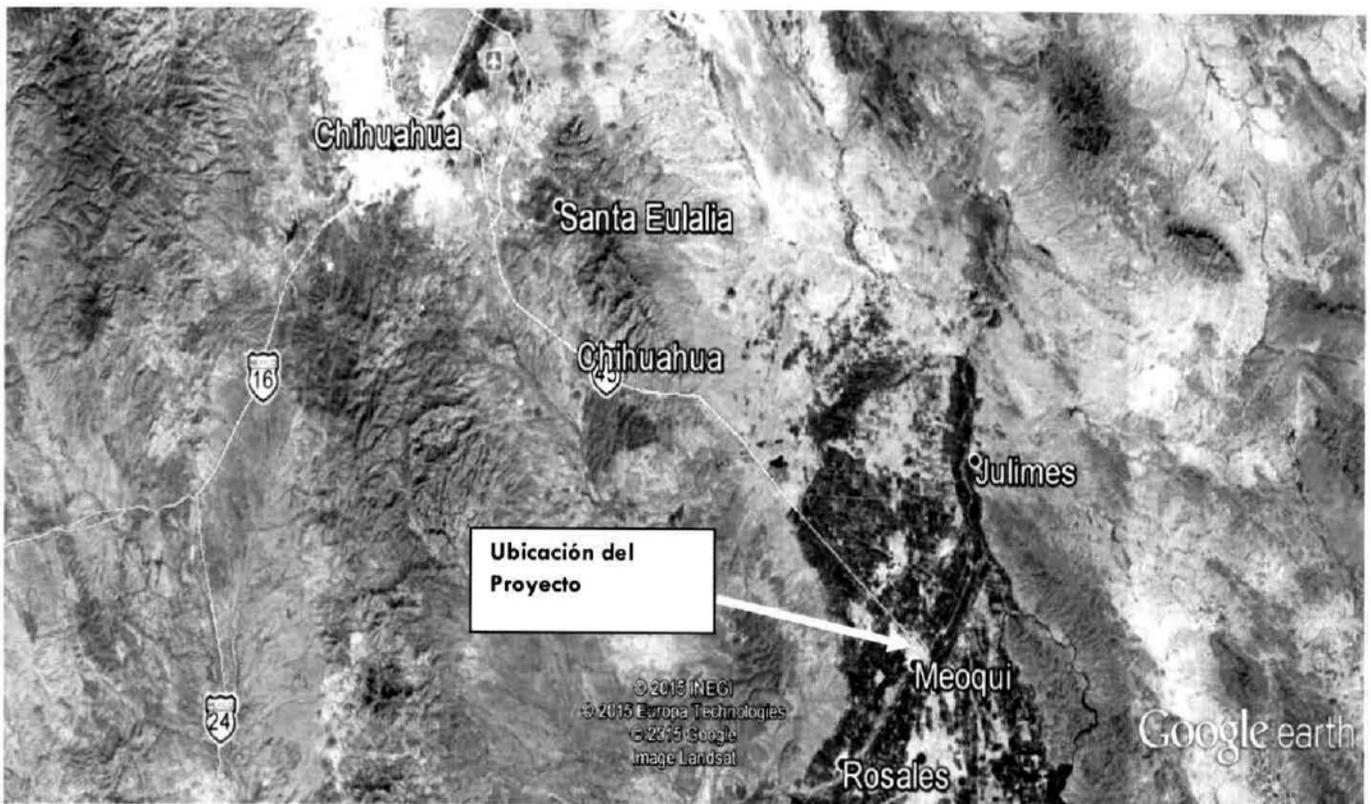
I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

"Estación de Servicio Aceites y Combustibles de Meoqui, S.A. de C.V.

I.1.2 Ubicación del Proyecto.

El proyecto de construcción de la estación de servicio se localiza a 65 km al sureste aproximadamente de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, en la Calle Aldama No. 2101, en Meoqui, Chih.



Ubicación Regional del Proyecto en el Estado de Chihuahua



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**



Ubicación del proyecto en el Municipio de Meoqui, Chihuahua



Ubicación del Proyecto

Cuadro de Ubicación del Polígono del Predio

VERTICE	RUMBO	DISTANCIA (Metros)
1 - 2	S 23° 47' 25" W	172.59
2 - 3	S 56° 14' 09" E	18.77
3 - 4	N 89° 06' 29" E	154.93
4 - 5	N 33° 38' 31" E	42.10
5 - 1	N 43° 30' 01" W	180.46



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

I.1.3 Vida Útil del Proyecto

Indefinida, dependerá del éxito comercial de la estación.

I.1.4 Presentación de la Documentación Legal

Contrato de compra venta de un predio, celebrado entre el Ing. Jesús Saldivar Armendáriz (comprador) y [REDACTED] (vendedor), en la ciudad de Meoqui Chihuahua el día 1 de septiembre de 2010 ante la Lic. Rosa del Carmen Chávez González, Notaria Publica Num. 5 del Distrito Abraham González. **Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

I.2. Responsable de La Obra o Actividad

Ing. Jesús Saldivar Armendáriz

I.2.1 Nombre O Razón Social

Aceites y Combustibles de Meoqui, S.A. de C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyente del Particular

ACM 140612RQ7

I.2.3. Nombre y Cargo del Representante Legal

Ing. Jesús Saldivar Armendáriz, Propietario

I.2.4. Dirección del Particular 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.

I.3.- Responsable de La Elaboración de La Manifestación De Impacto Ambiental

Ing. Juan José Herrera Rodríguez.

1.3.1.- Nombre O Razón Social

Ing. Juan José Herrera Rodríguez.

1.3.2.- Registro Federal De Contribuyentes

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

1.3.3.- Nombre Del Responsable Técnico Del Estudio

Ing. Juan José Herrera Rodríguez.

1.3.4.- Dirección Del Responsable Técnico Del Informe

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

1.3.5.- Participantes En La Elaboración De La Manifestación De Impacto Ambiental.

Ing. Jorge A. Hermosillo Soto

1.3.6.- Cámara A La Que Pertenece

No se pertenece a ninguna cámara

II.1.-Información General Del Proyecto

II.-1.1.-Naturaleza del Proyecto

Tipo de Obra	Modalidad
Obra Nueva	X
Ampliación o Modificación	
Rehabilitación o Apertura	
Obra Complementaria Asociada o de Servicios	
Otra (Describir)	
Descripción	<p>El presente estudio tiene por objeto construir y operar una estación de servicio de combustibles, la cual se destinará a la comercialización de gasolinas magna, premium y diesel suministrado por pemex-refinación, así como a la comercialización de aceites lubricantes.</p> <p>La estación cuenta con 3 tanques subterráneos, uno de 80,000 litros para gasolina magna, otro de 60,000 litros para premium y otro de 80,000 litros para diesel, 4 dispensarios triples, oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, tienda de conveniencia, Pizzería, bodega, banquetas, área locales comercial, área de dispensarios, estacionamiento, aljibe y área de tanques.</p>



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

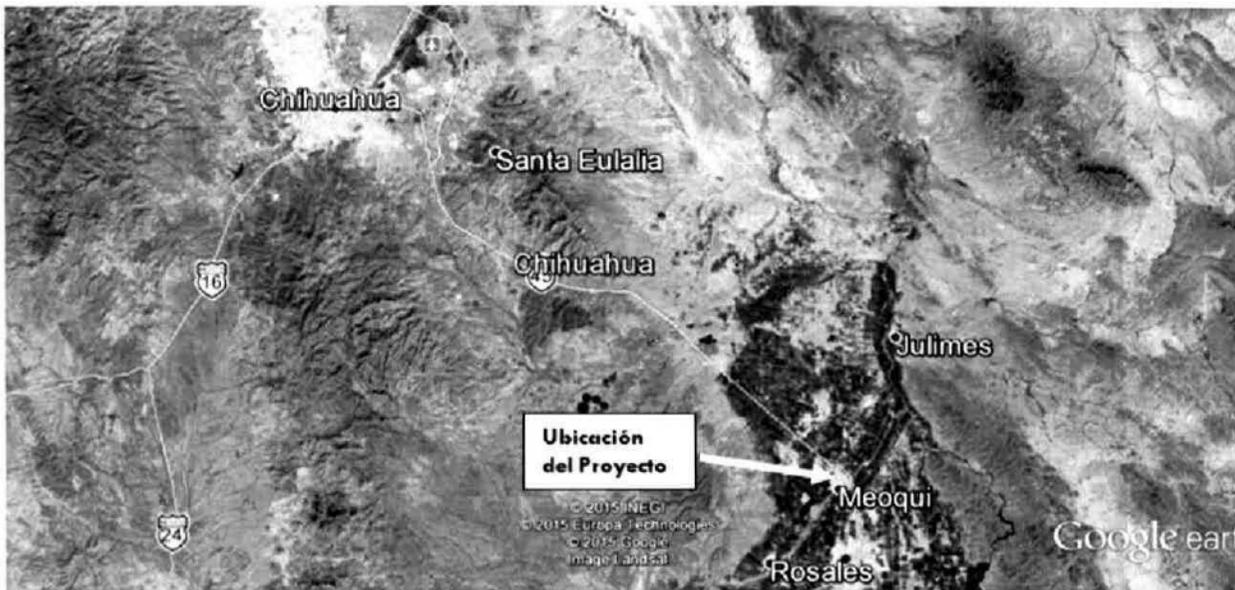
Justificación	Operar una estación de servicio para el expendio de gasolinas, aceites y lubricantes, para surtir en el área donde se encuentra dicha estación de servicio y sus alrededores, ya que en la zona donde se ubica el proyecto no existe una estación de servicio de este tipo, así mismo se pretende proporcionar oferta de empleo y generar derrama económica para la población, empleos que cuentan, por ley con los servicios de seguridad social, y todas las prestaciones que por ley les corresponden a los trabajadores.
Inversión en pesos	\$ 6,000,000.00

II.1.2.- Selección Del Sitio

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

II.1.3.- Ubicación Física Del Proyecto Y Planos De Localización

El proyecto de construcción de la estación de servicio se localiza a 65 km al sureste aproximadamente de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, en la Calle Aldama No. 2101, en Meoqui, Chih.



Ubicación Regional del Proyecto en el Estado de Chihuahua



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**



Ubicación del proyecto en el Municipio de Meoqui, Chihuahua



Ubicación del Proyecto

Ubicación con coordenadas del polígono del predio del proyecto:



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

VERTICE	RUMBO	DISTANCIA (Metros)
1 - 2	S 23° 47' 25" W	172.59
2 - 3	S 56° 14' 09" E	18.77
3 - 4	N 89° 06' 29" E	154.93
4 - 5	N 33° 38' 31" E	42.10
5 - 1	N 43° 30' 01" W	180.46

Colindancias Del Predio

ORIENTACION	COLINDANCIA
Sur	Camino de servidumbre y vías del FFCC
Este	Calle Aldama
Oeste	Terreno Baldío
Norte	calle Aldama y lote Baldío

II.1.4.- Inversión Requerida

Se contempla una inversión aproximada de \$ 6,000,000 de pesos

II.1.5.- Dimensiones Del Proyecto

La superficie total del predio es de = 5,711.40 m²

Descripción	Metros	Porcentaje (%)
Oficinas	75.23	1.31
Baños públicos	27.74	0.48
Baños empleados	14.06	0.24
Cuarto de maquinas	2.71	0.04
Bodegas	18.97	0.33
Área de basura	3.60	0.06
Áreas verdes	425.28	7.44
Techumbre	276.47	4.84
Área de tanques	114.24	2.00
Área comercial	1,398.72	24.48
Estacionamiento	783.34	13.71
Circulaciones	2,817.11	49.32
Área total del predio	5,711.40	100



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

II.1.6.- Situación Legal del Predio.

Contrato de compra venta de un predio, celebrado entre el Ing. Jesús Saldivar Armendáriz (comprador) y [REDACTED] (vendedor), en la ciudad de Meoqui Chihuahua el día 1 de septiembre de 2010 ante la Lic. Rosa del Carmen Chávez González, Notaria Publica Num. 5 del Distrito Abraham González. Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

El sitio del proyecto se encuentra dentro de un zona urbanizada en donde las condiciones naturales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y emigración de la fauna silvestre por lo que, se cuenta con electricidad, agua potable y drenaje.

II .1.8. - Sitios alternativos para el desarrollo de la obra o actividad.

No se tienen sitios alternativos para el desarrollo del proyecto.

II.1.9.- Programa general de trabajo.

Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Trámite de Licencias y Autorizaciones					
Urbanización					
Construcción					
Equipamiento					
Detalles					
Pruebas					

II.2.- Preparación del sitio.

II.2.1. - Características particulares de la etapa.

Limpieza del sitio.

En esta fase se localizan las distintas áreas para la etapa de construcción, se deberá acondicionar el señalamiento apropiado para las obras de preparación y construcción.

El terreno natural se nivelara, ya no existe capa vegetal para despallar, se procederá a construir la plataforma de caliche o terracerías del proyecto para la cimentación, posteriormente se procede al trazo en el predio de las distintas áreas y equipamiento que se montara en el proyecto.

II.2.2. -Requerimientos de personal.

- Ingenieros
- maestro albañiles
- ayudantes de albañiles
- Operadores de maquinaria



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

- Choferes
- Eléctricos
- Fontaneros

II.2.3 Descripción de las obras, actividades y sus características.

Descripción de las obras civiles.

La construcción de la estación de servicio se llevara a cabo siguiendo estrictamente los criterios y especificaciones que establece PEMEX refinación para este tipo de gasolineras.

Estación de servicio.

Después se procede a la cimentación para los distintos elementos arquitectónicos que incluyen el proyecto. Las obras de excavación para alojar tanques, tuberías y drenaje sanitario.

Levantamiento topográfico: se iniciara con el levantamiento topográfico por personal técnico capacitado para determinar el nivel del terreno y el volumen de relleno a utilizar para la compactación del terreno y obtener el nivel deseado.

Relleno y nivelación.

En esta etapa se utilizara maquinaria y equipo para el movimiento del material de relleno, que se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente, en su caso se aprovechara material del mismo sitio del proyecto.

Excavación: Esta actividad se realizara para la cimentación, para colocar los tanques de almacenamiento de combustibles y el tendido de la tubería dentro de la estación de servicios.

Maquinaria

Durante la construcción del proyecto se utilizaran camiones de volteo para el acarreo de materiales que se usaran para las plataformas de desplante del proyecto, pipas de agua para el riego de material, compactadoras, una excavadora y una grúa para el movimiento de los tanques de almacenamiento y las estructuras metálicas de la techumbre.

Materiales de construcción

Los materiales utilizados en la construcción del proyecto fueron los siguientes.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Material

Block de concreto
Arena
Grava
Caliche
Concreto hidráulico
Yeso
Tubería de pvc y cobre
Pintura vinílica y de aceite
Pega azulejo
Madera para cimbras
Varilla
Alambrón
Clavos

II.2.4. - Etapa de Operación y Mantenimiento.

La Estación de Servicio contara con las siguientes instalaciones:

La estación cuenta con 3 tanques subterráneos, uno de 80,000 litros para gasolina magna, otro de 60,000 litros para premium y otro de 80,000 litros para diesel, 4 dispensarios triples, oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, tienda de conveniencia, Pizzería, bodega, banquetas, área locales comercial, área de dispensarios, estacionamiento, aljibe y área de tanques.

En las actividades de operación de la estación se realizaran las siguientes actividades:

- Se recibe el combustible (gasolina) por medio de auto tanques
- Se descarga en los tanques subterráneos correspondientes al tipo de gasolina.
- Los vapores desplazados por el llenado del tanque se envían de regreso al auto tanque
- Se toma la orden al cliente
- Se despacha el combustible en la cantidad solicitada, bombeando desde el tanque subterráneo directamente al tanque del vehículo automotor.
- El cliente puede hacer uso de los servicios de aire y agua de forma gratuita.
- De requerirlo el cliente puede comprar aceites y lubricantes.



Diagrama de Flujo



II.2.6 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

El proyecto contempla la construcción de un almacén provisional para materiales de equipo y herramientas. Este almacén provisional se construirá con materiales que se pueden utilizar en los distintos procesos productivos a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

El almacén será desmantelado conforme avance la obra.

También es importante el arrendamiento de baños portátiles para dar el servicio a las plantillas de trabajadores de construcción.

Con lo que respecta al efecto multiplicador de la actividad del desarrollo del proyecto se verá reflejado hacia aquellas personas y/o empresas dedicadas a los siguientes giros:

1. Contratación de despacho de arquitectos para elaboración del proyecto
2. Contratación de personal especializado para la elaboración de estudios y gestiones ante las distintas autoridades para la obtención de licencias.
3. Venta de materiales para construcción (ferreterías y materialistas de agregados)
4. Renta de maquinaria y equipo
5. Concreto premezclado
6. Material eléctrico
7. Servicios como lo son agua, luz y teléfono
8. Mano de obra para la construcción
9. Disposición de residuos sólidos no peligrosos

II.2.7 Materias primas e insumos por fase de proceso: Indicar tipo y cantidad de los mismos, considerando las sustancias que serán utilizadas para el mantenimiento.

II.2.7.1. Insumos.

En la construcción:



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Material	Cantidad
Agua	50 m3
Alambre recocido	650 kg
Alambrón	300 kg.
Material de relleno	550 m3
Arena	120 m3
Grava	180 m3
Block	20,000 pza
Castillos prefabricados	250 pza.
Cemento	5 tn
Clavos	100 kg.
Estructura metálica	50 pza.
Lavabos	6 pza.
Mingitorio	5 pza.
Varilla ½	650 pza.
Varilla 3/8	250 pza.
wc	6

Para la operación de la estación se requerirán los siguientes:

Material	Cantidad/mes
Agua	120 m3
Detergentes	10 kg.
Escobas	3 pza.
Aromatizantes	25 litros
papel de baño	40 pza.
Jabón	15 kg.

II.2.7.2. Sustancias no peligrosas.

En la construcción:



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Material
Agua
Alambre recocido
Alambrón
Material de relleno
Arena
Grava
Block
Castillos prefabricados
Cemento
Clavos
Estructura metálica
Lavabos
Mingitorio
Varilla ½
Varilla ³ / ₈
wc

En la operación:

Material
Agua
Detergentes
Escobas
Aromatizantes
papel de baño
Jabón



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

II.2.7.3. Sustancias peligrosas.

Las sustancias peligrosas que se manejarán serán propiamente los combustibles como gasolinas y diésel, además de los aceites y lubricantes y aditivos que se comercializarán en la estación de servicio.

Se manejarán desengrasantes en la limpieza y mantenimiento del proyecto, de la misma manera se dispondrán por medio de una empresa autorizada para la recolección de residuos peligrosos.

II.2.8. Residuos sólidos que serán generados.

En el caso de generación de residuos de tipo industrial, estos solamente pertenecen a los de tipo sólido municipal clasificados como de la industria de la construcción como lo son papel y cartón, plásticos etc. y que pueden ser dispuestos en el relleno sanitario de la localidad, o bien, para el caso de los escombros donde señale la autoridad correspondiente.

Las latas vacías de aceite, estopas impregnadas de aceite, etc., serían almacenados temporalmente en depósitos de 200 lts. con tapa, para posteriormente disponerlos adecuadamente por medio de una empresa autorizada para realizar dicha actividad.

Los únicos residuos sólidos domésticos como por ejemplo desechables, papel, cartón, algunos plásticos etc., serán los generados por la plantilla de empleados, serán mínimos y se manejarán de tal manera que puedan ser colectados y dispuestos de forma adecuada a la normatividad vigente en el relleno sanitario municipal.

II.2.9 Emisiones a la Atmósfera.

Las emisiones a la atmósfera en la operación de estaciones de servicio consisten básicamente en emisiones fugitivas de hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gasolina, pero estas serán controladas por dispositivos de recuperación de vapores. Para esto PEMEX exige en sus franquicias una red de recuperación de vapores en la estación de servicio, de no contar con ella, dicha estación no podrá operar.

También cuando se suministra combustible a un automóvil, se generan las emisiones como vapores de compuestos orgánicos volátiles, debido a la evaporación y pequeños derrames.

Estas emisiones corresponden a las siguientes operaciones:

- Despacho en islas de servicio
- Reposición del combustible de la estación de servicio mediante auto tanques.

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



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Los residuos peligrosos generados por la operación de la estación serán dispuestos temporalmente en contenedores adecuados y en un lugar construido de acuerdo a la normatividad aplicable en la materia, los cuales serán recolectados por una empresa autorizada por la autoridad Federal.

Igualmente los residuos no peligrosos serán dispuestos en un contenedor adecuado con tapa y estos serán recolectados por el servicio de limpia municipal y dispuestos en el relleno sanitario.

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

LEY DE HIDROCARBUROS TÍTULO PRIMERO Disposiciones Generales Artículo 1.- *La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.*

Artículo 2.- *Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo; III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural; IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.*

- **Plan Director Urbano, Correspondiente De La Dirección De Obras Públicas Municipales Del H. Ayuntamiento.**

El predio del proyecto cuenta con Licencia de Uso de Suelo, emitida por la Presidencia Municipal de Meoqui.

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

El sitio del proyecto no está considerado dentro de ningún programa de ordenamiento ecológico ni local ni estatal o nacional.

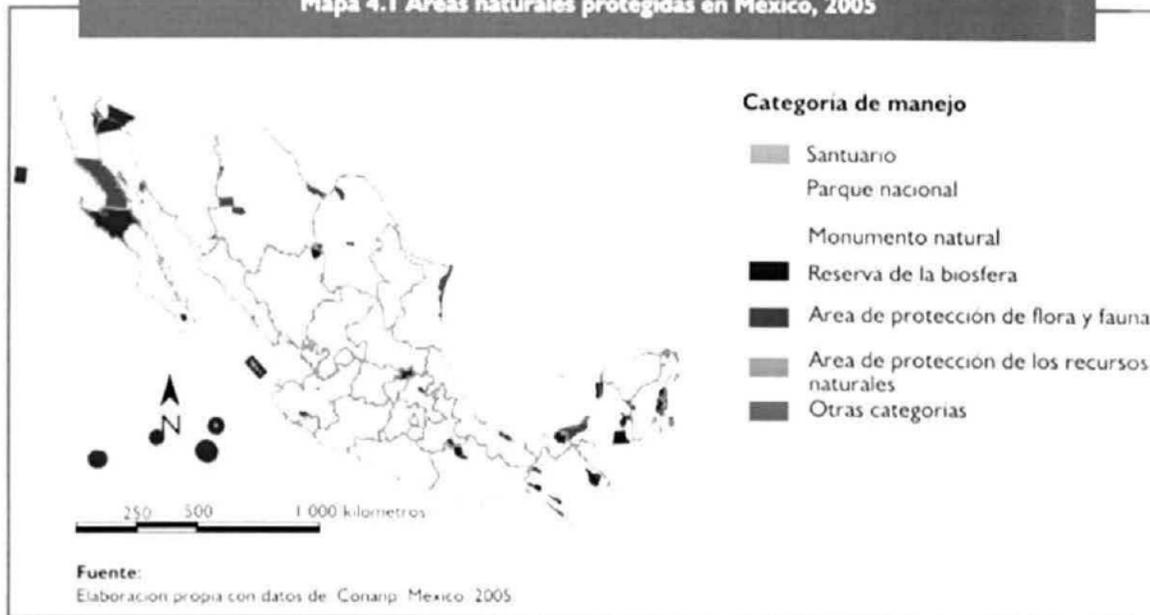
SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS, A CARGO DE LA FEDERACION O ESTADO.

El sitio del proyecto no está considerado dentro de ningún área natural protegida.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Mapa 4.1 Áreas naturales protegidas en México, 2005



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

IV.1 Delimitación del área de estudio.

Delimitar el área del proyecto es un elemento esencial ya que permite conocer aquellos elementos naturales o en su caso artificiales que inciden en la construcción de un escenario que permite delimitar la zona en donde se ubica el proyecto; uno de los principios fundamentales para definir el estado actual de aquellos factores físicos y biológicos que interceden o interactúan con el proyecto es definir su delimitación basado en un contexto ambiental.

El área de estudio, se encuentra inmerso en un ecosistema urbanizado, es notable observar que la delimitación del área en particular donde se establecerá el proyecto son el resultado de una renovación del propio ecosistema urbano, ya que los recursos naturales originales fueron alterados por diversos factores a causa del crecimiento urbano de la ciudad.

Problemática.

Es importante conocer cómo se hallan los elementos físicos y biológicos del área donde se pretende desarrollar el proyecto y las colindantes, para poder determinar y definir que la construcción de la Estación de Servicio, no va a poner en riesgo a dichos elementos; tomando en consideración que por características edafológicas, climáticas, geológicas, hidrológicas, flora y fauna silvestre, en donde han incidido varios factores para su deterioro ambiental, tal como se observa en el área y sus alrededores, en donde el suelo, flora, fauna silvestre y suelo presentan diferentes grados de detrimento.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

El área donde se ubica el proyecto ha sufrido modificaciones que han incidido en las condiciones ambientales de la superficie que ocupa, por las particulares ambientales del área que ocupara la Estación de Servicio ya que existen indicios de la eliminación de la vegetación y por ende la escasez de una fauna silvestre. Por otra parte, es importante mencionar que los elementos ambientales que inciden en el área donde se desarrollara el proyecto como la circundante, permitieron conocer que los elementos físicos y biológicos ya fueron impactados.

Clima

Es semiárido, con una temperatura máxima de 43° C y una mínima de -23° C. Su temperatura media anual es de 21° C. Existen dos estaciones meteorológicas, una ubicada en la Cabecera Municipal y otra en Colonia General Lázaro Cárdenas.

Parámetros climáticos promedio de Meoqui													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	18	20.7	24.2	28.2	32.3	34.4	33	31.5	28.9	25.7	21.5	18.6	26.4
Temperatura mínima media (°C)	1.5	3.7	6.2	10.1	13.6	16.8	17.4	16.7	14.7	9.7	4.7	1.5	9.7
Precipitación total (mm)	6	5	3	10	13	29	56	63	60	20	7	8	279

Fuente: Inegi 20 de febrero de 2013

Vientos

Los vientos dominantes soplan del sudeste, el 63 % del tiempo, del noroeste el 26.4 % y velocidad promedio del viento es del orden de 1 m/seg. (3.6 Km /hr).

Precipitación.

La precipitación pluvial media anual es de 294.7 milímetros, con un promedio anual de 82 días de lluvia y una humedad relativa del 45%. Se estiman 60 días de lluvia y 2 de granizo.

Geología y Geomorfología.

Geología

Periodo	Cuaternario (75.1%), Neógeno (17.7%) y Terciario (4.6%)
Roca	Suelo: Aluvial (75.1%) Sedimentaria: Conglomerado (17.7%) Ígnea extrusiva: Riolita toba-ácida (4.6%)



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

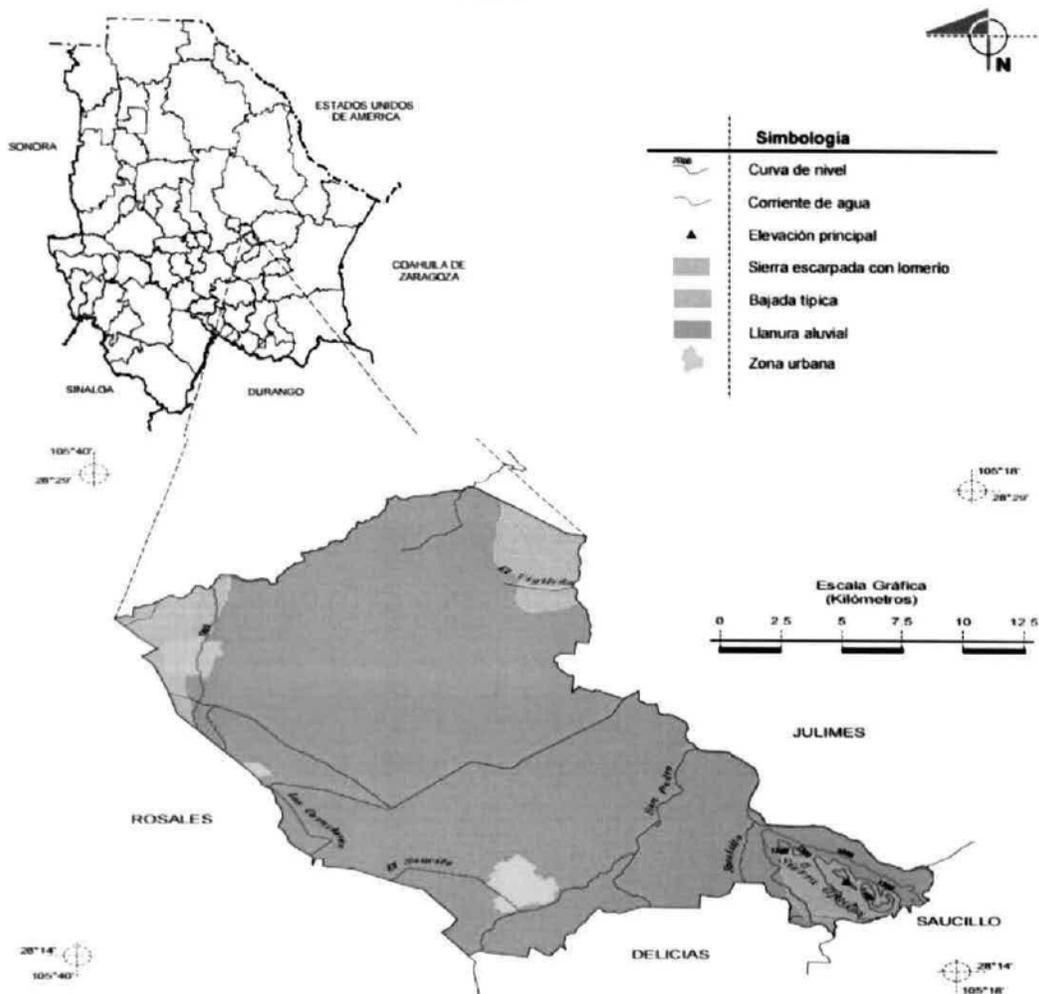
Fisiografía

Provincia	Sierras y Llanuras del Norte (100%)
Subprovincia	Del Bolsón de Mapimi (96.9%) y Llanuras y Sierras Volcánicas (3.1%)
Sistema de topoformas	Llanura aluvial (89.7%), Bajada típica (7.2%), Sierra escarpada con lomerío (3.1%)

Suelos.

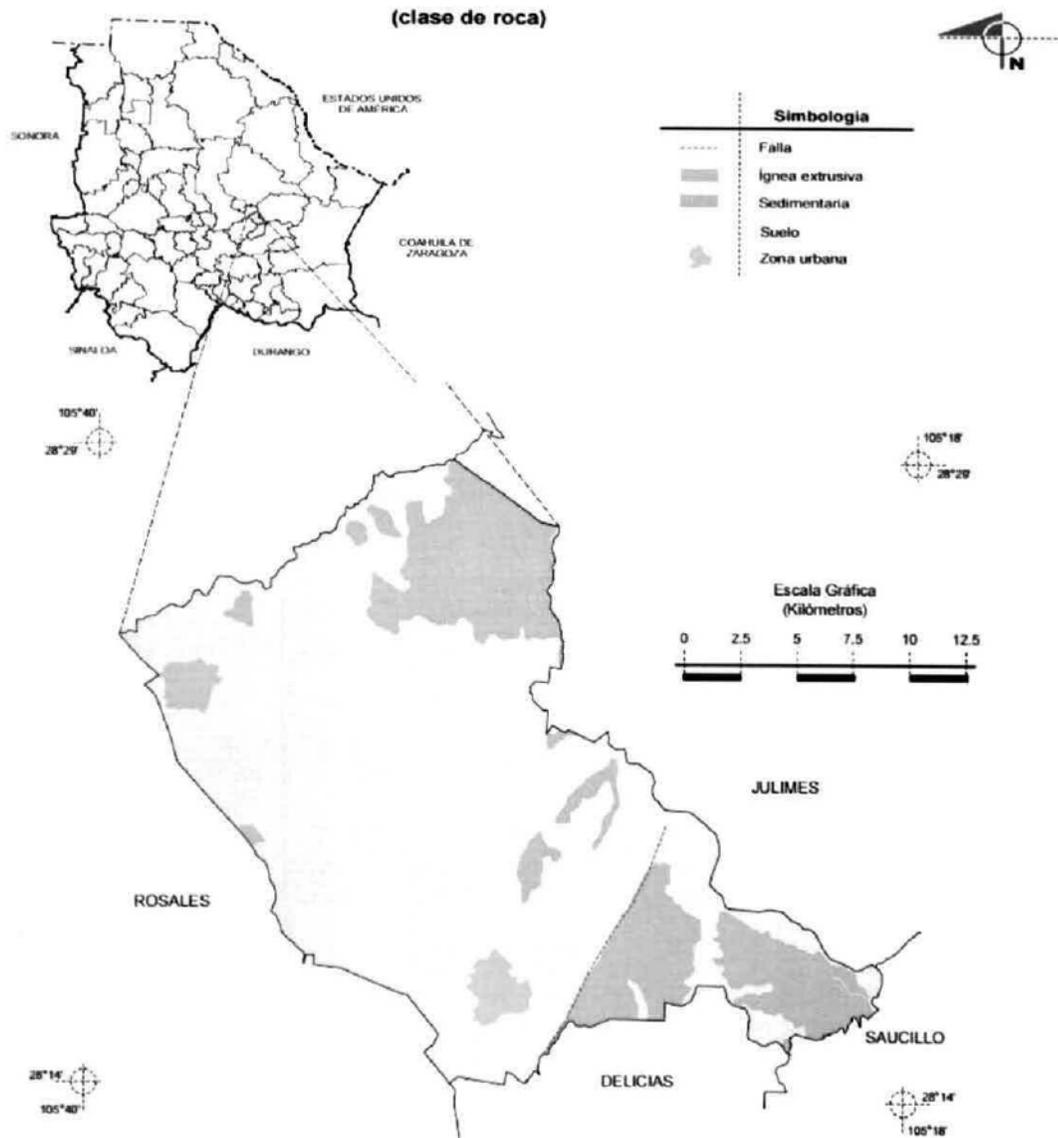
Sus suelos dominantes son los yermosales haplicos en su porción central, de textura media y pendientes de nivel o quebrada, con asociaciones de litosoles y/o regosoles eutrícos, lúvicos, con inclusiones y en su fase salina. Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos del cuaternario en llanuras y bajadas; sobre áreas originalmente ocupadas por suelos denominados Chernozem, Cambisol, Castañozem y Calcisol; tienen clima muy seco semicálido y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y matorral

Relieve





**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**



Hidrología superficial.

Pertenece a la vertiente del Golfo, cuenta con los ríos San Pedro y Conchos.

Hidrografía

Región hidrológica	Bravo Conchos (100%)
Cuenca	R. Conchos-P. El Granero (64.1%) y R. San Pedro (35.9%)
Subcuenca	R. Conchos-P. Rosetilla (48.5%), R. Pedro Meoqui (35.9%) y A. Bachimba (15.6%)
Corrientes de agua	Perennes: Río Conchos y San Pedro Intermitentes: El Saucillo, Los Correntones, Rosetilla, El Rincón Grande, El Vigileño, Alatonilco, Los Pastores, El Aguaje y Bachimba



Susceptibilidad de la zona a sismicidad

No se ha detectado ninguna actividad sísmica en la zona del proyecto en un radio de 100 kilómetros a la redonda, La región se encuentra localizada en una zona de características estables, sobre una amplia región a sísmica, en cuanto a vulcanismo, es área estudiada se encuentra fuera de la franja volcánica del país, por lo que se descarta una posible problemática debido a este fenómeno.

Fenómenos climatológicos.

Ciclones

No se han tenido fenómenos climatológicos de este tipo en la zona ni en la región.

Heladas

Se estiman 60 días de lluvia y 2 de granizo. Los días con heladas son 110 y existen 3 días de heladas tempranas en octubre y 4 de heladas tardías en abril,

IV.2.2 Aspectos bióticos.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra ubicado dentro de un zona urbanizada que ha incido en la modificación del entorno ambiental al igual que otras actividades que han alterado el ecosistema natural en donde interactúan factores físicos biológicos que han permitido la presencia de las condiciones ambientales actuales.

La deforestación de la vegetación natural para el establecimiento de viviendas, comercios, servicios urbanos, escuelas, hoteles, restaurantes, entre otros, son algunos de los factores que han incidido en el detrimento de los recursos naturales de la zona. Otro de los elementos que se ha visto afectada por el impacto de la vegetación, es la fauna silvestre, que para el sitio es casi nula, lo que ha deducido que han emigrado hacia otros sitios en donde encuentran áreas con vegetación para su alimentación y refugio.

Vegetación.

Su flora está constituida por plantas xerófilas, herbáceas, álamos, palmeras, arbustos de diferentes tamaños, entremezclados con algunas especies de agaves, yucas, cactáceas, leguminosas como el huizache, guamúchil, quiebre hacha, retama, zacates, peyote y bonete

Vegetación en el sitio del proyecto.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto está dentro de la mancha urbana, y ya no cuenta con vegetación.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Fauna silvestre.

Su fauna la constituyen, paloma güilota y alas blancas, halcón, conejo, liebre, puma, gato montés y venado bura, además en los últimos años el Río san Pedro se ha convertido en el "Hogar de los pelicanos" los cuales provienen de Canadá.

Fauna silvestre del área.

La fauna silvestre ha sido desplazada a otros lugares fuera de la mancha urbana del municipio de Meoqui, por el crecimiento de la ciudad y la urbanización de la misma que ha invadido los hábitats naturales de las diferentes especies.

Por las condiciones físicas y biológicas que persisten en la zona, permiten determinar que se encuentran impactados por las actividades que se han realizado en el área, mismas que han incidido en la eliminación de la vegetación y en la emigración de la fauna silvestre.

IV.2.4 Medio Socioeconómico

Demografía

Meoqui es una ciudad del estado mexicano de Chihuahua, cabecera municipal de Meoqui (municipio) situada al centro del estado a 70 km al sur de la ciudad de Chihuahua y a siete kilómetros al norte de Delicias. Con 43,833 habitantes según los resultados del censo de población y vivienda del 2010, Meoqui es una ciudad donde las principales actividades económicas son agrícolas.

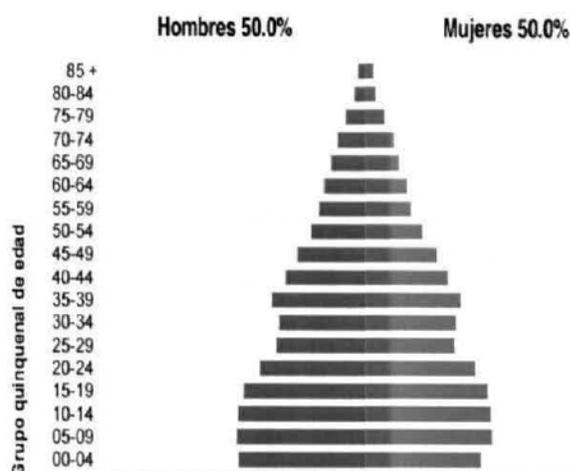
La población está situada en la margen del río San Pedro, el municipio de Meoqui se extiende 370 km², siendo el segundo municipio más pequeño del estado de Chihuahua, después de Delicias.

Población total:	43 833
Representa el 1.3% de la población de la entidad.	

Relación hombres-mujeres:	100.1
Hay 100 hombres por cada 100 mujeres.	

Edad mediana:	26
La mitad de la población tiene 26 años o menos.	

Razón de dependencia por edad:	59.8
Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 60 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).	





MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Vivienda y urbanización.

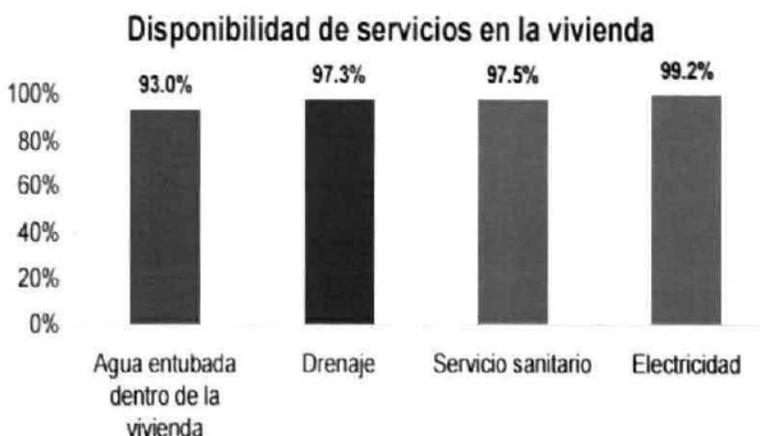
Las principales tipos de vivienda en el municipio de Meoqui son construcciones de block, ladrillo, ladrillo térmico de pumicita y adobe, en una proporción muy menor están las de madrea.

Este municipio cuenta con los servicio de agua potable, drenaje, luz eléctrica y pavimentación en un 95% de la cabecera municipal.

En las zonas rurales cercanas al municipio aun están en un nivel bajo de urbanización contando con luz eléctrica y agua potable y drenaje.

Vivienda

Total de viviendas particulares habitadas:	12 275
Promedio de ocupantes por vivienda*:	3.6
<small>*Se excluyen las viviendas sin información de ocupantes y su población estimada.</small>	
Viviendas con piso de tierra:	1.2%
<small>De cada 100 viviendas, 1 tiene piso de tierra.</small>	



De cada 100 viviendas, 97 cuentan con drenaje.

Salud.

De acuerdo a los datos del INEGI la población derechohabiente de las instituciones de seguridad social tuvo un incremento significativo. Los casos que requieren de hospitalización y tratamiento especializado son atendidos en Ciudad Delicias o Ciudad de Chihuahua.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

La mortalidad materna y la mortalidad en edad posproductiva registran tasas superiores a las del Estado. Las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus, los tumores malignos y los accidentes, son las primeras causas de mortalidad general. La neumonía ocupa el noveno sitio. Se observa la transición epidemiológica.

Al igual que en el Estado y la mayoría de los Municipios las infecciones respiratorias agudas (iras) y las enfermedades diarreicas agudas (edas) se constituyen en las primeras causas de morbilidad. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus se encuentran en el 4º. Y 9º. Lugares respectivamente,



A lo largo de su vida, las mujeres entre 15 y 19 años han tenido en promedio 0.3 hijos nacidos vivos, mientras que este promedio es de 3.2 para las mujeres entre 45 y 49 años.



Para las mujeres entre 15 y 19 años, se registran 3 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos, mientras que para las mujeres entre 45 y 49 años el porcentaje es de 5.

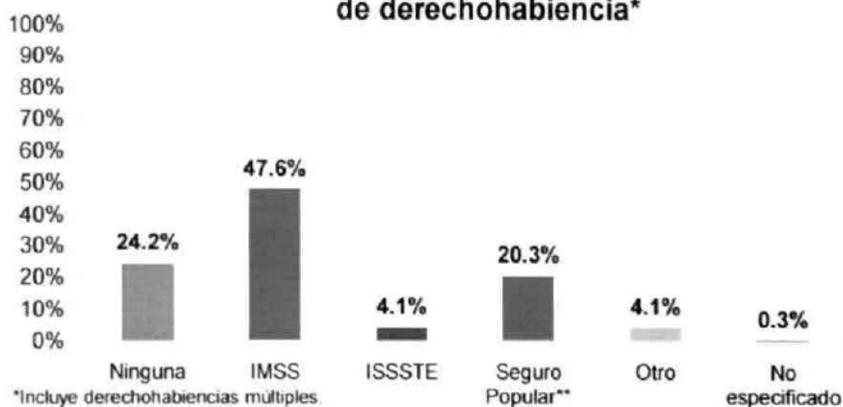


**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Población derechohabiente: 75.4%

De cada 100 personas, 75 tienen derecho a servicios médicos de alguna institución pública o privada.

Distribución de la población según institución de derechohabencia*



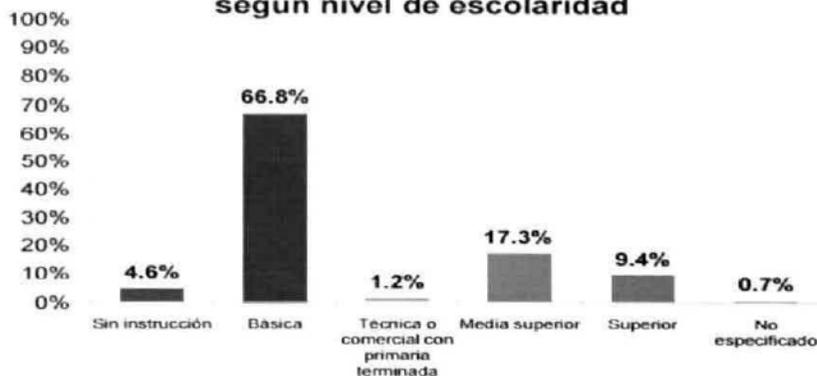
*Incluye derechohabencias múltiples.

**Incluye seguro para una nueva generación.

De cada 100 personas, 48 tienen derecho a servicios médicos del IMSS.

Educación

Distribución de la población de 15 años y más según nivel de escolaridad



De cada 100 personas de 15 años y más, 9 tienen algún grado aprobado en educación superior.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Tasa de alfabetización por grupo de edad:

15-24 años	97.2%
25 años y más	94.7%

De cada 100 personas entre 15 y 24 años, 97 saben leer y escribir un recado.

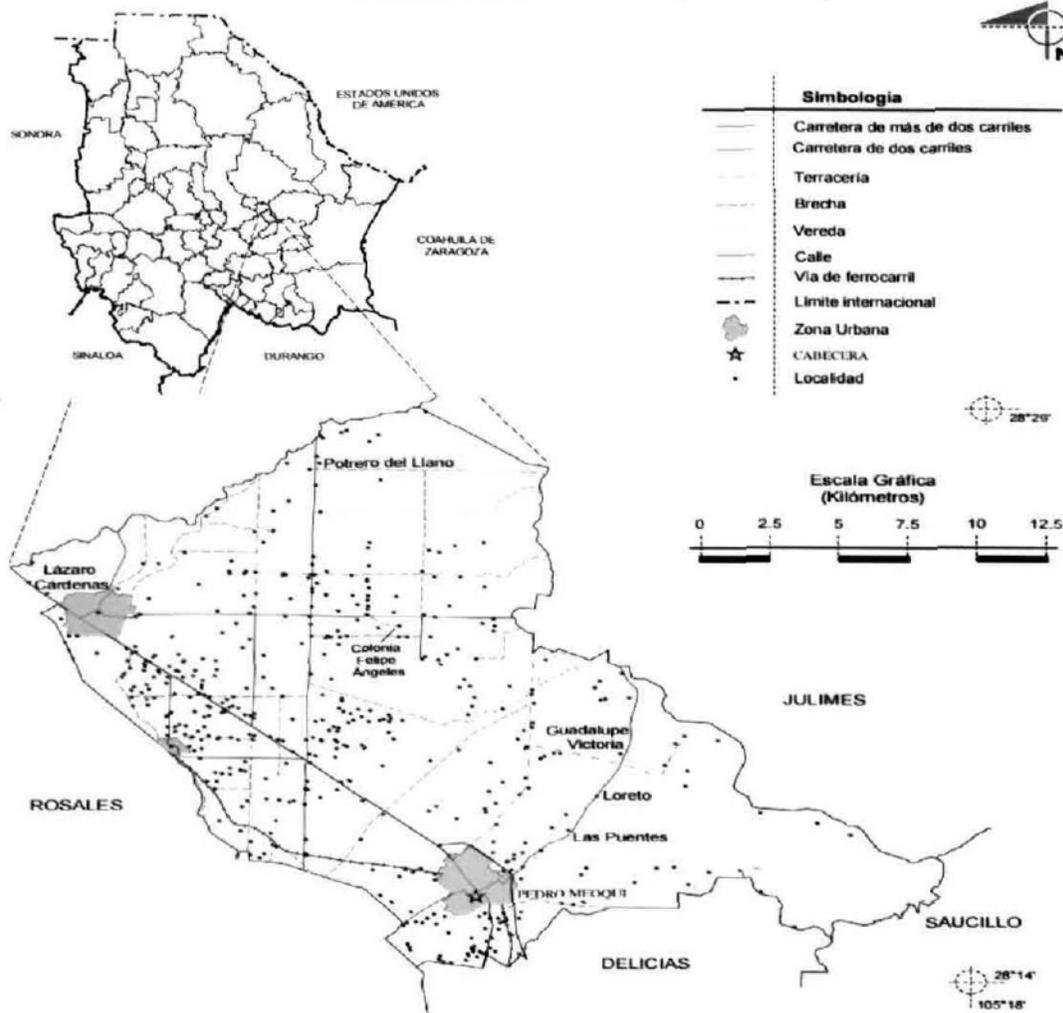
Asistencia escolar por grupo de edad:

3-5 años	44.1%
6-11 años	95.7%
12-14 años	87.3%
15-24 años	35.0%

De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 96 asisten a la escuela.

Transporte

Localidades e Infraestructura para el Transporte





**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Medios de comunicación

La comunicación terrestre se efectúa a través de carreteras pavimentadas y caminos rurales. Tiene acceso a la capital del estado por la autopista Chihuahua-Delicias.

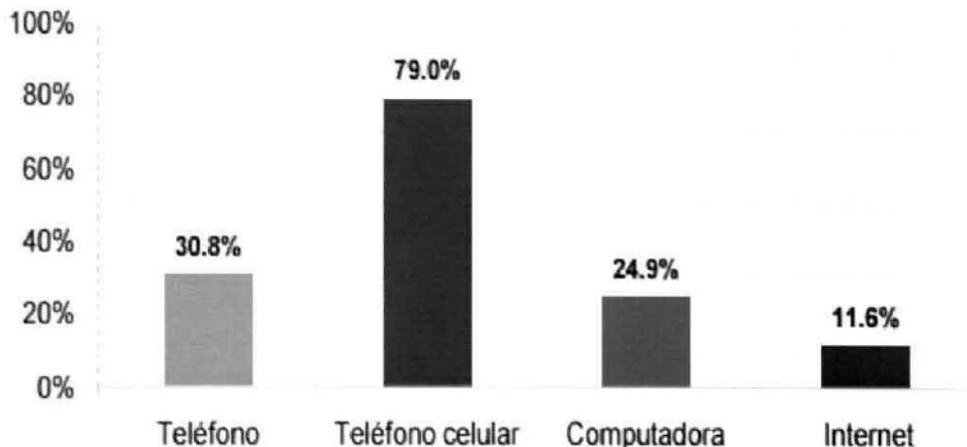
En la cabecera municipal existe una administración de correos, la cual cuenta con servicio domiciliario. En las localidades de Guadalupe Victoria, General Lázaro Cárdenas y Estación Consuelo, se encuentran instaladas agencias de correos, sin reparto domiciliario. La cobertura en la ciudad es del 90% y en las demás localidades del 50% aproximadamente.

En el municipio existe una oficina de telégrafos instalada en la cabecera municipal Tiene servicio domiciliario de Teléfonos de México y casetas de larga distancia en las principales localidades del municipio.

Existe una radiodifusora ubicada en la cabecera municipal: “La Voz de Meoqui”, 1590 Khz; 1000 watts, amplitud modulada con horario de 07:00 a 23:00 horas, 16 horas de programación con emisión de música ranchera, noticieros y programas especiales, con cobertura del 100% del territorio municipal. Así mismo se escuchan estaciones de radio de Cd. Delicias y Chihuahua.

En el municipio se recibe la señal televisiva de los canales de la Ciudad de México. Los diarios que circulan son: El Diario de Chihuahua y El Heraldo de Chihuahua. Dentro del municipio circula la revista denominada “Aquí Meoqui”, su tendencia editorial es conservadora. Además el templo de San Pedro distribuye la revista Notidiócesis, de tendencia religiosa.

Tecnologías de información y comunicación



De cada 100 viviendas, 12 cuentan con Internet.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Actividades productivas.

En el municipio se desarrolla principalmente la actividad de la agricultura, la ganadería y las actividades agroindustriales y la industria maquiladora y una embotelladora de refrescos.

Características económicas

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	54.5%	74.5%	34.9%
Ocupada:	97.2%	96.9%	97.6%
No ocupada:	2.8%	3.1%	2.4%

De cada 100 personas de 12 años y más, 55 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 97 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa:	44.8%	24.6%	64.7%
---------------------------	-------	-------	-------

De cada 100 personas de 12 años y más, 45 no participan en las actividades económicas.

Condición de actividad no especificada:	0.7%	0.9%	0.4%
---	------	------	------

Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



El Municipio observa una elevada dependencia financiera de las participaciones y aportaciones federales. El 76.0% es aportado por la Federación y el 24.0% restante se refiere a los ingresos propios.

La administración municipal se propone mejorar la hacienda municipal, a través de la modernización catastral y la actualización de reglamentos, orientada a la generación de productos.

Agricultura.

Uso potencial de la tierra

Agrícola	Para la agricultura mecanizada continua (86.0%) Para la agricultura con tracción animal continua (0.7%) No apta para la agricultura (13.3%)
Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (85.2%) Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (3.1%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (4.2%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (4.6%) No aptas para uso pecuario (2.9%)

Ganadería.

Esta actividad se lleva a cabo en predios particulares como una economía de subsistencia, para autoconsumo o comercialización de los productos al por menor.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Pesca.

La pesca se practica en las presas de la región como, Presa el Granero, Rosetilla y la Presa Las Vírgenes que es la que esta más próxima a la Ciudad de Meoqui

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

Las condiciones naturales de la zona y del propio sitio se han modificado para dar paso a diversas estructuras de servicios que han ahuyentado a la fauna local y en su lugar se ha establecido una fauna que se adaptado a la presencia humana, n la actualidad con el establecimiento de empresas, crecimiento urbano y de otros servicios han incidido en estos elementos naturales reflejándose en la poca vegetación y nula fauna silvestre que existe en el sitio.

Dentro de la problemática ambiental que se da hoy en día, figuran la presencia y el desarrollo de la industria dentro en la zona de influencia del proyecto, el crecimiento urbano, y el establecimiento de servicios domésticos y de servicios, con el desarrollo del proyecto se anticipa un impacto adverso poco significativo al igual para la fauna, el único elemento que va ser afectados de manera permanente es el suelo con un impacto adverso que no implican cambios severa al ambiente., y que tendrá un impacto positivo al establecer áreas verdes en la zona del proyecto.

Tomando en consideración la identificación de los impactos ambientales que en su mayoría son adversos pocos significativos, la magnitud de los mismos hacia los elementos bióticos y abióticos son de carácter puntual, temporal y permanente, lo que conlleva a la atención y seguimiento de las medidas de mitigación propuestas y Normas Oficiales Mexicanas para la conservación, protección y prevención de los recursos naturales y minimizar de la contaminación del agua, suelo y atmósfera; mismas que permitirán mantener las condiciones ambientales del área y las inmediatas.

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

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica del sitio del proyecto así como el lugar de acuerdo a los condiciones del escenario que se presenta tanto del lugar como en su zona de influencia, se determina que sus atributos ambientales han sido deterioradas, vegetación fauna, suelo; identificadas estas características y de la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que generara el proyecto hacia los elementos naturales. Para determinar aquellos impactos ambientales se procedió a determinar que la Matriz de Evaluación causa-efecto de Leopold es la adecuada para este proyecto para obtener y calificar los impactos ambientales en sus diferentes etapas y la afectación que estos pueden tener sobre los componentes biológicos y físicos del sitio y las lindantes.

La evaluación de interacciones entre el proyecto-ambiente es una actividad primordial para el buen funcionamiento de un proyecto durante todas las fases de desarrollo, ya que nos permite prever los cambios potenciales del sistema ambiental y, de esta manera poder proponer y desarrollar las medidas de mitigación que eviten o reduzcan los impactos identificados que pudieran surgir por la



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

ejecución del proyecto. Para el caso del proyecto los impactos que se generan en sus diferentes etapas no rebasan los límites máximos permisibles que establecen las normas oficiales mexicanas para protección del ambiente y de los recursos, ya que por las condiciones que guardan estos ya fueron afectados con anterioridad.

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

Las acciones de un proyecto que puede ocasionar sobre los elementos del medio a ser susceptibles de recibir impactos, se reflejan en las relaciones causa-efecto, de manera particular, y de la situación sobre los elementos Flora y Fauna silvestre, suelo, agua, aire, paisaje, aspectos socioeconómicos de manera directa e indirecta. La metodología que sea utilizada deberá ser la idónea que permita al evaluador tener las herramientas para la toma de decisión en determinar si el proyecto causa efectos nocivos al ambiente o si la metodología es la correcta para la identificación de los impactos.

La metodología seleccionada y usada para evaluar los impactos ambientales generados por la instalación de la Estación de Servicios se establece en base en la matriz de identificación de impactos diseñada por Leopold, seleccionando a través de un Check-List los factores y atributos ambientales que se considera que pueden resultar modificados por la ejecución del proyecto con naturaleza positiva o negativa e interceptando cada uno de estos atributos con las actividades contempladas a realizar durante el desarrollo de las etapas de la obra, es decir desde la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.

Como siguiente paso, se elabora la descripción de cada uno de los impactos identificados resultantes en la matriz de identificación, para continuar con la evaluación cualitativa de los mismos. Se establecieron los indicadores de impacto e identificaron las variables ambientales y sus respectivos componentes, incluyendo la identificación de los elementos socioeconómicos que pudieran ser afectados positiva o negativamente.

En segundo término se establecen los criterios de evaluación al igual que su escala de medición; al realizar la matriz se ponderan las diferentes etapas del proyecto con los factores ambientales que se interceptan con el proyecto, en los renglones se establece en los componentes ambientales y en las columnas las actividades inherentes al proyecto siendo que en el cuadro resultante se establece el valor de medición del impacto que se generaran en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, en los cuadros resultante se establece el valor de medición de cada impacto identificado derivado de la ponderación, mismos que están señalados en la matriz.

La evaluación de los impactos se desarrollara tomando como referencia los criterios de caracterización de impactos, todos estos elementos que fueron identificados son necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación y evaluación del impacto ambiental más adecuadas y desarrollar las medidas preventivas y de mitigación acordes a los impactos que provoca el impacto ambiental identificado hacia un elemento natural. Identificado los impactos ambientales que se generaran por la ejecución del proyecto sobre los factores del ambiente, mismos que se muestran en la matriz de Leopold.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

En la matriz se indican las interacciones correspondientes a las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento; la descripción y análisis de los impactos se basa en los resultados de la matriz de identificación de los impactos ambientales. Las acciones de un proyecto que puede ocasionar sobre los elementos del medio a ser susceptibles de recibir impactos, se reflejan en las relaciones causa-efecto, de manera particular, y de la situación sobre los elementos Flora y Fauna silvestre, suelo, agua, aire, paisaje, aspectos socioeconómicos de manera directa e indirecta.

V.1.1. Indicadores de Impacto.

Los factores ambientales cuando son alterados por ciertas actividades hechas por el hombre o en forma natural y que forman parte de una comunidad biótica y en donde sus estructuras funcionales han sido modificadas, como el caso del sitio y zonas adyacentes en donde la vegetación, suelo, fauna fueron objetos de una alteración previa de sus características naturales originales, actividad que contribuyó en la eliminación total de la vegetación.

Cualquier elemento del ambiente afectado, o potencialmente perturbado, por un agente de cambio es identificado como un indicador de impacto, este se consideran como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del desarrollo del proyecto.

La selección de indicadores de impacto ambiental para el caso específico de la Estación de Servicios se basó en la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente a actividades a desarrollar y beneficios que generará el proyecto sobre algunos componentes ambientales y social. Por lo anterior, se considera como indicadores ambientales: al suelo debido a que va ser afectado su capa edáfica, ya que va ser retirado en conjunto con la cubierta vegetal constituida principalmente por vegetación herbácea y rastrara; fauna debido a que el sitio está desprovisto por una vegetación que proporcione abrigo y alimentación a este elemento por las características del área ha emigrado hacia otros sitios; aire, debido a las emisiones de partículas, polvos, humos hacia la atmósfera generadas principalmente por los vehículos y equipos que se utilizan durante la construcción de la obra; agua por las descargas de aguas residuales y el aspecto socioeconómico, específicamente en el empleo y calidad de vida, por considerarse los beneficiarios principales con la construcción de la Estación de Servicios y su operación.

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica del sitio del proyecto, su delimitación ambiental así como su ubicación de acuerdo a las condiciones del escenario que se presentan tanto en el sitio como en su zona de influencia, se determina que sus atributos ambientales han sido deterioradas desde vegetación fauna, suelo principalmente; identificadas estas características y de la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que generara el proyecto hacia los elementos naturales. Para determinar aquellos impactos ambientales se procedió a determinar que la Matriz de Evaluación causa-efecto de Leopold es la adecuada para este proyecto para obtener y calificar los impactos ambientales en sus diferentes etapas y la afectación que estos pueden tener sobre los componentes ambientales en donde se encuentra inmerso el proyecto o que interactúan con el ambiente.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

La evaluación de interacciones entre el proyecto-ambiente es una actividad fundamental para el buen funcionamiento de un proyecto durante todas las fases de desarrollo, ya que nos permite prever los cambios potenciales del sistema ambiental y, de esta manera poder proponer y desarrollar las medidas de mitigación que eviten o reduzcan los impactos identificados que pudieran surgir en las diferentes etapas de ejecución del proyecto.

V.2 Indicadores de Impacto.

Un elemento del ambiente afectado, por un agente de cambio es identificado como un indicador de impacto, estos se consideran como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la extensión de las alteraciones que podrán producirse hacia cierto factor ambiental como consecuencia del desarrollo de un proyecto. Los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores ambientales del área y las contiguas y cuales incidirán de manera directa o indirecta en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, del análisis de las condiciones ambientales del sitio permitió conocer los impactos ambientales que generara el proyecto en sus diferentes etapas, mismos que serán susceptibles de ser mitigados con las medidas preventivas propuestas.

Cuando los factores biológicos y físicos son alterados por ciertas actividades hechas por el hombre y que forman parte de una comunidad biótica y en donde sus atributos han sido modificadas, traduciéndose como un impacto ambiental, ya que su organización funcional han sido transformadas; como el caso del sitio y zonas adyacentes en donde la vegetación, suelo, fauna fueron objetos de una alteración previa de sus características naturales ya que con la urbanización de la zona y otras actividades, el predio fue modificado ambientalmente con la que se contribuyó a la emigración de la fauna silvestre y eliminación total de la vegetación, encontrándose en el terreno solo individuos tipo herbácea, zacates y rastreras que representan la vegetación actual.

La selección de indicadores de impacto ambiental para el caso específico de la Estación de Servicios se basó en la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente a actividades a desarrollar y beneficios que generará el proyecto sobre algunos componentes ambientales y social. Para el caso del proyecto, por su ubicación en el sitio propuesto las condiciones ambientales han sido modificadas drásticamente, por lo que los indicadores de impactos son más visibles de identificar y de valorar, sin olvidar que sus efectos puedan ser negativos o positivos de acuerdo a la magnitud de los mismos.

Por lo anterior, se considera como indicadores ambientales: al suelo debido a que va ser afectado su capa edáfica, ya que va ser retirado en conjunto con la cubierta vegetal constituida principalmente por vegetación herbácea y rastrera; fauna silvestre al carecer de una vegetación que proporcione refugio, alimento y reproducción a la fauna silvestre, ha causado en el área del proyecto, no se encuentre especies de fauna emigrando hacia otros sitios en donde podrán desarrollarse; aire, debido a las emisiones atmosféricas generadas por el equipo, maquinarias y vehículos principalmente durante la construcción de la obra, el agua y el aspecto socioeconómico, específicamente en el empleo y calidad de vida, por considerarse los beneficiarios principales con la construcción de la Estación de Servicios y su operación.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Otros de los componentes que se tiene que tomar en consideración para la valoración de los indicadores de impacto son la periodicidad o frecuencia. Los indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos ambientales que puede generar el proyecto, ya que permite cuantificar y evaluar la incidencia y dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento, que para el caso de la Estación de Servicio las condiciones ambientales del sitio y las contiguas tienen un papel importante en la determinación de los impactos en las diferentes etapas de desarrollo; ya que las condiciones ambientales de la zona han sido totalmente modificadas por las actividades que se han desarrollado con anterioridad.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

La lista indicativa de indicadores de impacto son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados por las diversas actividades del proyecto, elementos que forman parte del sistema ambiental de la zona tales como el suelo, agua, fauna, flora, aire y social que desde el punto de vista de los impactos que inducen en ellos, deben considerarse dentro de un universo que debe planearse ambientalmente de acuerdo a las características del propio ecosistema de tal forma que los impactos ambientales descritos sean evaluados correctamente. Esta lista indicativa permite conocer la identificación de cada uno de los impactos ambientales que inciden sobre la fauna, flora, suelo, agua, aire y socioeconómico, etc., además de entender y predecir los efectos ambientales que causa la actividad a los elementos naturales y nos permitiría diseñar la matriz de Leopold con los elementos que constituyen el medio ambiente del sitio propuesto para la ejecución del proyecto.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	FUENTE
FACTORES FISICOS	Aire	Contaminación Atmosférica por la Emisión de polvo, gases y partículas.	Vehículos y equipo
	Agua	Descarga de aguas residuales	Sanitarios
	Suelo	Cambio de su estado original	Plancha de concreto
FACTORES ABIOTICOS	Vegetación	Eliminación de la escasa vegetación tipo arbustiva y zacate	Preparación del sitio
	Fauna	No existe impacto	Urbanización de la zona
	Paisaje	Modificación del paisaje de lote baldío y basurero clandestino a una imagen urbanizada	Construcción y operación de la estación de servicio
SOCIOECONOMICO	Social	Generación de empleos	Construcción y operación de la estación
	Economía	Demanda de Mano de obra e insumos	operación de la estación

Como se observa en la lista indicativa de impactos de cada uno de los factores ambientales que serán afectados por la realización del proyecto, en donde se puede notar que factores serán afectados de manera positiva o negativa, misma que consentirá crear la matriz de Leopold y calificar los impactos ambientales identificados, siendo los siguientes:



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Calidad del aire.

Se emitirán gases, polvos y polvos a la atmosfera producto de la combustión de vehículos automotores y otros equipos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto.

Ruido

Se emitirán ruido generados por la operación de la maquinaria y equipo, en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, así como el ruido generado por los vehículos que estarán temporalmente en la estación de servicio, ninguna de las emisiones de ruido rebasaran los límites permisibles.

Atmosfera.

Durante la construcción, el empleo de la maquinaria para las actividades de excavación y terracería producirán gases, producto de la combustión interna de los motores, que pudieran afectar a la calidad del área del entorno, además la producción de ruido también pudiera afectar al entorno al combinarse con el ruido ya existente del tráfico vehicular de la zona.

El desprendimiento de partículas sólidas por la acción del movimiento de la maquinaria pudiera trastornar el ambiente, para estos efectos se aplicaron las medidas necesarias para evitar estos impactos.

Durante la operación, al despachar el combustible su efecto de volatilidad puede influir en la contaminación atmosférica del entorno en caso de derrames en el área de dispensadores y almacenaje, para evitar estos impactos se llevará a cabo la supervisión y mantenimiento diario de todo el equipamiento y en el caso de las bombas cada una de ellas estarán dotadas de seguros en las mangueras, igualmente en el tanque de almacenamiento se cuentan con válvulas de seguridad y sistema de alarma en caso de algún desperfecto.

Geomorfología.

Por las características ambientales del terreno la geomorfología ha sido modificado con anterioridad, ya que alrededor existen diferentes tipos de actividades y servicios, que han modificado el relieve y por ende la geomorfología. Se considerar, que el impacto hacia este factor es adverso significativo, directo, permanente sin medidas de mitigación- debido a que el terreno va ser rellenado, nivelado y compactado para la construcción de la Estación de Servicio.

Suelo.

Por la construcción del proyecto la afectación del suelo se dará por efecto de retirar la poca capa edáfica ya que va ser retirado en conjunto con la cubierta vegetal, además por el despalme, nivelación, compactación, excavaciones, para la edificación de la Estación de Servicios. Las actividades programadas causaran un impacto adverso significativo, directo, permanente hacia el factor suelo sin medidas de mitigación, ya que este elemento va ser rellenado para su nivelación y compactado.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Agua.

No se puede considerar este indicador en la construcción del proyecto, debido a que el suministro de agua será por medio de pipas, se espera un impacto adverso poco significativo, directo, temporal, mitigable.

Durante la operación del proyecto las aguas residuales, serán conducidas directamente al sistema de drenaje municipal. Se espera un impacto adverso benéfico, directo, permanente con medidas de mitigación.

Vegetación.

Este factor al igual que el elemento suelo han sido modificados por diversos factores que implica el retiro de la vegetación para la nivelación, compactación y construcción del proyecto. Se espera para la vegetación un impacto adverso significativo, directo, permanente, sin medida de mitigación, ya que la vegetación herbácea y rastrera va a ser eliminada en su totalidad para la ejecución de las obras proyectadas.

Fauna.

Por carecer de una vegetación que proporcione refugio, alimento y reproducción a la fauna silvestre, ha causado que en el área del proyecto, no se encuentren especies de fauna debido a que este elemento biótico ha emigrado hacia otros sitios en donde podrán desarrollarse.

Paisaje.

El sitio del proyecto pertenece a una zona urbana, por lo que el paisaje natural ha sido modificado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje transformado, el proyecto se integra a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificadas; se espera un impacto adverso poco significativo, directo, permanente, sin medidas de mitigación. Se contribuirá a mejorar las condiciones ambientales, ya que se contempla jardinerías utilizando especies típicas de la región y mejorar las condiciones ambientales de la zona.

Social.

Durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, se requerirá personal calificado y no calificado, el cual, aunque sea por corto tiempo, deberá ser local o de poblaciones cercanas, por lo que se contempla un impacto benéfico poco significativo, directo, temporal que va a beneficiar al sector social. Durante la operación de la Estación de Servicio se contratará con personal capacitado desde despachadores de combustibles, tienda de conveniencia, locales comerciales, pizzería, administrativos, se espera un impacto benéfico poco significativo, directo, permanente que va a beneficiar al sector social en la generación de empleos que beneficiarán a familias locales.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Sector secundario:

En este aspecto se identifican requerimientos de mano de obra y de servicios como transporte y suministro de materiales para la construcción del proyecto, se consumara el material local generando empleos directos e indirectos y aumentando la calidad de vida aunque sea de manera temporal beneficiando a la población local se espera un impacto benéfico poco significativo, directo y temporal.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

Considerando las técnicas Check-List en la identificación y posteriormente la Matriz de Leopold de valoración de impactos ambientales, que se usaron. Para ello, se asignó a los indicadores un valor negativo (-) para los efectos adversos, o un valor positivo (+) para efectos benéficos. Posteriormente se sumaron los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido, el indicador característico del impacto.

Impactos Ambientales

	Factores Ambientales		Etapas del Proyecto	
			Preparación del sitio	Operación
Medio Físico	Atmosfera	Emisión de Gases y partículas	-X	
	Suelo	Cambio de su estado original	-X	
	Agua	Contaminación por agua residual	-X	
Medio Biológico	Flora	Por el deshierbe	-X	+X
		Paisaje	-X	

En base a la matriz check List se identificaron un total de 12 factores ambientales susceptibles a impactos por la preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento del proyecto; 6 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el suelo, vegetación, agua atmosfera pertenecientes al medio biótico y abiótico; 5 son benéficos (+) sobre todo en el aspecto socioeconómicos en la generación de empleos y bienestar socia y 1 en donde no se anticipa impacto y será para la fauna silvestre por las condiciones ambientales que persisten en el área y contiguas.

Cada factor ambiental identificado en la lista de check list sujeto a un impacto ambiental serán ponderados en la Matriz de evaluación de Leopold por cada actividad del proyecto y de esta manera estimar el total de los impactos a generar; durante la ejecución del presente proyecto se ocasionara cambios significativos en los elementos aire, agua, suelo, flora, fauna del ambiente ecológico del sitio y las adyacentes. Durante las diferentes etapas del proyecto, se eliminaran las especies vegetales de tipo herbáceas, rastreras derivado de la preparación del sitio, la fauna silvestre es nula por las condiciones ambientales del área y las adyacentes.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Aire.

El impacto hacia este factor se dará principalmente durante la operación de los vehículos y equipos que se utilicen en la preparación del sitio, nivelación, compactación y construcción, por la emisión de humos, partículas, polvos, ruido hacia la atmosfera, se estará por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

Ruido.

El impacto hacia este elemento se producirá por los motores y escapes de los equipos vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto emitirán ruido a la atmosfera y con el propósito de reducir sus emisiones tendrán un mantenimiento; la emisión de ruido no rebasa los límites máximos permisibles que señala la norma.

Agua.

Por las características que presenta el sitio del proyecto en cuanto al nivel freático que se localiza a muy cerca de la superficie, si no se toman las precauciones necesarias se podría contaminar durante las etapas de desarrollo del proyecto incluyendo su operación por la generación de las aguas residuales.

Suelo.

para la construcción de la Estación de Servicio el suelo en esta y no podrá ser mas impactado por la edificación del proyecto y operación del mismo.

Flora.

Por las condiciones ambientales del área y las adyacentes la vegetación natural ha sido modificada con anterioridad, modificando su estructura y funcionamiento, la vegetación tipo herbácea, serán eliminadas por la preparación del sitio y construcción del proyecto. Se contempla el establecimiento de jardineras utilizando especies nativas de la región, quedando prohibido utilizar especies exóticas.

Fauna.

Para este elemento no se anticipa impacto, la escases de la vegetación y otros factores asociados al área donde se ubica el proyecto (presencia humana, tránsito vehicular, ruido, viviendas), han incidido a que la fauna silvestre emigre hacia otros sitios, por lo que, en el área no existe la presencia especies de fauna.

Paisaje.

El área del proyecto se encuentra dentro de una zona urbana en donde los recursos naturales han sido eliminados para la construcción de viviendas, servicios públicos; por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje urbanístico transformado, la Estación de Servicio se integrada a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificado.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Socioeconómicos.

Se espera un impacto benéfico ya que el proyecto ofrecerá empleos durante la preparación, construcción y operación, además de personal de vigilancia y personal de supervisión interna dentro de todas las instalaciones de la Estación de Servicios y por el servicio que prestara el proyecto hacia los usuarios.

V.1.3.1. Criterios.

En la identificación de los impactos potenciales se utilizaron los criterios Carácter, Tipo de Acción, Duración y Mitigación, con sus respectivas simbologías. Los criterios pueden ser Adverso significativo (A), o bien adverso poco significativo (a), pero también pueden ser carácter benéfico significativo (B) o adverso poco significativo (b) o cuando no se anticipa impacto (NI); pueden ser los impactos directos (D), o bien indirectos (I); por su acción directo (D), indirecto (I); por su duración puede ser permanente (P), o temporal (T); si presentan mediadas se identifican con una M cuando los impactos son mitigables, o sin medida de mitigación se identifica como (S/M).

Tablas de valores para la ponderación de los impactos potenciales identificados.

Carácter

A = Adverso significativo

a = Adverso poco significativo

B = Benéfico significativo

b = Benéfico poco significativo

NI = No se anticipa impacto

D= Directo **P**= Permanente **C/ M**= Con

I= Indirecto **T**= Temporal **S/M** Sin

Directos (D): Es concerniente a la cuantificación de los impactos directos que pueden incidir en la salud y bienestar de los seres humanos, otras formas de vida (flora y fauna), o en los ecosistemas. Se producen principalmente durante el período de ejecución del proyecto, aunque pueden presentarse durante la fase de operación del mismo.

Indirectos (I): Consideran los efectos que se derivan de las actividades cuyo crecimiento o decaimiento se debe principalmente a la acción desarrollada por el proyecto. Pueden también presentarse durante la fase de ejecución del mismo.

Permanentes (P):- Corresponden a los efectos de los impactos que por sus características serán permanentes, aunque con un análisis cuidadoso pueden determinarse medidas para evitarlos o mitigarlos.

Temporales (T): Son aquellos impactos que están presentes en ciertas etapas del proyecto a partir de su ejecución e incluso en su operación durante un cierto tiempo y luego cesan. Pueden ser también mitigados, de ser muy severa su acción en el ambiente.

Con medida de Mitigación (C/M): Si se pueden realizar acciones o medidas correctivas, viables, que aminoren, anulen o reviertan los efectos, se logre o no alcanzar o mejorar las condiciones naturales.



Sin medida de Mitigación (S/M): Cuando no es posible la práctica de ninguna medida correctiva de mitigación o mejoramiento. Es importante señalar que por las características ambientales del área del proyecto y adyacentes y por las características y dimensiones del proyecto, permitieron la identificación de los impactos ambientales, mismos que fueron ponderados con los factores biológicos, bióticos y socioeconómicos, estos fueron identificados y tomados en cuenta a partir del escenario que prevalece una vez que se caracterizo ambientalmente el proyecto se pondero con la matriz de evaluación de los impactos ambientales de Lepold. La matriz fue diseñada para la evaluación de impactos asociados a cualquier tipo de proyecto, su aplicación principal es la ponderación de los factores ambientales con las diferentes etapas del proyecto para la calificación de los impactos, la información generada en la matriz permitirá conocer los efectos adversos hacia los factores ambientales y proponer las medidas de mitigación para minimizar sus efectos.

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

Por las condiciones ambientales que existen en el área del proyecto, en donde se pudo observar que los factores ambientales ya fueron modificados años tras por diversas actividades incidiendo por lo general en el suelo, vegetación, fauna y tomando como base las variables ambientales indicadoras de los impactos, así como la información generada sobre la vegetación, fauna, suelo, agua y paisaje, se implementó una matriz de interacción entre las actividades previstas por el proyecto y los impactos ambientales identificados por componente ambiental que potencialmente pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto de acuerdo a su efecto (adverso o benéfico) y duración (temporal o permanente); en la Matriz de identificación de Impactos Ambientales se pondero las diferentes etapas del proyecto con los factores ambientales que serán afectados por su desarrollo , en donde se identifican los impactos y se calificarán de acuerdo su intensidad o efecto que puede generar el proyecto hacia cierto factor ambiental.

Para el proyecto se aplicó la matriz de Leopold, que por ser un proyecto con bajo impacto por las condiciones ambientales que existen en el área y sus alrededores , lo que permitió ponderar y cuantificar los componentes del sistema ambiental que van a generarse por la implementación del proyecto; al utilizar la matriz de Leopold se consideró cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental cuando se identificó un impacto, la matriz aparece marcada en la correspondiente casilla de esa interacción o ponderación y se muestra las acciones del proyecto con los factores ambientales en donde interactúan .Con el apoyo de la lista de chequeo, se puede determinar los impactos ambientales que puede causar el proyecto, también se identifica su relación con el entorno, se puede identificar los impactos y sus efectos la magnitud, la acción o duración, en la matriz se ponderan cada elemento y las etapas del proyecto que consiste en un cuadro en donde se colocan los factores ambientales susceptibles de ser impactados y en otra columna se sitúan las acciones que son las etapas del proyecto y factores ambientales sujetos a un impacto ambiental ;a partir de la identificación de los impactos se comienza con la valoración de los mismos y se comienza con la elaboración de la matriz en donde se extrapolaron los factores físicos y biológicos con cada una de las etapas del proyecto y determinar la causa–efecto, es decir la identificación de los impactos ambientales, con la identificación de los impactos se construye la matriz de ponderación e identificación de impactos generados a los elementos agua, suelo, aire, paisaje, atmósfera, flora, fauna y socioeconómico.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

En la matriz de Leopold que se presenta se ponderan los factores ambientales con cada etapa que conforma el proyecto, calificando y valorando cada impacto que inciden en cada factor ambiental que interceden en el proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo.

ETAPAS DEL PROYECTO	FACTORES FISICOS				FACTORES BIOLÓGICOS		PAISAJE		FACTOR SOCIAL	
	AIRE	AGUA	SUELO	GEOMORFOLOGIA	FLORA	FAUNA	VISUAL	CALIDAD AMBIENTAL	EMPLEOS	ECONOMIA
LIMPIEZA Y PREPARACION DEL SITIO	aDTC/M	aDTC/M	ADPS/M	ADPS/M	ADPS/M	NI	aDPS/M	aDPS/M	aDT	aDT
ELIMINACION DE LA VEGETACION	aDTC/M	NI	ADPS/M	aDPS/M	ADPS/M	NI	aDPS/M	aDPS/M	aDT	aDT
NIVELACION	aDTC/M	NI	ADPS/M	ADPS/M	ADPS/M	NI	aDPS/M	aDPS/M	aDT	aDT
COMPACTACION	aDTC/M	NI	ADPS/M	ADPS/M	NI	NI	aDPS/M	aDPS/M	aDT	aDT
EXCAVACION Y CIMENTACION	aDTC/M	ADTC/M	ADPS/M	ADPS/M	NI	NI	aDPS/M	aDPS/M	aDT	aDT
CONSTRUCCION	aDTC/M	aDTC/M	ADPS/M	aDPS/M	NI	NI	ADPS/M	aDPS/M	aDT	aDT

Carácter

- A** = Adverso significativo
- a** = Adverso poco significativo
- B** = Benéfico significativo
- b** = Benéfico poco significativo
- NI**= No se anticipa impacto

D= Directo **P**= Permanente Con medida de Mitigación = **C/M**
I= Indirecto **T**= Temporal Sin medidas de Mitigación = **S/M**

Analizadas las actividades que se desarrollaran durante el proyecto y conformadas con los aspectos ambientales del entorno a través de la interpretación de la Matriz de LEOPOLD, se logró la identificación de 90 impactos en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto (preparación del sitio, eliminación de la vegetación, nivelación, compactación, excavación, construcción de obras civiles, operación del proyecto y recolección de residuos sólidos; de los cuales 33 no se anticipan impactos ambientales y principalmente son hacia los factores agua, fauna, aire, suelo, geomorfología, flora, debido a las condiciones ambientales que se presentan en el sitio que han incidido en los recursos naturales tanto del área como las contiguas, de los cuales 3 son para el elemento aire, 5 para el factor agua; 3 para el Factor suelo, 3 para la geomorfología; 6 para el elemento flora; 9 para la fauna silvestre; 1 visual , 1 en empleos y 2 para economía.

En relación a los impactos ambientales se esperan 9 impactos aDTC/M adversos pocos significativos, directos Temporal con medidas de mitigación, de los cuales 6 impactos son para el factor aire, que serán principalmente durante la operación de los vehículos y equipos que se utilicen en la preparación



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

del sitio, nivelación, compactación y construcción, por la emisión de humos, partículas, polvos, ruido hacia la atmosfera; 3 impactos hacia el agua debido a que durante la construcción del proyecto se preparan agregados, de no tomarse las medidas precautorias podrían contaminar el agua de nivel freático.

Se identificaron 13 impactos ADPS/M, adversos significativos, permanente, sin medida de mitigación e incidirán hacia los factor suelo con 5 impactos ya que se realizara nivelación, compactación afectando al suelo y posteriormente la cimentación para la construcción del proyecto; 4 hacia la geomorfología , mismo que sido modificado el relieve con la construcción del proyecto, el área será compactado y nivelado, por lo que este factor será impactado en sus estructura, modificado el relieve y por ende la geomorfología; 3 impactos hacia el elemento flora debido a que la vegetación herbácea va ser eliminada por la preparación del sitio y posteriormente la construcción del proyecto ; 1 impacto hacia el paisaje y incidiera en el aspecto visual ya que la estación de servicio se integrada a un paisaje urbanizado, en donde el paisaje natural ha sido eliminada con anterioridad con cualidades escénicas y estéticas completamente modificado.

Se esperan 15 impactos aDPS/M adversos pocos significativos, directos, sin medidas de mitigación; que incidirán hacia los elementos; suelo con 1 impacto por la construcción de las obras civiles para la edificación del inmueble, ya que el suelo ya esta impactado por la nivelación y compactación para la construcción de la obra civil: 2 para la geomorfología, obedece a la eliminación de la vegetación, nivelación y compactación del suelo para la construcción de las obras civiles de la Estación de Servicios; 12 impactos hacia el paisaje que incidieran en lo visual y en la calidad ambiental, debido que paisaje natural ha sido modificado existe un paisaje transformado, el proyecto se integrada a este paisaje, afectando en lo visual por el inmueble, por otra parte, se contribuirá a mejorar las condiciones ambientales, por la implementación de jardineras utilizando especies típicas de la región. Para el factor social ,se esperan 13 impactos aDT, adversos pocos significativos, directos, temporales incidirán en la generación de empleos (7) y en la economía de la población local (6); la Estación de Servicios durante su construcción generara empleos temporales desde la preparación del sitio, construcción, compra de material local, herrería, eléctrico; durante la operación se generar empleos permanentes por la contratación de personal tantos técnicos como operativos para la operación y administración de la Estación.

Se identificaron 2 impactos ADP Adversos significativos, directos permanentes y se dará al factor social, ya que durante la operación de la Estación de Servicios se generaran empleos permanentes que incidiera en la economía de la población local. 2 impactos ADT, adversos significativos, directo de manera temporal y será por la recolección de residuos sólidos beneficiando al paisaje urbanístico, ya que con la recolecta de los residuos se evitara una contaminación visual y ambiental. Debido a que durante la operación de la Estación de Servicios se generaran aguas residuales productos de los sanitarios, se instalara una planta de tratamiento y de esta manera reducir una contaminación las aguas subterráneas; con la operación de la planta de tratamiento las aguas residuales cumplirán con lo que dispone la NOM-001-SEMARNAT-1996.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

Debido a que las condiciones ambientales del área y las contiguas han sido modificadas por diversos factores, modificando de la misma manera el paisaje natural, observándose en la actualidad un paisaje urbanístico; con las actividades de excavación y cimentación para la construcción de la Estación de Servicios se espera un 1 impacto aDTS/M adverso poco significativo, directo temporal, sin medidas de mitigación, que incidirá en una contaminación visual, ya que durante las actividades de excavación y cimentación afectara el paisaje por el amontonamiento de material y generación de residuos sólidos, mismo que será temporal . se reducirá una contaminación del agua subterránea, por lo que se espera 2 impactos BDP benéfico significativo, directo y permanente hacia el factor agua y calidad ambiental, ya que se cumplirá con lo que establece la NOM-001-SEMARNAT-1996, que indica los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales .

Con el desarrollo de la Matriz, se definieron los impactos ambientales, incluyendo la valoración con los criterios la correlación entre las actividades con los componentes ambientales como el medio físico, biológico y socioeconómico; el impacto al medio biótico no será significativo por sus condiciones actuales de flora y fauna para compensar todos estos impactos que fueron identificados en la matriz de evaluación, se presentarán las medidas de mitigación o en su caso de compensación para todos aquellas adversidades al entorno si el impacto fuera considerable.

Como beneficio del proyecto hacia la población será en la generaran empleos en las diferentes etapas del proyecto incluyendo la operación, se estima la generación de empleos en todas las etapas como apoyo a la mejora en calidad de vida de la población local. La generación de desechos sólidos durante las etapas de construcción, serán significativo, el paisaje urbanístico será impactado por el cambio definitivo por la instalación de la Estación de Servicios, ya que el área donde se ubica el proyecto el paisaje natural ha sido modificado años atrás por diversas actividades.

Como conclusión se puede concluir que los impactos que se generaran durante las actividades de construcción y operación del proyecto, serán adversos en su mayoría con medidas de mitigación, misma que permita la continuidad del sistema ambiental y de aquellos factores que aún persisten en la zona.

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

El área donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de una zona urbanizada en donde se ha perdido una vegetación natural y por ende la emigración de la fauna silvestre, por la situación que guardan los elementos naturales, mismo que indican que han sido impactadas por las actividades que se han realizado en el presente y anteriormente, sin embargo con los impactos ambientales identificados derivados de la ejecución de la Estación de Servicio, no pone en conflicto la estabilidad ambiental de la zona y del propio ecosistema urbanizado.

Ante tal situación y con propósito de no infringir a lo que establece las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones en materia de protección al ambiente se proponen las siguientes medidas de mitigación.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

1.- Etapa de preparación del sitio y construcción de proyecto

Por las condiciones ambientales del área y por presentar una vegetación herbácea y rastrera durante la preparación del sitio el retiro de la vegetación se hará con herramientas manuales, evitando con ello una contaminación por la emisión de ruido, humos y partículas a la atmósfera; quedando prohibido utilizar equipo pesado para esta actividad y la quema de los residuos vegetales.

Durante los preparativos del sitio, los residuos sólidos producto de la vegetación herbácea y rastrera serán triturados y situado en un lado del área que no interfiera en el proyecto para su incorporación en las jardineras en donde será desintegrado por acción bacteriana e incorporación al suelo como abono.

Por las características del área en presentar una escasa vegetación que funcione como protección y alimentación para la fauna silvestre, antes de realizar la preparación del sitio y retiro de la vegetación, se realizara un recorrido por el área con el plan de averiguar la presencia de fauna silvestre, en caso de encontrarse será ahuyentado o trasladado hacia los sitios que presenten vegetación en donde puedan desarrollarse o desplazarse, de encontrarse algún organismos, esta actividad se realizara en conjunto con la Dirección del área y se le informara a la autoridad.

Como medida preventiva para evitar una contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible u otra sustancia química, queda prohibido almacenar combustible como diesel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo o inflamable en el área del proyecto y las contiguas. El combustible deberá ser surtido diariamente a los equipos y vehículos por la cercanía del área a gasolineras que existen en la zona.

Con el propósito de estar dentro de los límites máximos permisibles que establecen las normas oficiales mexicanas que aplican al proyecto, los equipos y maquinarias que se utilicen deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de partículas de polvo, humos, ruidos y gases contaminantes a la atmósfera producto del proceso de su operación. Para el cumplimiento de esta medida los vehículos tendrán un mantenimiento preventivo y correctivo y de esta manera disminuir sus emisiones y estar por debajo de los límites máximos permisibles que establecen las normas que están citadas en la manifestación de impacto ambiental.

En la ocurrencia de alguna contingencia ambiental por derrame de algún residuo peligroso (aceite usado, lubricante, aditivo o cualquier otra sustancia química) por la avería de la maquinaria, equipo o vehículos que se utilicen durante la preparación del sitio y construcción del proyecto y que contamine al suelo, subsuelo o manto freático se procederá a la colecta del suelo contaminado para darle el tratamiento adecuado por una empresa autorizada para tal fin. Los residuos sólidos producto de la construcción de la Estación de Servicios deberán ser recolectados y separados de acuerdo composición en biodegradables y no biodegradables el primero como los residuos como, envases de plástico, vidrio, fiero, retazos de láminas, embalajes, entre otros, deberán ser entregados a empresas para su reciclaje o disposición final. Mientras los biodegradables serán enviados al basurero municipal. Quedando prohibido la quema de cualquier residuo solidos dentro del área y las circundantes.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

2.-Etapa de operación y mantenimiento.

Durante la operación de la Estación de Servicios, se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente. Debiendo separar aquellos que pueden ser reciclados para ser entregados a empresas que se dedican a la recolecta y reciclaje.

Durante la operación de la Estación de Servicio se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente.

Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las NOM-052-SEMARNAT-2005., que señala las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente y NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005.

Con el propósito de evitar una contaminación al suelo, subsuelo y aguas subterráneas, se contará con una trampa de grasas y aceites las cuales serán recolectada por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.

3.-Etapa de abandono.

Una vez terminada la vida útil del proyecto, se retirarán todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retirarán los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

Colocar un sistema de señalización informativa y restrictiva en el momento de extraer y retirar el combustibles almacenados para evitar la ocurrencia de incendio, para luego quitar los tanques, evitando con esto alguna una contingencia ambiental derivado de un derrame de combustible.

Las medidas de mitigación propuestas permitirán que los impactos ambientales identificados minimicen sus efectos al ambiente, permitiendo la continuidad de los factores ambientales de la zona; se informara a la autoridad el resultado de su aplicación y de esta manera indicar si están atenuando el o los impactos o en su caso imponer la correctiva misma que será informado.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

VI.2 Impactos Residuales.

Por la situación que guarda el área y las adyacentes en donde las condiciones ambientales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna modificados desde su estructura y funcionalidad, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicios no se identificó impactos residuales que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que tanto el desarrollo del proyecto, no se generará impactos ambientales a mediano o largo plazo que pudieran traducirse como impactos residuales, por lo tanto, permanecerá un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado rigurosamente por el desarrollo de la Estación de Servicio.

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

El sitio donde se intenta desarrollar el proyecto se encuentra totalmente impactado en cuanto a los recursos naturales ya que el crecimiento urbano de la población y a otras actividades productivas que demanda un suelo para su establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde la construcción de la carretera federal implicando la presencia de una vegetación herbácea y rastrera sujeta a transformación continua por la situación que guardan; la fauna silvestre es nula por la escasez de una vegetación en donde pueda desarrollarse la presencia humana es otro factor que han incidido en forma negativa hacia ese factor; ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la Ciudad.

La superficie en que se sitúa el proyecto al igual que las adyacentes se encuentra impactada por actividades que se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia otras áreas; por lo que no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el desarrollo del proyecto, no generará impactos ambientales que pongan en peligro a los recursos naturales, por lo que, no se rebasará los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apegándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente.

Durante el desarrollo del proyecto se generarán impactos adversos pocos significativos hacia elementos agua, vegetación, fauna silvestre y atmósfera, mientras que para el factor suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente; con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar una acción desfavorable en cualquier etapa del proyecto hacia los factores permitir que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Otros impactos ambientales que producirán por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el potencial vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y manto freático, sin embargo como se describió en el apartado anterior, y con el propósito



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

de estar dentro de los límites que indican las normas oficiales mexicanas, se utilizarán solo maquinaria en buen estado mecánico de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes a la atmósfera, se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas.

Mientras que las aguas grises se les dará el manejo adecuado ya que a los sanitarios portátiles se les dará el mantenimiento requerido por una empresa especializada que cuente con la autorización correspondiente para su tratamiento y disposición final; mientras que los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambores y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.

En caso de desarrollarse el proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en cada etapa de ejecución se espera un escenario estable que permitirá que los factores ambientales continúen con su funcionalidad; por lo que, no se permitirá que se realicen actividades de mantenimientos de los vehículos y equipos que se utilicen dentro del área y las lindantes, evitando con esto una contaminación al suelo y agua de nivel freático o subterránea, durante las diferentes etapas y operación del proyecto los desechos sólidos se recolectarán y se depositarán en tambos separándolos de acuerdo a su composición, los no biodegradables serán entregados a empresas que se dedican al reciclaje, los biodegradables serán entregados a los recolectores de basura; las aguas residuales de los sanitarios se encauzarán hacia la planta de tratamiento y de esta manera cumplir con la norma, mientras que las aguas grises hacia una cisterna en ambos casos tendrán un mantenimiento por empresas especiales y que cuenten con la autorización correspondiente.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas y que estas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente; en caso, que no sea la correcta para mitigar el impacto, se pondrá las medidas correctiva para mitigar el impactos no previstos.

Las medidas de mitigación propuesta serán supervisadas y se informará a la autoridad correspondiente, además se le comunicará los trabajadores y operadores que sus unidades deberán tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Con el propósito de que las medidas de mitigación propuesta sean aplicadas y minimizar alguna afectación al ambiente por una incorrecta atención, se deberá apegar al programa de vigilancia, mismo que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación; con el seguimiento continuo permitirá observar su efectividad.

Programa de vigilancia

- No se permitirá almacenar ningún tipo de combustible o producto que sea explosivo. Evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

El área donde se proyecta la construcción de la Estación de Servicio se encuentra impactada años atrás por diversas actividades de desarrollo y de servicios y por el crecimiento urbano.

Los impactos sobre el medio social serán benéficos significativos por la creación de empleos temporales y permanentes en la contratación de la mano de obra para los servicios que ofrecerá el proyecto durante su operación que beneficiaran a la población.

El cumplimiento de las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que por la instalación y operación de la Estación de Servicio no se generará contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o cuerpos de agua; ni afectación de individuos de especies de flora y fauna y sin embargo la población local así como los prestadores de servicio se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectuara la empresa durante la construcción y operación de la Estación de Servicio.

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

VIII.1 *Formatos de presentación*

En las imágenes del sitio del proyecto, se observa que la zona se encuentra impactada por diversas actividades desde asentamientos urbanos, industrias, vías de comunicación, actividades que han contribuido en la eliminación de la vegetación natural y emigración de la fauna silvestre.



Ubicación del Proyecto



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.

- Se realizara una revisión de la maquinaria y equipos que estén en buenas condiciones y para cumplir con las Normas, se realizara una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento de los equipos y vehículos.
- Se Instalaran 2 sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores; misma que tendrá un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para este servicio.
- Colocar en tambos los desechos orgánicos generados por el alimento de los trabajadores.
- Los desechos sólidos no biodegradables como retazos de alambres, clavos fierro, vidrios, aluminio serán depositados en tambores para ser entregados a empresas para su reciclaje o disposición final.
- El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizara en talleres autorizadas, evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático
- Se supervisara a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos. Se le informara de hacerlo pueden causar una contaminación al suelo y manto freático
- Se vigilara que durante la operación del proyecto , que se dispongan de botes de basuras
- Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las Normas oficiales en la materia.
- Construcción de trampas para la recolecta de las aguas aceitosas o cualquier otra sustancia química, mismas que serán canalizadas hacia una cisterna para su almacenamiento y para ser recolectada por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.

VII.3 Conclusiones.

Las condiciones ambientales del área y las adyacentes reflejan no sólo las influencias humanas, si no también los procesos de deterioro de los recursos naturales, estos cambios han incidido en la transformación de la propia Ciudad , los cambios ambientales que existen en el sitio del proyecto son principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre, con la instalación de la Estación de Servicios se mantendrán las mismas condiciones de la zona, ya que los impactos ambientales identificados son adversos pocos significativos hacia la vegetación, agua, atmosfera y fauna silvestre, mientras para el suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente.



**MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.**

Fotos del área del proyecto



Vista hacia el norte del predio



Vista al noroeste del predio



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO ACEITES Y LUBRICANTES DE MEOQUI, S.A. DE C.V.



Vista hacia el sureste del predio.

VIII.3 Bibliografía

- Ley De Hidrocarburos
- Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente
- Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente En Materia De Evaluación Del Impacto Ambiental
- Especificaciones y criterios de diseño de estaciones de servicio de PEMEX
- Plan Director Urbano de la ciudad de Meoqui
- Norma oficial Mexicana NOM-059-Semarnat-2010
- Primer Listado De Actividades Altamente Riesgosas.
- Segundo Listado De Actividades Altamente Riesgosas.
- Ley de Desarrollo Urbano del estado de Chihuahua
- Norma oficial mexicana NOM-050-Semarnat-1993
- Norma oficial mexicana NOM-042-Semarnat-1999
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001
- Norma Oficial Mexicana NOM-080-ECOL-1994
- NORMA Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994
- NORMA Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996