

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGIA Y AMBIENTE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DE Y RECURSOS NATURALES

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDA PARTICULAR; MODALIDAD A

La evaluación del impacto ambiental es un procedimiento de carácter preventivo, orientado a informar al promovente de un proyecto o de una actividad productiva, acerca de los efectos al ambiente que pueden generarse con su construcción. Es un elemento correctivo de los procesos de planificación y tiene como finalidad medular atenuar los efectos negativos del proyecto sobre el ambiente. El estudio se ciñe a la recopilación de información y a la consulta a fuentes autorizadas, para obtener evidencias de la capacidad de generación de alteraciones por parte del proyecto y, de igual manera, conocer cual es la capacidad de carga del ambiente del área donde se ubicará el proyecto, con lo anterior, el estudio debe permitir establecer propuestas de acciones de protección al ambiente y de corrección o mitigación de las alteraciones que pudieran producirse. Se busca que se garantice, de la mejor manera posible, el equilibrio y las características del ambiente después de la puesta en operación del proyecto o actividad objeto del estudio y, colateralmente, preservar la salud y el bienestar del hombre, todo ello llevado a escenarios de largo plazo

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

Contestar las preguntas que a continuación se presentan en forma clara y concreta.

1. Nombre de la empresa u organismo solicitante.

Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
Anexo A, Copia

2. Nombre y puesto del representante legal de la empresa

Anexo B, Copia

Sr. Ricardo Marcos Batarse
Puesto: Gerente y Socio

3. Nombre y puesto del responsable del proyecto.

[REDACTED]

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

4. Nacionalidad de la empresa.

Dentro del Anexo A, se encuentra la certificación de la empresa 100% Mexicana, Así como su denominación autorizada por la secretaría de Economía

5. Actividad principal de la empresa u organismo.

Comercialización de gasolinas y diesel, así como la comercialización de aceites y lubricantes.

6. Domicilio para oír y recibir notificaciones, indicando :

- Estado.
- Municipio.
- Código Postal.
- Localidad.
- Teléfono.

[REDACTED]

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

7. Registro Federal de Causantes.

DVL051020LI9, Anexo C

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO

1. Descripción general.

Comercialización de gasolinas y diesel suministrados por PEMEX Refinación, así como la comercialización de aceites y lubricantes marca PEMEX

1.1 Nombre del proyecto.

Distribuidora Victoria de los Llanos "Morelos"

1.2 Naturaleza del proyecto.

La obra de construcción y operación de la estación de servicio Distribuidora Victoria de los Llanos "Morelos", se realizara en un predio ubicado Av. Morelos No 203 Nte, Centro en Guadalupe Victoria, Durango Mexico.

En esta estación de servicio se realizara la comercialización de destilados de hidrocarburo (Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel) así como aditivos, lubricantes y líquidos automotrices, contando con una tienda de conveniencia

La estación de servicio tendrá una capacidad instalada de 80,000 Litros de combustible, las cuales se dividirán en 2 tanques de almacenamiento

- 1 Tanque de 60,000 Litros para Gasolina Magna
- 1 Tanque de 60,000 Litros para Gasolina Premium
- 1 Tanque de 80,000 Litros para Diesel

Contando con 3 islas, y un total de 3 dispensarios de 6 mangueras cada uno, 2 para cada combustible.

1.3 Inversión requerida.

\$4,500,000.00 (Aproximadamente)

El tiempo en el que se tiene contemplada la recuperación de la inversión inicial es de 3 años, tiempo estimado en base a la factibilidad económica que el proyecto representa en la zona.

1.4 Objetivos y justificación del proyecto.

En objetivo principal es atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente en Guadalupe Victoria así como de muchos turistas o vehículos que se dirijan a la ciudad de Durango por la carretera libre o al estado de Zacatecas, ofreciendo así una alternativa de suministro de combustible.

Siendo así de gran ayuda para evitar el consumo de manera clandestina de este combustible en esta área, ya que este problema ha provocado un riesgo a la población y al suelo por el inadecuado manejo que se le da a estos combustibles incrementando el riesgo ambiental.

Entre las ventajas del proyecto encontramos una derrama económica a la región al igual que el sustento de varias familias locales y brindando una mejor imagen, demostrando prosperidad y confianza en la región.

1.5 Programa de trabajo.

Cronograma de actividades proyectado

Etapa	Inicio 2017 (Semanas)					
	1 - 3	4 - 6	7 - 10	11-13	14 -16	17
Preparación del sitio	X					
Construcción	X	X	X	X		
Operación mantenimiento			X	X	X	
Abandono del sitio					X	
Pruebas funcionales						X

Fecha tentativa de Inicio: Diciembre 2017

Fecha de término: Marzo 2018.

1.6 Proyectos asociados.

N/A

1.7 Políticas de crecimiento a futuro.

Se tiene contemplado una tienda de conveniencia, que se integrara al proyecto, al termino de la construcción y puesta en marcha de la estación de servicios.

2. Etapa de selección del sitio.

Los criterios tomados para la selección del sitio, fue la ubicación que es de gran transito vehicular aunado a una gran área agrícola la cual llega a tener dificultades en el suministro de combustibles y a esto se le agrega el paso de turistas por las carreteras de gran afluencia.

Una condición importante fue que en predio no contaba con una especie natural o en peligro propuesta por la autoridad, de esta manera facilitaron la toma de decisión con respecto a la selección del mismo que en si brindara a la comunidad por su ubicación, la facilidad y ahorro para trasladarse a otras zonas para conseguir el combustible necesario para llevar a cabo su actividades.

Anexo D, uso de suelo

2.1 Ubicación física del proyecto.

- Estado. Durango
- Municipio. Guadalupe Victoria
- Localidad. Guadalupe Victoria
- Coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos

Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
 Avenida Morelos No 203, Guadalupe Victoria, Durango

Geográficas	UTM Zona 13
24°26'52.98"N	589059.18 m E
104° 7'16.84"O	2704116.00 m N
Elevación 2006 Mts	Elevación 2006 Mts



2.2. Urbanización del área.

Área sub urbana

Anexo D, Uso de suelo del Municipio

2.3 Criterios de elección del sitio.

Ambientales	Técnicos	Socioeconómicos
Está ubicado dentro de la zona urbana del municipio	Es una obra que la economía de la zona	Mejorara el nivel de vida de la localidad
Por su previa planeación se ubico en una zona sin ningún inconveniente y beneficiada por una	El área donde se establecerá a sido afectado previamente y por eso se requiere de este servicio	Apoyara los procesos productivos de la región

afluencia vías de comunicación.		
Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles	Se tienen consideradas las medidas de seguridad para la construcción y operación de la estación de servicio	Permitirá crear empleos que beneficiara a los pobladores de esta región y evitara la migración hacia otras partes del Estado o País
No genera desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo	El proceso constructivo no generara desequilibrio ecológico alguno	Es una obra contemplada dentro del plan de desarrollo del Estado y/o Municipio
No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema	El proceso de operación no generara desequilibrio ecológico alguno	Permitirá el crecimiento ordenado de la prestación de servicios

2.4 Superficie requerida

1092.99 mts²

2.5 Uso actual del suelo en el predio.

Era una parcela ya sin uso agrícola ni comercial.

2.6 Colindancias del predio.

- Al Norte con 40 mts colindantes con el lote F
- Al Oriente con 40 mts colindantes con Avenida Morelos
- Al Sur con cinco líneas, la primera de oriente a poniente con 18.7 mts, colindante con carrillo puerto, la segunda de sur a norte con con 25.11, la tercera de oriente a poniente de 15.20 mts, la cuarta de de norte a sur de 4.58mts y la quinta de oriente a poniente de 6.10 mts., colindante con la fracción segregada.
- Al Poniente con 19.47 mts colindantes con lotes c y d.

2.7 Situación legal del predio. Compra-venta, concesión, expropiación, otro. .

(Anexar copia certificada).
Escrituras, **Anexo E**

2.8 Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad.

El predio se encuentra a 200 mts de la calle principal de la ciudad. Por donde se puede entrar o salir de la ciudad

3. Etapa de preparación del sitio y construcción.

El proyecto contempla el desarrollo de actividades como desmontes, despalmes, excavaciones, nivelaciones y rellenos. Para la construcción será necesario remover del

terreno la capa vegetal, se procederá al desmonte dentro del área del proyecto y de ser necesario se procederá a la roza para eliminar la maleza, hierba y zacate; se quitarán troncos y raíces. También será necesario realizar despiedres.

Descripción	Área m ²	% de área ocupada
Área de oficinas	63.9056	5.847
Zona de tanques	124.528	11.393
Zona de islas de servicio	186.998	17.108
Circulación Vehicular	345.5292	31.616
Estacionamientos	50.60	4.629
Total área Gasolinera	192.99 m ²	100

El proyecto consiste en las siguientes etapas:

3.1 Limpieza del Terreno:

Que consistirá en retirar la maleza mediante machete y arado para dejarlo en condiciones de proceder con la siguiente etapa.

3.2 Trazo y Nivelación:

De acuerdo a lo planeado se trazara la planta del conjunto integrada por una área de: Estacionamiento, Zona de almacenamiento, área de circulación vehicular, área de despacho, baños, área de caseta de control, área comercial, de igual manera se llevara a cabo el relleno del predio con material pétreo, para nivelar el predio con el nivel de la carretera debido a que el predio tiene una pequeña pendiente en comparación a la carretera.

3.3 Cimentación y Obra Civil:

En esta etapa se procederá a la construcción de las bases donde se ubicara el tanque de almacenamiento de combustible, las estructuras de las bases de despacho, los cimientos de los servicios sanitarios, oficinas, la pavimentación con loza de concreto armado de las áreas de circulación vehicular así como se construirán las cisternas de almacenamiento, de agua potable, la fosa séptica y el foso de absorción.

3.4 Montaje de Tanques y Tubería Subterránea:

Una vez concluida la cimentación y obra civil se efectuará el montaje del tanque de almacenamiento y la instalación de la tubería subterránea que conducirá los combustibles a la bomba de despacho. Los tanques y tuberías serán construidos e instalados de acuerdo a las especificaciones y requerimientos de Petróleo Mexicanos.

3.4 Instalación de Tubería:

Para baños y accesorios, bombas de descarga. Se conectara a la tubería subterránea del tanque de almacenamiento a las succiones de las bombas de despacho.

Detalle y acabados de la oficina, baños y jardinería.

Anexo F, Plano de conjunto Arquitectónico

3.5 Programa de trabajo.

Obra	Tiempo
Terraplén	10 Días
Barda	10 Días
Pozo, Tanques, Techumbre y Anuncios	10 Días
Obra Negra	60 Días
Acabados	30 Días
Total	120 Días (4 Meses)

3.6 Preparación del terreno.

Desmontes, despalmes.

La superficie total que se verá afectada en la actividad de despalme asciende a 1,092.99 m².

Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones.

Se realizarán las excavaciones, compactaciones y nivelaciones necesarias para lograr los niveles de proyecto estipulados. Como la inserción de pozos para cisternas, fosas sépticas, anuncios espectaculares de marca de gasolinera y fosa del área de tanques de combustible

3.7 Recursos que serán alterados.

No se tendrán obras significativas para la preparación del terreno, solo el retiro de maleza por lo que no habrá alteración de recursos naturales

3.7.1 Área que será afectada: localización y coordenadas.

- Estado. Durango
- Municipio. Guadalupe Victoria

- Localidad. Guadalupe Victoria

Geográficas	UTM Zona 13
24°26'52.98"N	589059.18 m E
104° 7'16.84"O	2704116.00 m N
Elevación 2006 Mts	Elevación 2006 Mts

3.8 Equipo utilizado.

La maquinaria y equipo que se estima será utilizada en la etapa de acondicionamiento del sitio y construcción es la siguiente

Equipo	Unidades	CO2 (g/km)	Kilómetros	TOTAL (g/km)	Tiempo en días	Trabajo en horas	Tipo de Combustible
RETROEXCAVADORA	1	200	5	1000	2	8	Diesel
MOTOCONFORMADORA	1	210	1	210	2	8	Diesel
CAMIONETAS	2	140	2	560	1	8	Gasolina
MAQUINA REVOLVEDORA	2	50	10	1000	7	8	Diesel
MOTOBOMBA	1	40	30	1200	7	8	Diesel
MAQUINA DE SOLDAR	2	74	30	4440			Diesel
CAMIONES DE VOLTEO	2	213	2	852	7	8	Diesel
BAILARINAS	2	43	15	1290	7	8	Diesel
GRUAS	1	400	1	400	7	8	Diesel

3.9 Obras y servicios de apoyo.

Limpieza del Terreno:

En retirar cualquier tipo de escombros ya que el terreno se compró ya sin ningún tipo de construcción, ya que se demolieron.

Trazo y Nivelación:

De acuerdo a lo planeado se trazara la planta del conjunto integrada por una área de: Estacionamiento, Zona de almacenamiento, área de circulación vehicular, área de despacho, baños, área de caseta de control, área comercial, de igual manera se llevara a cabo el relleno del predio con material petreo, para nivelar el predio con el

nivel de la carretera debido a que el predio tiene una pequeña pendiente en comparación a la carretera.

Los Insumos y los materiales que serán utilizados en este proyecto son los propios de una construcción civil y electromecánica como cemento, grava, arena, cal hidratada, varillas, madera de cimbra, se utilizara material de relleno dado que el terreno la requiere

3.10 Personal utilizado.

El personal que se ocupara en cada una de las etapas del proyecto, serán contratadas en la localidad, existe una alta demanda de mano de obra por lo que la contratación del personal no generará un problemática social, muy por el contrario vendrá a generar mano de obra e ingresos para los lugareños que se contraten.

El personal que se estima para la realización del proyecto estará integrado por 1 residente de obra, 1 maestro de obra civil con 2 albañiles, 1 especialista en tubería con 1 ayudante, estos empleos serán temporales y terminaran cuando la obra civil esté concluida.

3.11 Requerimientos de energía.

3.11.1 Electricidad, indicar origen, fuente de suministro, potencia y voltaje.

La energía eléctrica que se requiera durante las diferentes etapas del proyecto, será provista por la Comisión Federal de Electricidad en acometida de 110/220 volts.

3.11.2 Combustible.

El combustible que se requiere es diesel y gasolina para la maquinaria y vehículos que serán utilizados en la etapa de construcción. No se tendrá almacenamiento de combustibles, estos serán adquiridos de los centros de servicio autorizados.

3.12 Requerimientos de agua.

El agua cruda requerida para la etapa de preparación del sitio será obtenida de un pozo artesiano y manejado a través de una bomba centrífuga hacia un tanque (Cisterna) de almacenamiento Rotoplas de 10,000 litros de capacidad, distribuyéndolas con tubería y manguera.

3.13 Residuos generados.

Para la disposición adecuada de los residuos sólidos municipales se contara con el servicio de limpia pública y saneamiento municipal.

3.14 Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo.

No se contempla infraestructura de apoyo ya que se utilizara una bodega donde a futuro se utilizara como las oficinas de la gasolinera

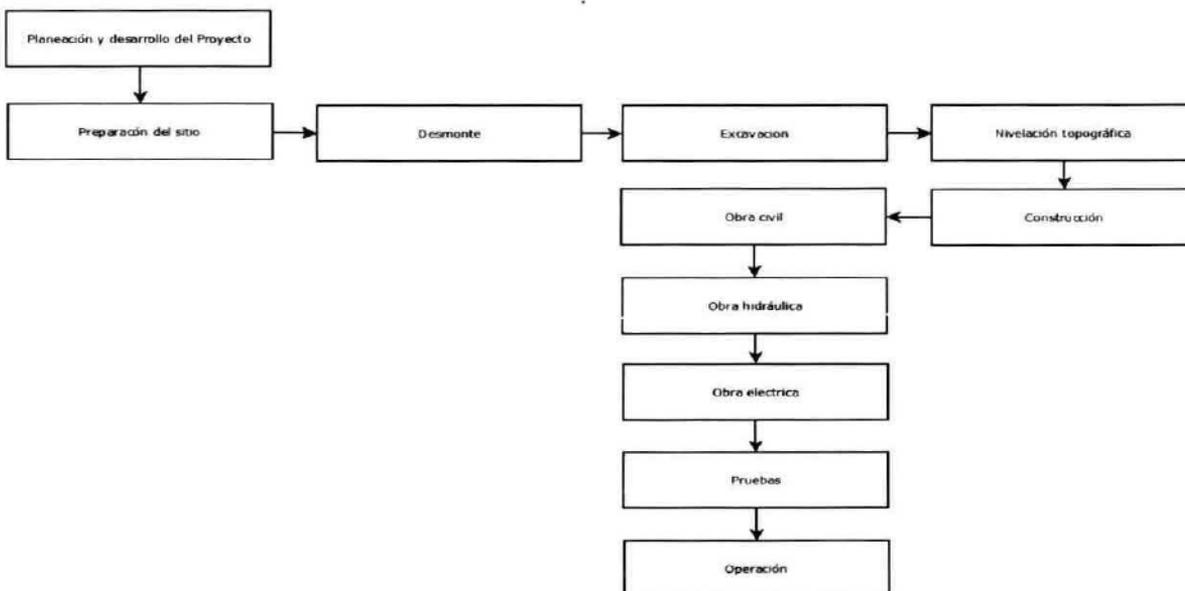
No se contempla infraestructura de apoyo ya que se utilizara una bodega donde a futuro se utilizara como las oficinas de la gasolinera

4. Etapa de operación y mantenimiento.

La información que se solicita en este apartado, corresponde a la etapa de operación del proyecto, y a las actividades de mantenimiento necesarias para el buen funcionamiento del mismo. Las preguntas 4, 5 y 6 deben ser contestadas en caso de que el proyecto esté relacionado con la industria de la transformación y/o extractiva.

4.1 Programa de operación.

Diagrama de flujo.



Operación.- Derivado de la necesidad de proporcionar a los propietarios y administradores de las Estaciones de Servicio los procedimientos para llevar a cabo sus operaciones de una manera segura y confiable, se elaboró en 1999 la edición por parte de la Gerencia de Estaciones de Servicio de Petróleos Mexicanos - Refinación el Manual de Operación, Seguridad y Mantenimiento y Protección ambiental de Estaciones de Servicio, teniendo una revisión y nueva edición en el 2007 la cual es la ahora vigente y en la cual se toman los criterios y principios de operación que se describen en este apartado y del cual se presenta el capítulo VIII del mismo por ser el apartado fundamental de operación, seguridad, mantenimiento y protección ambiental para las estaciones de servicio.

El Manual constituye también una parte esencial de las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de los diferentes tipos de Estaciones de Servicio; quien tiene como objetivo transmitir las políticas y procedimientos básicos de operación, seguridad y mantenimiento de una Estación de Servicio, con la finalidad de evitar riesgos que pongan en peligro la integridad física de las personas, el medio ambiente y las instalaciones.

Las especificaciones técnicas vigentes establecen los requerimientos mínimos de seguridad y protección al medio ambiente con que deben cumplir las Estaciones de Servicio en su construcción o remodelación y operación, las cuales se complementan con las normas y códigos emitidos por las asociaciones e instituciones nacionales y extranjeras

Recibo de combustible.

La gasolina y diesel se recibirá en pipas que se estacionaran en la zona de descarga, a un costado del tanque de almacenamiento

Descarga de combustible.

El encargado de control operación de la estación, previa verificación del nivel del tanque de almacenamiento, será el responsable de programar la descarga de las pipas al tanque que corresponda, ordenando la conexión de la manguera de la boquilla de descarga de la pipa a la succión de la bomba correspondiente, vigilando siempre que las conexiones sean totalmente herméticas para evitar cualquier fuga por pequeña que parezca, una vez efectuada la operación de descarga total del combustible, se procederá a desconectar las mangueras y dar la orden de salida de la pipa, la cual circulará de acuerdo a las señalamiento de transito establecidos.

Tránsito vehicular.

Como se menciona en el punto anterior se establecerán y trazaran señalamientos de transito, los cuales se deberán hacer respetar por el personal de control de la estación, las cuales se deberán de respetar por el personal de control de la estación. La circulación de vehículos será de la siguiente manera: la entrada para las pipas para descarga como para vehículos será señalada con flechas de seguimiento y continuidad

Carga de combustible a vehículos.

Siguiendo el orden de transito explicado en el esquema anterior, los vehículos entraran y se estacionaran frente a las bombas de dispensario o despacho, en donde el personal

encargado de esta operación atenderá las necesidades de abasto de gasolina y diesel, teniendo especial cuidado de no derramar los combustibles, el personal no deberá permitir que los mismos clientes se despachen, ya que no tienen la habilidad y la instrucción requerida para esa operación.

Mantenimiento.

En lo referente al mantenimiento este es regido por el Manual de Operación, Seguridad, Mantenimiento y Protección ambiental de Estaciones de Servicio.

4.2 Recursos naturales del área que serán aprovechados.

Indicar tipo, cantidad y su procedencia.

Recursos Empleados	Volumen empleado	Formas de obtención	Etapas de uso	Lugar de obtención	Modo de empleo	Método de extracción	Traslado
Material Pétreo	450 Mts ³	De bancos autorizados locales	Preparación del sitio	Predio Ubicado a 20 Km	Relleno del Predio	No Aplica	Camión de volteo
Grava	14 Mts ³	De comercios autorizados locales	Construcción	Materiales para construcción	Obra civil, columnas, piso	No Aplica	Camión de volteo

4.3 Requerimientos de personal,

El personal que se estima para la realización del proyecto estará integrado por 1 residente de obra, 1 maestro de obra civil con 3 albañiles, 1 especialista en tubería con 1 ayudante y 1 topógrafo, estos empleos serán temporales y terminaran cuando la obra civil esté concluida.

4.4 Materias primas e insumos por fase de proceso:

- Únicamente se maneja el combustible en su tipo gasolina o diesel para los vehículos ligeros o pesados durante el periodo de construcción los cuales serán proporcionados por la compañía constructora y no se tendrá ningún tipo de almacenamiento en el lugar para no realizar daños al ambiente

4.4.1 Subproducto por fase de proceso.

- Solo se maneja el combustible tipo diesel así como gasolina de los cuales no existe ningún tipo de subproducto por ser un servicio.

4.4.2 Productos finales.

Los materiales que serán utilizados en este proyecto son los propios de una construcción

civil y electromecánica como cemento, grava, arena, cal hidratada, varillas, madera de cimbra, se utilizara material de relleno dado que el terreno la requiere, no se corre el riesgo de provocar desabasto debido al incremento de la demanda debido a que existen en la localidad varios comercios que se dedican a la compra y venta de materiales para construcción.

Sustancias no peligrosas (Materiales no Peligrosos)

Material o Recurso Empleado	Etapas de Empleo	Fuente de suministro o forma de obtención	Volumen o cantidad Requerida	Forma de manejo y traslado	Actividad en que se emplea
Cemento	Construcción	Comercio Local	10 Toneladas	Bolsa Sellada	Construcción
Cal Hidratada	Construcción	Comercio Local	10 Tonelada	Bolsa Sellada	Construcción e Infraestructura
Varillas	Construcción	Comercio Local	2 Tonelada	A Granel	Construcción e Infraestructura
Alambrón	Construcción	Comercio Local	1 Tonelada	A Granel	Construcción e Infraestructura
Clavos	Construcción	Comercio Local	50 Kilogramos	A Granel	Construcción e Infraestructura
Tubería de cobre varios diámetros	Construcción	Comercio Local	300 Metros Lineales	A Granel	Construcción e Infraestructura
Accesorios para tubería varios tipos	Construcción	Comercio Local	300 Piezas	A Granel	Construcción e Infraestructura

5 Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso de suelo

5.1 Plan Director Urbano, correspondiente a la Dirección General de Desarrollo Urbano.

El proyecto no se encuentra contemplado en un plan de desarrollo urbano, mas sin embargo se encuentra dentro del Área rural con asentamientos urbanos dentro del Municipio

5.2 Planes o Programas Ecológicos del Territorio Nacional, correspondientes a la Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológicas.

Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad. El proyecto de construcción y operación de una gasolinera rural esta regulada por las normas oficiales mexicanas que a continuación se describen:

En materia ambiental:

Etapa de preparación del sitio:	NOM-059-SEMARNAT-2001 Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.
	NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
	NOM-045-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.

Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
Avenida Morelos No 203, Guadalupe Victoria, Durango

--	--

Etapa de construcción:	NOM-045-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.
	NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible
	M-080-SEMARNAT -1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Etapa de Operación:	NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (Aclaración 30-abril-1997)
	NOM-093-SEMARNAT-1995 Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores

Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
Avenida Morelos No 203, Guadalupe Victoria, Durango

	de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.
	NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
	NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 Que establece la contaminación atmosférica especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.
	NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece 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.

En materia laboral	NOM-002-STPS-2000 relativa a la de seguridad para la prevención y contraincendios de los centros de trabajo
	NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
	NOM-020-STPS-2002 relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.

	NOM-022-STPS-1999 relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo
--	--

5.3 Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a cargo de la Dirección General de Conservación Ecológicas de los Recursos Naturales.

De acuerdo a lo que establece el artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obras y actividades del proyecto se encuentran reguladas por las normas oficiales mexicanas en materia de ruido, de emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales en cuerpos de aguas nacionales, manejo de residuos peligrosos, cuidado y preservación de la flora y fauna, por lo que es factible la aplicación de un informe preventivo.

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

1 UGA (216), en la que se va establecer el proyecto de acuerdo al Ordenamiento Estatal

Durango es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 entidades federativas de México.

El Estado de Durango y su capital recibieron el nombre de Francisco de Ibarra, conquistador español procedente de la población de Éibar, cercana a la villa de Durango, en la provincia vasca de Vizcaya, en España.

Aunque la capital del estado es conocida popularmente como Durango, su nombre oficial es "Victoria de Durango" en honor al primer presidente de México, Guadalupe Victoria, quien fuera originario de este estado. Limita al norte con Chihuahua, al este con Coahuila y Zacatecas, al sur con Nayarit, al suroeste con Jalisco, al oeste con Sinaloa.

El municipio de Guadalupe Victoria se encuentra en la UGA 216 de acuerdo a la organización creada para el estado de Durango, en la cual se determina que su tipo de clasificación está en la siguiente descripción:

Llanura Aluvial

Las llanuras aluviales son características geográficas que se producen naturalmente, que se forman adyacentes a riachuelos o ríos y se inundan cuando el volumen de agua que el río contiene se vuelve particularmente grande. Las llanuras aluviales son importantes para el medio ambiente, ya que contribuyen a regular el cauce de un río y limitan la extensión del daño por inundaciones.

Características

Una llanura aluvial es la tierra plana que está junto a un cuerpo de agua, como un riachuelo o río, en particular alrededor de aquellos que serpentean. En condiciones normales, esta tierra es seca. No obstante, cuando el agua desborda sobre las márgenes de un riachuelo o río durante épocas de desborde, esta tierra se inunda. El tamaño de una llanura aluvial es determinado por el tamaño del río, el volumen de agua que éste transporta durante una cantidad específica de tiempo, y la frecuencia con la que el río se desborda.

Formación

Cuando el volumen de agua en un riachuelo o río aumenta, por ejemplo, luego de un período de lluvias intensas, el agua puede crecer sobre el nivel de las márgenes e inundar la zona circundante. Cuando esto sucede, el sedimento que es arrastrado en el curso del río desde lugares río abajo o por la erosión de sus márgenes, se desborda sobre la tierra en cualquiera de las márgenes y se deposita allí. Los principales componentes de este sedimento son lodo y arena. Las llanuras aluviales se forman por la acumulación de los sedimentos que se depositan cada vez que el río se desborda. La geografía de una llanura aluvial puede ser objeto de constantes cambios, dependiendo de los sedimentos depositados durante el desborde y de los que son depositados lateralmente, cuando un río deposita sedimentos en sus márgenes, en particular en épocas en que su caudal se reduce.

Importancia

Las llanuras aluviales juegan un papel importante en tiempos de inundaciones. Cuando un río se desborda, la llanura aluvial circundante reduce la velocidad de la crecida y actúa como una esponja, absorbiendo gran cantidad del exceso de agua

antes de que tenga posibilidad de causar más daño. Las llanuras aluviales y las plantas que crecen en ellas también actúan como un filtro para las aguas pluviales, filtrando la mayor parte de la contaminación que ésta lleva antes de que alcance la fuente de agua potable.

Flora y fauna

Otro papel importante de las llanuras pluviales es que proporciona un hábitat para una variedad de animales y plantas. Muchos animales viven en las márgenes del río y la zona que lo rodea. Las plantas que crecen en una llanura aluvial también pueden limitar la cantidad de luz de sol que llega al río lo que, a su vez, limita el crecimiento de algas. Esto significa que haya más oxígeno disponible en el agua para las plantas y los animales acuáticos.

Urbanización

La urbanización de las llanuras aluviales causa un problema para los humanos y para el medio ambiente. La construcción de carreteras y edificios en las márgenes de los ríos aumenta el daño causado por las inundaciones, ya que la llanura aluvial no puede reducir la corriente de la inundación o limitar la distancia a la que llegan a través de la absorción. La urbanización también evita que la contaminación de las aguas pluviales sea filtrada, aumentando el impacto que esta contaminación puede tener en los seres humanos y el medio ambiente.



La cuestión ambiental esta sumamente ligada a las condiciones hidrológicas del estado por lo que se describe lo referente al acuífero de donde se deslinda la siguiente descripción:

2. Localización:

El acuífero Madero-Victoria, designado con la clave 1005 del Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción sur-oriental del Estado de Durango, entre las coordenadas 24°09' y 24°36' de latitud norte y 103°50' y 104°31' de longitud oeste, abarcando una superficie de 1706km²(figura 1). Limita al norte con los acuíferos San Juan del Río y Peñón Blanco, al sur con el acuífero Vicente Guerrero - Poanas, al este con el acuífero Cuauhtémoc y al oeste con el acuífero Valle de Guadiana, todos ellos pertenecientes al Estado de Durango.

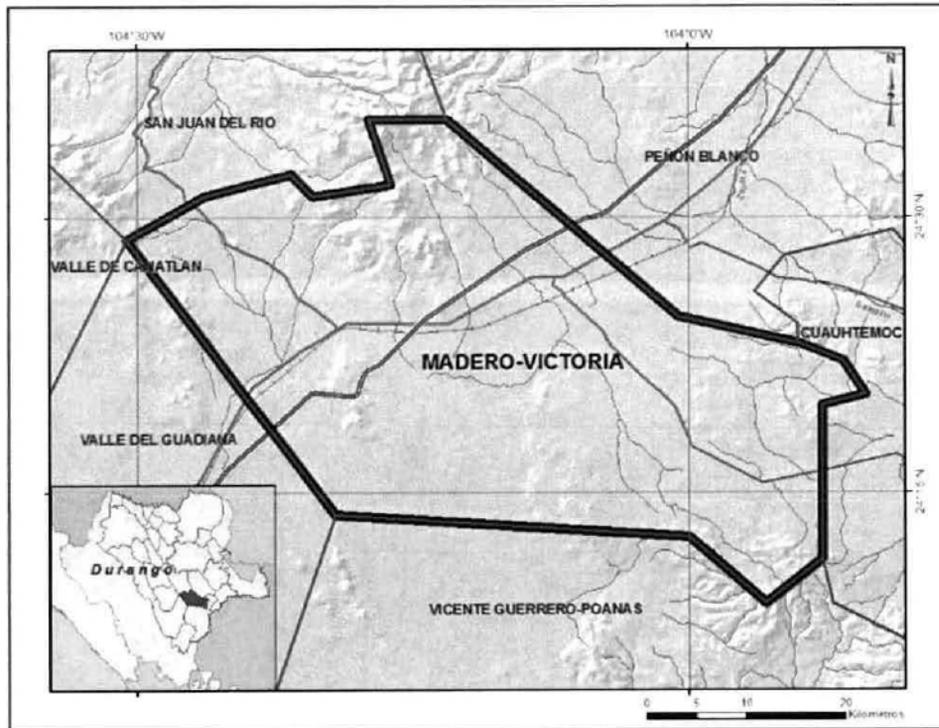


Figura 1. Localización del acuífero

Orografía: Este municipio se puede considerar como un valle rodeado por un grupo de cerros que unen la sierra de Gamón, que se encuentra al norte del municipio, con la sierra de la India que se encuentra al oriente y que sirve de límite con el municipio de Cuencamé, hacia el sudoeste se encuentra la parte montañosa que se conoce con el nombre de la Breña y el Malpaís; también al norte tenemos el cerro de Las Minas, con una superficie de 72,258 hectáreas, en cerro.

Hidrografía: Los arroyos más importantes se localizan al noroeste, Lajitas, El Durazno, Estacas, Saucos y Santa Lucía, los que unidos con el arroyo Boca de Lobo desembocan en el río Nazas. Por la parte sur un arroyo que pasa cerca de las Haciendas de Santa Bárbara y de Antonio Amaro, las cuales se pierden en los terrenos pertenecientes a los Ejidos de Felipe Carrillo Puerto y a la colonia José María Pino Suárez.

El agua de lluvia se utiliza también almacenada en tanques para abrevaderos de los animales.

En las colonias Santa Catalina y Antonio Amaro, hay presas con agua suficiente para los sembradíos de trigo. Con la finalidad de abastecer de agua potable a los habitantes de la cabecera municipal, se utilizan tres pozos profundos y en Antonio Amaro se perforaron dos más.

Presas y lagunas

Cuenta el municipio con cuatro presas; la presa de los temporales en la colonia de Santa Catalina, con capacidad de 1,425.000 metros cúbicos; la presa de Granaderos, en Guadalupe Victoria, con capacidad de 1,400.000 metros cúbicos. Presa San José, en Antonio Amaro, con capacidad de 1,500.000 metros cúbicos, y la presa de Carrillo Puerto, con capacidad de 200.000 metros cúbicos.

Lagunas. Entre el municipio de Guadalupe Victoria y Pánuco de Coronado, al sudeste, se localiza la Laguna de Nuestra Señora.

Clima: El clima del municipio es semicálido-seco, agradable sin ser extremoso con una temperatura máxima de 38°C y una mínima de 4°C. La temperatura media es de 17°C y la media extrema de 30°C, las precipitaciones varían de 250 a 575 mm anuales, con una media de 400 mm al año.

El régimen de lluvias comprende los meses de julio a septiembre, con heladas en invierno.

La región y el municipio se ven afectados por fuertes vientos del sudoeste, durante los meses de febrero y marzo, con velocidad entre 25 y 40 k/h en raras ocasiones se han registrado vientos de más de 65 k/h.

Ecosistema:

Flora.

En las montañas se encuentran pino, ocote, encino en pequeña cantidad, mezquite, huisache y nopal. En la parte baja se encuentran gordolobo, epazote de zorrillo, aceitilla, calabacilla, así como otras variedades de plantas.

Fauna.

Encontramos en las partes montañosas venado, puma y lobo; en las partes bajas coyote, conejo y liebre.

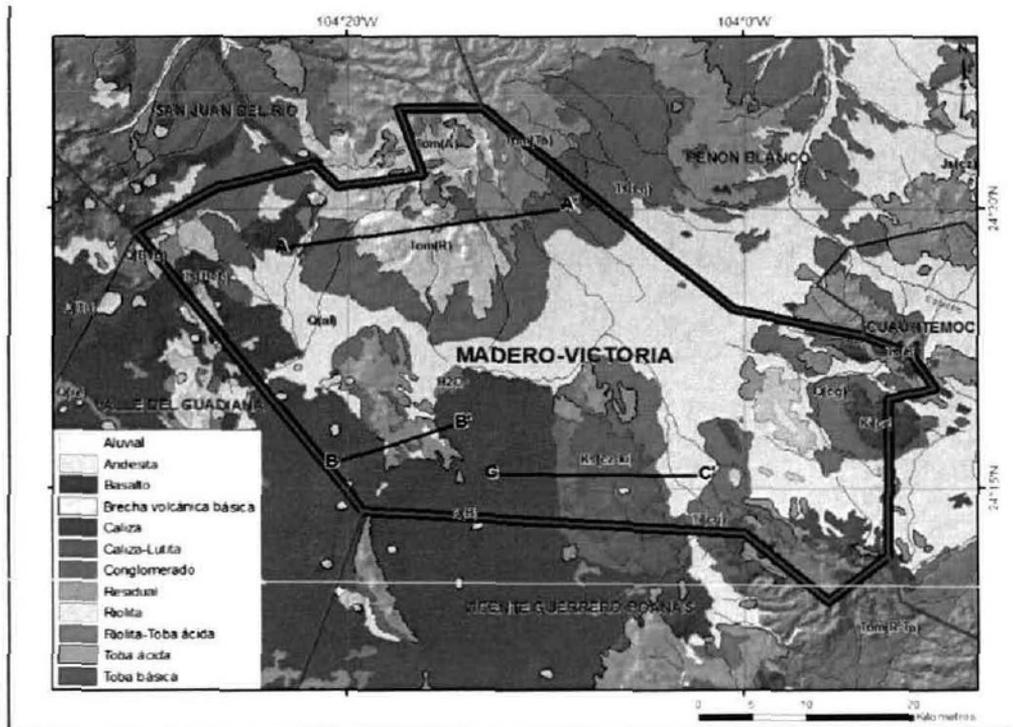
En cuanto a las aves hay muchas variedades, localizándose aguililla, gavilán, aura, zenzontle, "chencho", codorniz y correcaminos.

Geomorfología general.

Esta región está constituida por mesetas asociadas con lomeríos y valles, laderas tendidas asociadas con lomeríos y llanuras de piso rocoso o cementado y sierras altas y bajas con valles intermontañosos.

Geología estructural

Los rasgos del relieve presentan una orientación preferencial del noreste hacia el sudeste, con un alargamiento y estrechez de las características de una meseta y sierras que se estructuran en secuencias intercaladas de rocas calcáreas que muestran menos competencia a la deformación. Los valles que se formaron son paralelos a la sierra, formando sinclinales y anticlinales que han desarrollado lomeríos y cuevas de rocas sedimentarias (mármoles), las cuales están en contacto con franjas de rocas jurásicas y rellenos conglomeráticos que tienden a formar lomeríos y mesetas con lagunas intermedias y, en ocasiones, grandes depresiones con cañones profundos, rellenos con materiales aluviales compuestos con gravas, arenas y arcillas.



Tipo de suelos presentes en el área y zonas aledañas

El suelo predominante en el área de estudio, es el Leptosol, el cual es un suelo muy somero sobre roca continua y suelos extremadamente gravilloso y/o pedregoso. Los leptosoles son suelos azonales y particularmente comunes en regiones montañosas.

Los Leptosoles son un recurso potencial para el pastoreo en estación húmeda y tierra forestal. A estos se les aplica el calificador Réndzico están plantados con teca y caoba en el sudeste asiático, los que están en zonas templadas están principalmente bajo bosque caducifolio mixto mientras que los Leptosoles ácidos comúnmente están bajo bosque de coníferas.

Ademas del suelo Leptosol también se presentan los siguientes:

Vertisol: Suelo que tiene más de 30% de arcilla en todas sus capas dentro de los primeros 100 cm de espesor, son duros y masivos es seco, y forman grietas, buen contenido de carbono orgánico en la capa arable.

Kastañozem: Suelo que presenta una capa superficial de color muy oscuro, y concentraciones de carbonatos secundarios de CaCO_3 , dentro de los primeros 100 cm de propundidad del suelo.

Fluvisol: Suelo caracterizado por tener una serie de capas estratificadas de sedimentos recientes de origen fluvial, marino o lacustre, por lo menos hasta una profundidad de 50 cm.

Luvisol: Suelo que tiene un incremento de acumulación de arcilla en el subsuelo y una capacidad de intercambio cationico mayor de 24 cmol/kg de arcillo en todo su espesor.

Regosol: Suelo muy poco desarrollado, muy parecido al material de origen.

Calcisol: Suelo generalmente de color claro, que presenta una acumulación secundaria de carbonatos calcio (CaCO_3) y/o una capa cementada con (CaCO_3) mayor de 10 cm de espesor, dentro de los primeros 100 cm de profundidad del suelo.

3.2 Composición del suelo. (Clasificación de FAO).

Sin embargo el predio de interés se encuentra asentado sobre el tipo de suelo Regosol. Los regosoles forman un grupo remanente taxonómico que contiene todos los suelos que no pudieron acomodarse en algunos de los otros. Los regosoles en áreas de desierto tienen un mínimo significado agrícola. Con 500/100 mm por año de lluvia necesitan riego para una producción satisfactoria de cultivos. La baja capacidad de retención de humedad de estos suelos obliga a aplicaciones frecuentes de agua de riego; el riego por goteo o chorritos resuelve el problema pero raramente es económico.

3.3 Capacidad de saturación.

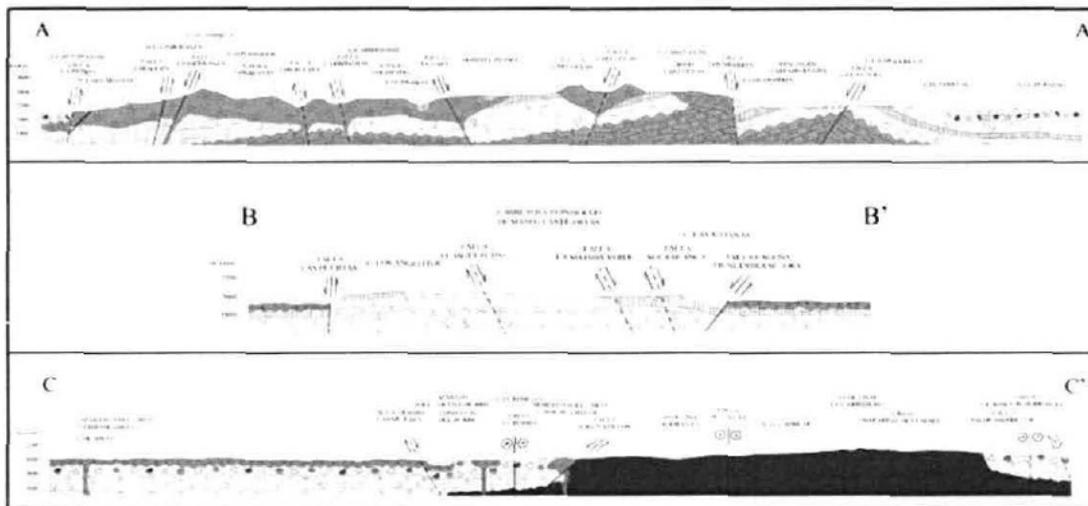
Regosol

Suelos que no tienen horizontes de diagnóstico o ninguno (a menos que se encuentre enterrado por 50 cm o más de material nuevo) además de un horizonte A ócrico. Son suelos que se pueden encontrar en muy distintos climas y con diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por no presentar capas distintas. En general son claros y se parecen bastante a la roca subyacente, cuando no son profundos. Se encuentran en las playas, dunas y, en mayor o menor grado, en las laderas de todas las sierras mexicanas, muchas veces acompañados de Litosoles y de

afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su uso agrícola está principalmente condicionado a su profundidad y al hecho de que no presenten pedregosidad. En las regiones costeras se usan algunos Regosoles arenosos para cultivar cocoteros y sandía, entre otros frutales con buenos rendimientos. En Jalisco y otros estados del centro, se cultivan principalmente granos, con resultados moderados o bajos. En las sierras encuentran un uso pecuario y forestal, con resultados variables en función de la vegetación que exista. Son de susceptibilidad variable a la erosión.

a) Regosol dístico: Regosoles que tienen una saturación de bases menor al 50% al menos en alguna parte del suelo entre 20 y 50 cm de profundidad. Son suelos infértiles y ácidos.

b) Regosol éutrico: Regosoles que tienen una saturación de bases mayor al 50% al menos en todo el rango del suelo entre 20 y 50 cm de profundidad. Son de fertilidad moderada a alta.



Fuente: Carta Geológica-Minera G13-D17 "Guadalupe Victoria" Esc. 1:50 000 (SGM, 2009)

Figura 3. Secciones geológicas esquemáticas

Anexo H Mecánica de Suelos

IV.- IDENTIFICACIÓN DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

NO

4.2 ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de la flora y la fauna?

NO

4.3 ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?

NO

4.4 ¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

NO

4.5 Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

NO, ES COMUN

4.6 ¿Es una zona considerada con atractivo turístico?

NO

4.7 ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

NO

4.8 ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

NO

4.9 ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

NO

4.10 ¿Existe alguna afectación en la zona?

NO

Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

NO APLICA

Indicadores de impacto.

Los principales impactos que se generaran durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio son:

- Emisiones fugitivas
- Descarga de aguas residuales

- Generación de residuos peligrosos, estopas impregnadas, filtros, aceites y combustibles, envases de lubricantes, aditivos.

Lista indicativa de indicadores de impacto

Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los impactos ambientales.

Microclima: existen condiciones atmosféricas supeditadas a las características específicas de vegetación y topografía, restringidas a áreas reducidas se conoce como microclimas y resultan modificados al ser perturbados de forma directa la comunidad de plantas.

Carácter. Es adverso por que se modifican las condiciones a las que estaban adaptados los organismos que ahí habitan y que depende de las circunstancias reducidas por la vegetación.

Duración: el impacto es temporal, debido a que solo dura el mismo tiempo que la realización de la obra.

Magnitud: local

AIRE

Este factor puede ser afectado por los vehículos de carga.

El grado de dispersión de los contaminantes está en función de los vientos y precipitación presentes en el área del proyecto.

Los bajos volúmenes emitidos hacen que se dispersen rápido, por lo que el aporte de un compuesto y materiales extraños hacia la atmósfera, cuya propiedades resultan tóxicas para los organismos, conducen a que la capa de aire, entono a la fuente emisora, vea disminuida su calidad. El aire es efecto por las emisiones generadas durante el consumo de combustible en la operación de la maquinaria y equipos para la construcción de la estación.

La duración del impacto de dichos compuestos y materiales en el área es temporal tiene un rango que va de días a semanas, el efecto permanece durante la actividad que los produce.

El impacto de la obra en el aire es adverso por el efecto tóxico que ejercen en el ambiente, además de ser poco significativo, debido a que las lluvias y el viento en la zona precipitan los contaminantes y sirven como factores de dispersión del impacto.

SUELO

Para las características del terreno es necesario realizar relleno y excavaciones.

Las labores que se realizan durante la construcción de la estación hace que el suelo se vea afectado aumentando la erodabilidad del suelo, al desproteger a este de la cubierta vegetal, pues la falta de una estructura que sustente el suelo tal como son las raíces de las plantas los hacen más susceptibles a la pérdida de minerales y compuestos orgánicos.

El carácter del impacto es adverso, significativo, debido a que aumenta la erodabilidad.

El impacto es local por que no se extiende los daños provocan más allá del área proyectada para esta obra, poco significativo los efectos del proceso erosivo por la característica local del impacto.

FLORA Y FAUNA

La fuente de perturbación más directa sobre la fauna (nula) y flora es el derribado de los árboles y el desmonte, otro impacto sobre la fauna es el ruido realizado por la maquinaria, provocando que la poca fauna se ahuyente de la zona donde se desarrollará el proyecto y modifique temporalmente la distribución de la misma.

El carácter del impacto es adverso, significativo en el caso de la vegetación por que se eliminarán individuos de coco y pocos significativo por el número de individuos que se eliminarán.

La duración del impacto es permanente.

La magnitud del impacto es local pues los efectos que se acarrearán estas actividades se limitan a un área determinada.

MEDIO SOCIOECONOMICO

La realización de las actividades durante el proyecto provoca una demanda de mano de obra, de preferencia personal de la zona

El carácter es benéfico ya que aumenta el nivel de vida de la población, poco significativo debido a que la demanda de mano de obra requerida no incrementa significativamente a la población ocupada.

La duración del impacto es temporal teniendo un tiempo no mayor de 240 días.

IMPACTOS DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

AIRE

Este factor puede ser afectado por las emisiones fugitivas de vehículos en tanques y almacenamiento

La duración del impacto es temporal, por la instalación de sistemas de recuperación de vapores

La magnitud del impacto será local, ya que solo se generará en las áreas de carga y descarga y venta de combustible

SUELO

El suelo como principal medio para las labores humanas constantemente es perturbado, sin que se advierta, ya sea de forma física o química.

Los disturbios originados por la existencia de productos extraños constituyen la causa de mayor alcance al seno de los ecosistemas.

En consecuencia se pueden observar problemas de contaminación al suelo en el momento de presentarse un derrame.

El carácter del impacto es adverso no significativo.

La magnitud del impacto es local.

Criterios y metodologías de evaluación

Criterios

Los impactos que sobre el ambiente se generarán por las actividades preparación el sitio, construcción y operación son impactos que no tienen una gran repercusión en el ambiente, la aplicación de la normatividad en el aire y agua permitirá mitigar todos y cada uno de estos impactos.

Las afectaciones mas severas será durante la preparación del sitio por el deshierbe y derribado e arbolado.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología Seleccionada

Se toma la metodología del método Boreano ya que la cantidad de impactos son muy pocos y el impacto a simple vista es muy pequeño, no se trata de minimizar los impactos que pueden suceder en el ambiente, sino, darle el sentido real de lo que es la pequeña proporción de los impactos a largo plazo en el ambiente motivo de una actividad no impactante significativamente.

V.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Las medidas de mitigación ambiental constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

En base a la evaluación efectuada, las medidas que se analizan a continuación, implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se producen durante la construcción y operación de las obras.

- Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente, en las distintas escalas, relativos a la protección del ambiente; a la autorización y coordinación de cruces e interrupciones con diversos elementos de infraestructura; al establecimiento de Obradores; etc.
- Proveer capacitación de los niveles con capacidad ejecutiva de organismos públicos y privados y de empresarios en los aspectos específicamente ambientales.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimice los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación con la planificación de Obradores, secuencias constructivas, técnicas de excavación y construcción, conexión con cañerías existentes, etc.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.
- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación del Proyecto.
- Elaborar planes de contingencia para situaciones de emergencia (por ejemplo, derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.

- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.

La siguiente tabla, resume las principales acciones y medidas de mitigación recomendadas:

Acción	Medidas
Obrador/es	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar protecciones al piso del sector de almacenamiento y despacho de combustible. • Ubicar el campamento retirado del área ocupada con asentamientos y en ningún caso aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de la localidad. • Requiere permiso ambiental para localización y aprobación de la inspección. • Los desperdicios sólidos generados por cambios de aceite y grasas o manejo del equipo de trabajo, deberán recolectarse en receptáculos
Derrames accidentales	<ul style="list-style-type: none"> • El responsable de la obra deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles, aceites y sustancias tóxicas; debiendo, en caso de que correspondiere, indemnizar a terceros y al medio ambiente por los daños que resultaren de los derrames. • Toda sustancia inflamable debe estar debidamente protegida, resguardada y almacenada bajo condiciones de seguridad y restringidas de acuerdo con su uso y grado de peligrosidad. • Instalar extinguidores contra incendio. • Prohibir en el área de almacenamiento, fumar o encender fogatas o
Disposición de materiales excedentes	<ul style="list-style-type: none"> • El manipuleo, disposición final y modalidad de disposición, deberá ser aprobada por la supervisión de la obra. • Los excedentes de materiales, en su disposición final, deberán ser dispuestos en forma extendida y en capas sucesivas, a efectos de alterar lo menos posible la topografía del lugar y el escurrimiento natural. De ser posible, deberán ser recubiertos con tierra vegetal para permitir la
Destrucción de la flora	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la quema. • Dotar a los equipos de trabajo, de elementos adecuados para el control y extinción del fuego a efectos de minimizar su propagación. Respetar normas ambientales. • Reducir la zona de trabajo al mínimo impacto posible.

Afectación de la salud y la seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización y protección para peatones y tránsito vehicular, a efectos de evitar el peligro de accidentes por movimientos de maquinarias pesadas. • Asegurar las condiciones de higiene y seguridad de los trabajadores. • Cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad e higiene laboral.
Accesos y desvíos	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de los desvíos en el área operativa y en calles de acceso a la obra y su correspondiente difusión a través de los medios de comunicaciones. • Dado el problema de escasez del agua, motivo del Proyecto, no se recomienda el riego de las calles de tierra con agua tratada.
Gestión de residuos y control de contaminación	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de áreas de depósito transitorio (contenedores) de residuos sólidos y semisólidos • Panificación de los lugares de disposición final junto al Municipio. • Control del arrastre del polvo mediante barrido, rociado o recubrimiento según condiciones del sitio. • Reutilización, remoción o tratamiento y disposición de residuos de acuerdo con sus características y según lo estipulado en la legislación vigente.
Protección zona de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de vallado, cercos perimetrales, etc para impedir el acceso a personas ajenas a la obra, como así también, animales de los campos aledaños a fin de evitar accidentes. • Señalización para seguridad de vehículos y peatones • Establecer límites de velocidad en las cercanías del área.
Carga y descarga de materiales	Los materiales depositados deben ser recubiertos adecuadamente para evita ser dispersados por el viento, como así también los camiones que los transportan
Cambios en uso del suelo	Reglamentar el uso del suelo en el entorno de la obra de toma. Instruir a la población acerca del uso correcto del ambiente.
Condiciones naturales del sitio	Limpieza y remoción de desechos sólidos y líquidos remanentes de los sitios de obras, restauración de elementos dañados; reforestación de áreas perturbadas y recuperación urbana paisajística.

Son medidas de intervención dirigidas a reducir o atenuar un riesgo o impacto ambiental; las acciones de mitigación se aplican cuando el riesgo ya existe, a diferencia de la prevención, que se realiza antes de que se genere el riesgo, a continuación, se menciona la definición de cada una de ellas:

Medidas preventivas. - también se les llama protectoras, las cuales son definidas para evitar en la medida posible, o minimizar los daños ocasionados por la

implantación de un proyecto, antes de que lleguen a producir tales deterioros sobre el medio ambiente.

Medidas mitigadoras o correctoras. - son aquellas que se aplican con el fin de reparar o reducir los daños que son inevitables y que se generen por las actuaciones del proyecto, de tal manera que sea posible concretar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo sobre las causas que las originados.

Medidas preventivas

Descripción de las medidas preventivas previas a la fase inicial del proyecto:

◊ Realización de estudios de viabilidad ambiental y geológica de los emplazamientos destinados a la explotación de la gasolinera. Profundizar en cuestiones hidrogeológicas, situación de piezómetros, inventario de captaciones de agua cercanas y dinámica de los acuíferos, de forma que se obtenga una caracterización perfecta del terreno en cuestión.

Descripción de las medidas preventivas durante la ejecución (preparación con impermeabilizantes).

- ◊ Concepto del doble contenimiento: tuberías de doble contenimiento, tanques de doble pared.
- ◊ Cubeta impermeable para ubicación de tanques con tubo buzo de control/extracción de vertidos.
- ◊ Arquetas de tanques, surtidores y bocas de hombre prefabricadas que aseguren la impermeabilización de las zonas de conexión de tubos de instalaciones.
- ◊ Redes separativas de aguas superficiales que permitan el tratamiento de las aguas contaminadas con hidrocarburos con los separadores.
- ◊ Pavimentos impermeables.
- ◊ Instalación de sistemas electrónicos de detección de fugas.
- ◊ Instalación de sistemas electrónicos de control de niveles.
- ◊ Instalación de protección catódica de tanques y tuberías que impiden la corrosión de estos
- ◊ Diseño y dimensionado de equipos de tratamiento de aguas fecales.
- ◊ Instalación de pozos de control y de detectores de vapores en la zona de tanques.
- ◊ Plan de gestión ambiental.

Descripción de las medidas preventivas durante la operación del proyecto:

- ◊ Establecimiento de radios de seguridad. Realización de controles periódicos de los pozos de abastecimiento próximos si existieran.
- ◊ Realización de las pruebas de estanqueidad pertinentes en depósitos, conducciones, surtidores.
- ◊ Realización de las pruebas y control del correcto funcionamiento de los equipos de detección de fugas y niveles de la instalación.
- ◊ Mantenimiento de la instalación reparando vías de filtración como pueden ser

grietas en el pavimento, falta de tratamiento de juntas, etc.

◇ Control y gestión de residuos generados en los separadores de hidrocarburos, lodos de tanques, depuradoras de aguas fecales, separadores de grasas de cocina etc.

◇ Aplicación de las medidas correctoras adecuadas en caso de producirse en una fuga incontrolada.

◇ Por último, pero no menos importante, formación del personal.

Medidas mitigadoras o correctoras

Descripción de las medidas de mitigación del proyecto para el caso de contaminación de acuíferos por fugas de hidrocarburos:

Se explicarán de manera breve los diferentes métodos de corrección y tratamiento del terreno y acuíferos cuando inevitablemente la fuga ya se ha producido y se ha contaminado el subsuelo. Se hace un repaso a los métodos de recuperación más comunes, aunque no todos son de aplicación en el tipo de contaminación que se produce en las gasolineras. Se hace mayor hincapié en aquellos que sí que tienen aplicación, incluso se exponen casos prácticos de descontaminación causada por gasolineras.

Métodos fisicoquímicos

Estos pueden ser utilizados en el reciclado y tratamiento de residuos peligrosos, tanto en depuración de aguas subterráneas como en recuperación de suelos.

- **Stripping por aire**

El Stripping por aire es un proceso de transferencia de masas que aumenta la volatilización de los componentes del agua mediante el paso de aire a través del agua, mejorándose así la transferencia entre las fases de aire y agua. El Stripping por aire es uno de los procesos que más comúnmente se utilizan en la depuración de aguas subterráneas contaminadas por Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), tales como solventes. El proceso es especialmente adecuado para bajas concentraciones (<200 mg/l).

El proceso consiste en un flujo a contracorriente de agua y aire a través del material de empaquetamiento. Este material proporciona un área superficial alta para la transferencia de los COV desde la fase líquida a la del aire.

- **Extracción por vapor del suelo (EVS)**

La Extracción por Vapor del Suelo (arrastre por vapor) (EVS) es un método de depuración relativamente nuevo. Este método se emplea en la eliminación de COV de la zona vadosa del suelo (zona insaturada situada por encima del nivel freático), o de reservas, suelos excavados. Es el método más utilizado en la recuperación de suelos contaminados por vertido en las estaciones de servicio.

El proceso de EVS consiste en el paso de una corriente de aire a través del suelo, produciéndose así la transferencia de los contaminantes desde la matriz del suelo (o suelo / agua) a la corriente de aire. El procedimiento del sistema consiste en la instalación de pozos de extracción de vapor o tuberías perforadas en la zona de contaminación y en la aplicación de vacío que induce el movimiento de los gases del suelo. Previamente a su evacuación a la atmósfera, se incluye en el sistema una batería de extracción para eliminar la humedad de los gases del suelo y un tratamiento de la fase vapor posterior. Dependiendo de las condiciones del suelo, los radios efectivos de los pozos de extracción variarán desde 6 m hasta mayores de 45 m. También se ha demostrado que los sistemas EVS tienen unas profundidades de 7 m en suelos con una permeabilidad media de 10-4 cm /s. Los sistemas EVS pueden ser mejorados mediante la adición de opciones.

◊ **Adsorción por carbón**

La adsorción estimada del agua por contacto con una superficie sólida (adsorbente). El adsorbente más ampliamente utilizado en aplicaciones medioambientales es el carbón, el cual es procesado para incrementar significativamente el área superficial interna (carbón activo). De la utilización de diferentes materias primas y técnicas de procesamiento resultan una variedad de tipos de carbón con características de adsorción diferentes. El carbón activo granular (CAG), es frecuentemente el más utilizado para eliminar un amplio rango de compuestos orgánicos tóxicos de las aguas subterráneas y vertidos industriales. El carbón activo en polvo es, a menudo, empleado en sistemas de tratamiento biológico.

◊ **Stripping por vapor**

El Stripping por vapor es utilizado como tratamiento del agua subterránea y aguas residuales para eliminar compuestos volátiles y en algunas ocasiones, semivolátiles.

Este proceso es capaz de reducir a concentraciones muy bajas, los compuestos orgánicos volátiles (COV) del agua. Tanto los strippers por aire como los de vapor están basados en la transferencia de los compuestos orgánicos desde la fase líquida a la gaseosa. Sin embargo, en un stripper por vapor concentraciones altas de compuestos orgánicos requieren técnicas de diseño de un proceso más complejo que para el stripper por aire. Las diferencias funcionales entre el Stripping a presión y el Stripping por aire son:

- Vapor, se utiliza preferentemente el Stripping por gas que por aire.
- El Stripping por gas, vapor, es infinitamente soluble en la fase líquida, agua.
- Los strippers por vapor operan a temperaturas mucho más altas que los strippers por aire.

- Los compuestos orgánicos del agua son recuperados como una fase líquida separada.

◇ **Oxidación química**

En general, el objetivo de la oxidación química es la detoxificación de los residuos por la transformación química de los componentes de los residuos mediante la adición de un agente oxidante. Por ejemplo, una molécula orgánica puede ser transformada en dióxido de carbono y agua o en un producto intermedio que puede ser menos tóxico que el original. Los intermediarios podrán ser susceptibles de ser tratados posteriormente mediante métodos biológicos. La oxidación química de los residuos es una tecnología bien conocida, capaz de destruir un amplio rango de moléculas orgánicas, incluyendo COV clorados, mercaptanos y fenoles, y moléculas inorgánicas, tales como cianuro.

◇ **Procesos de membrana**

La aplicación de las membranas para la separación de contaminantes del agua es una tecnología establecida en la industria. Por ejemplo, en la producción de semiconductores se utiliza un proceso de membrana para producir un agua industrial de una calidad extremadamente alta, ya que el contenido de minerales del agua potable es demasiado alto. Normalmente, el término membrana se refiere a una barrera para el flujo, la cual permite el paso del agua, iones o moléculas pequeñas (membranas semipermeables). Sin embargo, los procesos de membrana no funcionan como un proceso convencional de filtración. En la mayoría de las aplicaciones, la solución fluye paralelamente a la membrana y la transferencia del soluto o del solvente se realiza mediante la aplicación directa en la solución de corriente eléctrica (electrodialisis) o de altas presiones (se realiza de una matriz sólida o de un gel).

Métodos biológicos

◇ **Biorrecuperación in situ**

El concepto de Biorrecuperación in situ fue desarrollado en los años 70 por una empresa subsidiaria de Sun Oil Company para el tratamiento de gasolina, Diesel y otros hidrocarburos minerales. Se habían realizado pocas aplicaciones hasta mediados de los 80 cuando los avances tecnológicos y el elevado interés impulsaron un mayor nivel de actividad. A partir del año 1987 fueron descritas en la literatura más de 30 aplicaciones de Biorrecuperación in situ. Se han publicado velocidades de degradación de primer orden tan altas como 10 m g/kg/día en proyectos dedicados fundamentalmente a la recuperación de hidrocarburos simples del petróleo.

La Biorrecuperación in situ es el método para tratar el agua subterránea contaminada y el subsuelo que contiene los contaminantes en excavación del

terreno. Este es, en esencia, el tratamiento que, en definitiva, tiene lugar en el subsuelo. Los contaminantes que han migrado al subsuelo existen en tres fas es:

- 1)
- 2) Producto libre;
- 3) Adsorbido o unido de otra manera a las partículas del suelo y a los espacios intersticiales de la matriz geológica (fase de absorción), y
- 4) Disueltos en el agua subterránea (fase de soluto). La cantidad en cualquier fase varía dependiendo de las características coeficiente de partición suelo-agua y el de adsorción.

En la mayoría de los casos, la masa en la fase de soluto es muy pequeña comparada con la masa en la fase sorbida o libre; sin embargo, la fase de soluto afecta a un volumen mayor del subsuelo debido a la movilidad del agua subterránea. En la Biorrecuperación in situ se pueden degradar directamente los contaminantes en las tres fases.

La Biorrecuperación in situ se realiza de forma aerobia, siendo los procesos anaerobios una futura promesa para aplicaciones especiales. De forma natural, el agua subterránea contiene bajas concentraciones de oxígeno debido a la mínima re-aireación resultante de su flujo laminar por debajo de la superficie. Por tanto, incluso una modesta actividad biológica agota realmente el oxígeno en el agua subterránea. La Biorrecuperación in situ sigue los mismos principios que otros métodos de tratamiento biológico, excepto que el subsuelo contaminado, más que como un depósito o laguna, funciona como el reactor biológico. El subsuelo no se puede controlar fácilmente; la inyección de agua cambia el modelo de flujo del agua subterránea, que podría extender la contaminación, a menos que la inyección esté acoplada con las extracciones de agua subterránea y con las barreras de contaminantes.

Descripción de las medidas de mitigación del proyecto para el caso de emisiones a la atmósfera:

- La preocupación por la degradación del medio ambiente ha llevado a los diferentes gobiernos a poner en práctica una serie de programas cuya finalidad es reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera, evitando así los deterioros de la calidad del aire, mediante el establecimiento de unos límites máximos de emisión en instalaciones y productos industriales.
- Los vapores de las gasolinas contienen compuestos orgánicos volátiles (COV) los cuales se encuentran entre los precursores de oxidantes fotoquímicos como el ozono, que actúa como catalizador en la reacción de los óxidos de nitrógeno y que, en concentraciones elevadas, puede afectar a la salud humana y dañar a la vegetación y materiales.

◇ **Emisión de vapores. Principales medidas de control**

En una Estación de Servicio pueden provocarse emisiones de COV a la atmósfera en dos actividades distintas:

- En la descarga del camión cisterna a los tanques de combustible, ya que se desplaza un volumen de vapor igual al del producto descargado (fase I).
- En el repostaje (recarga) de los vehículos, al desplazarse los vapores contenidos en el depósito al introducir el combustible líquido (fase II).

Las técnicas de recuperación de vapores se basan en que las operaciones de descarga del camión cisterna se realicen en circuito cerrado, no permitiendo su salida a la atmósfera. Así los vapores desplazados durante la descarga del camión cisterna son recogidos por éste, en lugar de ser expulsados a la atmósfera.

Las dos técnicas más utilizadas de recuperación de vapores son las siguientes:

Sistema de recuperación de vapores fase I

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Los vapores son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el auto tanque.

La Fase I de recuperación de vapores debe efectuarse por medio de un "sistema de dos puntos". En el sistema de recuperación de vapores de dos puntos se requiere lo siguiente: Que el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio tenga instalado dos bocatomas independientes entre sí, una para la recepción del producto y la otra para recuperar vapores.

Que el auto tanque tenga dos bocatomas, una para la descarga del producto y la otra para el retorno de vapores, con un diámetro de 4" para líquido y de 3" para vapor. Dado que el sistema de dos puntos presenta ventajas en la descarga de combustible al reducir el tiempo de descarga, debe invariablemente aplicarse este sistema.

Sistema de recuperación de vapores fase II

El sistema de recuperación de vapores Fase II comprende la instalación de accesorios, tuberías y dispositivos para recuperar y evitar la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio al vehículo automotor. Los vapores recuperados son transferidos desde el tanque del vehículo hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

Considerando las condiciones del terreno y el número de dispensarios y tanques que tenga cada Estación de Servicio, se puede utilizar una línea para la

recuperación de vapores por cada tipo de gasolina, o una sola línea de retorno para ambas gasolinas, dependiendo de la tecnología utilizada para la Fase I y II de recuperación de vapores.

Las líneas de recuperación de vapores de gasolinas, antes de la conexión a los dispensarios, tendrán una válvula de corte rápido (shut off) sujeta a su respectiva barra de sujeción de acero a una altura tal que su zona de fractura quede al mismo nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho o al que recomienden los fabricantes, para garantizar su operación en caso de ser necesario. Los dispensarios tendrán pistolas y mangueras despachadoras con tubería recuperadora de vapores. Los sistemas de recuperación de vapores Fase II son los que se describen a continuación o cualquier otro aprobado por las autoridades competentes:

Recuperación de vapores tipo balance.

La presión que se genera en el tanque del vehículo cuando es abastecido de combustible y el vacío creado en el tanque de almacenamiento cuando el combustible es extraído, obligan a que los vapores del tanque del vehículo se desplacen hacia el tanque de almacenamiento; cuando esto se realiza sin bombas de vacío o extractores se determina que el sistema es del tipo Balance. Este sistema requiere únicamente de un sello hermético entre la válvula extractora de vapores y el tubo de llenado del vehículo para controlar el escape de vapores a la atmósfera.

Recuperación de vapores asistido por vacío

Este tipo de sistema de recuperación de vapores de gasolinas utiliza necesariamente una bomba de vacío para recuperar el vapor durante el proceso de llenado del vehículo. Dichas bombas pueden estar localizadas en el dispensario o fuera de él en un sistema central y crean un vacío para auxiliar al movimiento de los vapores de regreso hacia el tanque de almacenamiento. En este tipo de sistema son necesarias las válvulas de presión / vacío para reducir la emanación de vapores a la atmósfera.

Dentro de esta clasificación existen tecnologías que utilizan un motor con una bomba de vacío para recuperar el vapor durante el proceso de llenado. La relación vapor/líquido tiende a ser muy alta, ocasionando sobre presión en los tanques de almacenamiento. Esta sobre presión es eliminada por medio de procesadores de vapores excedentes.

Cualquiera de los sistemas de recuperación de vapor que se instale en la Estación de Servicio debe alcanzar una eficiencia en laboratorio de por lo menos 90% y no debe provocar una presión de operación a los tanques de almacenamiento mayor a 1" de columna de agua.

Tubería de recuperación de vapores

El diámetro de la tubería de recuperación de vapor será de por lo menos 50.8 mm (2") a la salida de los contenedores del dispensario, y de 76 mm (3") en la red común. Cuando por alguna razón no pueda sostenerse la pendiente del 1% para la tubería de recuperación de vapor, desde los dispensarios hasta los tanques de almacenamiento, se instalarán botellas de succión para ajustar pendientes y evitar la formación de sellos hidráulicos por condensación en el sistema de tuberías de recuperación de vapor.

5.2 Impactos residuales

Consiste en la determinación de aquellos impactos que tienen posibilidades de persistir luego de aplicadas todas las medidas de mitigación incorporadas sistemáticamente en el proyecto. Tendrían posibilidades de persistir aquellos impactos que:

- ◇ Carecen de medidas correctivas,
- ◇ Que se mitigan sólo de manera parcial y
- ◇ Aquellos impactos que no alcanzan el umbral suficiente para poderseles aplicar medidas de mitigación o corrección.

En este documento se incorpora una metodología para el análisis de "impactos residuales", como un avance en el método regular de evaluación de impacto ambiental, considerando la valoración siguiente:

IMPACTO RESIDUAL	Criterios de clasificación
Significativo	Impactos que ocurren cuando los niveles asociados con las operaciones efectuadas por el proyecto exceden las normas establecidas.
No Significativos	Impactos que ocurren cuando los niveles producidos son superiores a los niveles de referencia (línea base) pero inferiores a los estipulados en las normas vigentes.
Ningún Impacto	Los niveles producidos durante y después de la ejecución del proyecto son similares a los niveles de referencia establecidos (línea base) y no presentan diferencias.

AMBIENTE	INDICADOR	DEFINICION
Ambiente Terrestre	Calidad del Aire	Sobre la base de los criterios de clasificación antes mencionados, los impactos residuales al medio ambiente una vez aplicadas las medidas

		de mitigación producidos por el incremento de la emisión de contaminantes atmosféricos a raíz de la ejecución del proyecto serán: No significativos.
	Calidad de Ruido	Sobre la base de los criterios de clasificación antes mencionados, los impactos al medio ambiente una vez aplicadas las medidas de mitigación producidos por el incremento de los niveles de ruido a raíz del desarrollo del proyecto serán: No significativos.
Hidrología y Recursos Hídricos	Aguas Superficiales	Al ser aplicadas las medidas de prevención y mitigación, se considera que los impactos residuales del proyecto sobre la calidad de aguas superficiales serán: No significativos.
	Aguas Subterráneas	Al ser aplicadas las medidas de prevención y mitigación, se considera que los impactos residuales del proyecto sobre la calidad de aguas subterráneas serán: No significativos.
Recursos Sociales, Económicos y Culturales	Impactos Socio – Económicos y Culturales	En función a los anteriores criterios se establece que no existirán impactos residuales del proyecto sobre los factores socioeconómicos y culturales. Asimismo, se prevé impactos positivos no significativos y evaluados en capítulos anteriores.
	Impactos sobre el Empleo y Comercio	En función a los anteriores parámetros se establece que no existirán impactos residuales sobre el empleo y comercio en el área de influencia del proyecto. Adicionalmente existen impactos positivos no significativos por satisfacción de necesidades comunales con la oferta de empleo en esta zona.
	Impactos sobre los Servicios y la Infraestructura Vial.	En función a los anteriores criterios se evalúan los impactos residuales sobre los servicios como No significativos. En este mismo sentido, sobre la infraestructura vial se establece que no existirán impactos residuales sobre este factor. Asimismo, se prevén impactos potenciales no significativos posiblemente derivados del incremento del tráfico hacia el sitio del proyecto.

VI.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Finalmente, y tras la adopción de medidas adecuadas, se realizará un plan de vigilancia ambiental que tratará de proporcionar un aseguramiento del correcto funcionamiento medioambiental de la Estación de Servicio.

6.1 Pronóstico del escenario

La aplicación de medidas preventivas y de mitigación en el desarrollo de Estaciones de Servicios, ya desde la fase de pre-proyecto, basadas principalmente en la estanqueidad, proporciona un mayor optimismo en la compatibilización de estas con el medio receptor. Si a esto se le suma la elaboración de estudios de impacto ambiental y planes de gestión que aseguran una correcta aplicación y control de estas herramientas, da como resultado que estas importantísimas instalaciones sean totalmente compatibles.

Las emisiones de sustancias contaminantes en estaciones de servicio pueden darse en los tres estados de la materia: líquido, sólido o gaseoso. Entre las emisiones en estado líquido se encuentran los vertidos contaminados y las descargas directas sobre aguas superficiales, así como las filtraciones hacia aguas subterráneas. Las emisiones a la atmósfera están constituidas por emisiones gaseosas (gases procedentes, por ejemplo, de la combustión del CO₂ y vapores de gasolinas emitidos durante la descarga de combustible en los tanques). La emisión de sustancias contaminantes sólidas se produce en la atmósfera (como es el caso de polvillo de carácter transitorio) y en las aguas (como los sólidos suspendidos) y, por lo general, se compone de sustancias contaminantes adsorbidas a sólidos o disueltas en líquidos.

En las estaciones de servicio, la contaminación del suelo y acuíferos es posible que se presente mediante las potenciales fugas de hidrocarburos en sus instalaciones mecánicas (tanques y tuberías enterradas), y en los derrames superficiales en los procesos de carga de tanques y suministro a vehículos. El agua actúa como medio de transporte alejando los contaminantes a distancias insospechadas.

Los hidrocarburos forman fases separadas e inmiscibles con el agua si la concentración es lo bastante elevada, como sucede por fugas o filtraciones de conducciones o depósitos. Una parte significativa se queda retenida por capilaridad en el medio no saturado y la parte que puede llegar al nivel freático forma una capa

flotante. De esta forma se crea una fuente casi permanente de contaminantes que perjudican fuertemente la calidad del agua.

Derivado de lo anterior, se considera muy importante y necesaria la implantación ya desde la fase de proyecto de las herramientas necesarias para hacer estas instalaciones compatibles con el medio receptor.

6.2 Programa de vigilancia ambiental (PVA)

El programa de vigilancia ambiental debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar al promovente un seguimiento eficaz y sistemático.

Objetivos:

- Verificación, cumplimiento y efectividad de las medidas del Estudio de Impacto Ambiental.
- Seguimiento de impactos residuales e imprevistos que se produzcan tras el inicio de las actividades del proyecto, así como afecciones desconocidas, accidentales, etc...

Si es preciso para facilitar el control de efectividad de las medidas correctoras, se pretende realizar una ficha en la que se indiquen aspectos como los controles realizados, indicadores de efectividad, medidas de urgencia, etc. Como se mencionó anteriormente el PVA tiene por finalidad asegurar que el proyecto de la Estación de Servicios alcance los objetivos ambientales de calidad fijados en la manifestación de impacto ambiental, vigilando los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados, así como los sistemas de medida y control de estos parámetros.

A continuación, se indican los principios fundamentales que debe seguir un PVA de una estación de servicio. No se han incluido algunos apartados referentes a seguridad, formación del personal o planes de emergencia ya que son aspectos más generales que forman parte de la implantación de cualquier tipo de actividad.

Tanques

- ~ Prueba sobre el correcto funcionamiento del sistema de detección de fugas en tanques de doble pared con el periodo marcado por la MI IP04.
- ~ Control semanal de la ausencia de producto en el tubo buzo en tanques enterrados en cubeto estanco. Anualmente este control será certificado por un organismo de control.

- ~ Los tanques metálicos que no dispongan de los sistemas anteriores se someterán a las pruebas indicadas en la MI IP 04.
- ~ Se comprobará visualmente la estanqueidad de las arquetas bocas de hombre. En caso de existencia de producto en estas, se procederá a la limpieza de las mismas y a la retirada de los residuos generados a lugares de tratamiento. La frecuencia de esta limpieza determinará también de forma indirecta la existencia de una fuga en las conexiones de entrada al tanque que habrá que reparar.
- ~ Frecuentemente se hará un chequeo del indicador de niveles para comprobar las existencias y variaciones que puedan dar indicio a fuga.
- ~ En el caso de que se detecte fuga bien por los sistemas electrónicos o bien con inspecciones visuales, se procederá a la reparación o sustitución del elemento.

Además, se cuantificarán los daños producidos y se dará paso a la aplicación de medidas correctoras pertinentes ya explicadas.

Dispensarios o surtidores

- ~ Anualmente se comprobará la exactitud de medida y los precintos de seguridad.
- ~ Se vigilará el funcionamiento del dispositivo de disparo en el bequerel cuando el nivel es alto en el depósito del vehículo, de esta forma se evitarán vertidos sobre el pavimento por sobrellenado.
- ~ Se vigilará la estanqueidad de las conexiones del surtidor, así como de la arqueta bajo surtidores limpiando está cada vez que sea necesario.

Tuberías

- ~ Se vigilará su buen estado mediante los sistemas de detección de fugas.
- ~ Se realizarán las pruebas de estanqueidad marcadas por la MI IP 04.

Recuperación de vapores

- ~ Utilización obligada, en las instalaciones en las que esté realizada, de la recuperación fase 1 por parte de los camiones cisterna. Comprobación y notificación del incumplimiento a la parte correspondiente.

Aguas residuales

- ~ Mantenimiento general de los puntos de captación de aguas superficiales: imbornales y rejillas. Limpieza de los mismos, sellado de las juntas con el pavimento. Comprobación del correcto funcionamiento de las pendientes.

Comprobación de posibles deterioros por paso de vehículos.

- ~ Mantenimiento general de los pavimentos y control de hundimiento, aparición de fisuras o deterioros provocados por la circulación de hidrocarburos.

- ~ Control analítico de los vertidos de las aguas hidrocarburadas y de las aguas procedentes de la zona de lavado para comprobar el correcto funcionamiento de los equipos separación de hidrocarburos. Control de los vertidos de aguas fecales en las instalaciones que precisen equipo de tratamiento. El control se realizará desde la arqueta toma de muestra. La entidad o normativa correspondiente determinará la frecuencia de éstos.

Sistemas de depuración

- ~ Vaciado y mantenimiento periódico de los decantadores.
- ~ Vaciado y limpieza periódica de aceite e hidrocarburos de los separadores.
- ~ Estos residuos serán gestionados por empresa homologada.
- ~ Con la analítica anterior se comprobará el correcto funcionamiento de los equipos de tratamiento.

6.3 Conclusiones

Las principales conclusiones a las que se puede arribar, derivadas del planteamiento del proyecto, así como de los impactos ambientales previsibles y sus actividades, inscritas en las diferentes acciones de mitigación de los mismos, son las siguientes:

1. Los impactos ambientales previsibles, en las diferentes etapas del proyecto, son poco relevantes.
2. Las actividades relacionadas con la mitigación de los impactos, incluidas, garantizan que serán atendidos, de manera adecuada, de tal manera que no existan impactos residuales.
3. La determinación en torno a la ubicación del sitio, la construcción y el mantenimiento del proyecto, será un ejemplo de actividad empresarial consciente de que es posible lograr la rentabilidad del negocio, asociado a la promoción de un producto con la conservación ecológica en un área natural protegida.

Las estaciones de servicio son infraestructuras completas en las que se pueden encontrar grandes inversiones en todos los ámbitos de la ingeniería y arquitectura. El combustible se contiene en tanques de almacenamiento enterrados, desde estos se distribuye a los vehículos a través de los surtidores o distribuidores.

La infraestructura de las gasolineras varía en función de las distintas necesidades tanto comerciales, orográficas, ambientales etc., convirtiéndolas en grandes obras de ingeniería o bien en obras que pasan inadvertidas pero que tienen tanta importancia como las primeras.

La mezcla de hidrocarburos almacenada por las gasolineras origina un producto tóxico e inflamable y clasificado ambientalmente como peligroso. Es por esta razón que se necesita una determinación de los puntos de riesgo de vertido y una aplicación de las medidas oportunas para evitar esta agresión. Los principales vectores ambientales afectados son el subsuelo y el aire, agredidos por el vertido superficial o subterráneo de hidrocarburos y por las emisiones atmosféricas de compuestos orgánicos volátiles respectivamente.

La concienciación ambiental que hay en el sector hace, ya sea por cumplimiento normativo o por cualquier otro motivo, que se avance mucho tecnológicamente para paliar estos problemas. La aplicación de medidas preventivas, ya desde la fase de proyecto, basadas principalmente en la estanqueidad, proporcionan un mayor optimismo en la compatibilización de estas con el medio receptor. Si a esto se le suma la elaboración de estudios de impacto ambiental y planes de gestión que aseguran una correcta aplicación y control de estas herramientas, el resultado es que estas importantísimas instalaciones son totalmente compatibles.

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

7.1 Formatos de presentación

De acuerdo con el Artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregará un ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental y cuatro en disco compacto (versión digital), de los cuales una será utilizada para consulta pública. En este mismo sentido, la memoria magnética (disco compacto), incluirá imágenes, planos e información que complementen el estudio mismo que deberá ser presentado en formato WORD.

Se integrará un resumen ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en un ejemplar, así mismo será grabado en memoria magnética en formato WORD. Es importante señalar que la información solicitada debe ser completa y en idioma español para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

Se presenta solo de forma digital el documento titulado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE

SERVICIO, EDICIÓN 2016 (Vigente), elaborado por la ASEA bajo la NOM-005-ASEA-2016.

7.1.1 Planos definitivos

Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y la orientación. A una escala que permita apreciar los detalles del proyecto.

7.1.2 Fotografías

Se integró un anexo consistente en un álbum fotográfico en el que se identifique el número de la fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desean destacar del área de estudio.

El álbum fotográfico deberá acompañarse con un croquis en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, mismas que se deberán identificar con numeración consecutiva y relacionarse con el texto.

7.1.3 Videos

No se presentan.

7.1.4 Listas de flora y fauna

Las listas incluirán nombre científico, nombre común que se emplea en la región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad, estatus de conservación y en caso de que sean endémicos indicarlo.

7.2 Otros anexos

Presentar la documentación y las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental:

a) Documentos legales

- Copia simple de la documentación legal que acredita la propiedad del lote, sitio donde se pretende la instalación del proyecto Estación de Servicios "DISTRIBUIDORA VICTORIA DE LOS LLANOS S.A. DE CV."
- Copia simple de la identificación oficial del promovente.
- Copia simple del dictamen de uso de suelo y la autorización del uso de suelo.

b) Cartografía consultada (INEGI)

- Carta Topográfica Guadalupe Victoria G13-3 Escala 1:250,000. INEGI. México. 1996
- Carta Topográfica Durango G13-1 Escala 1:250,000. INEGI. México. 1996.

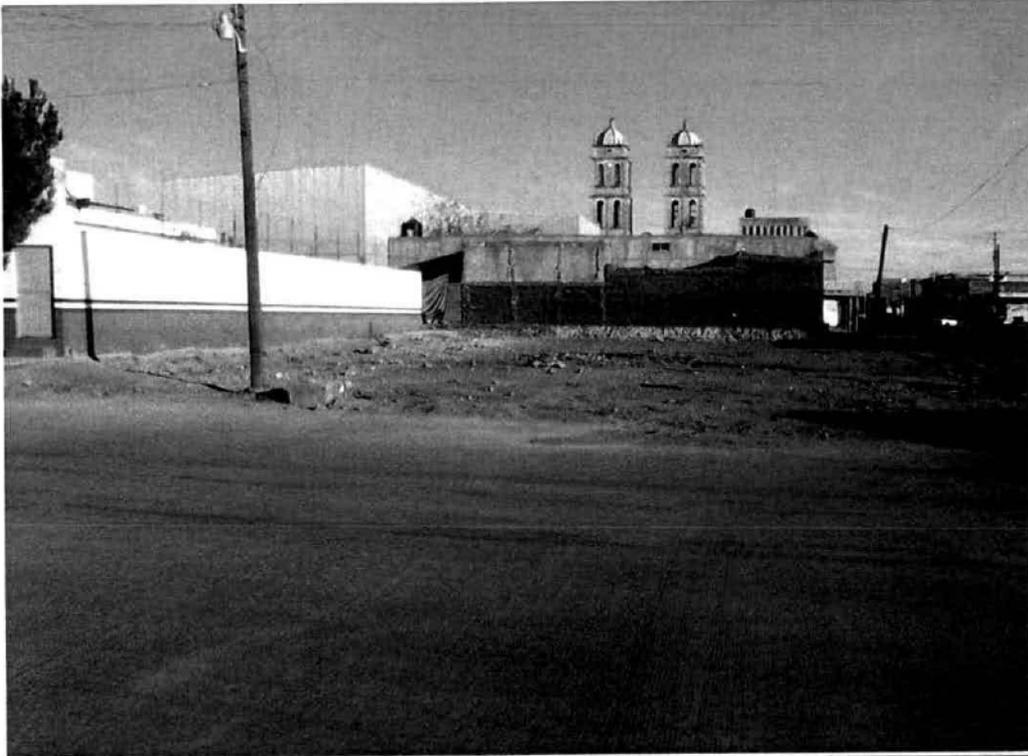
Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
Avenida Morelos No 203, Guadalupe Victoria, Durango

- Carta Geológica Guadalupe Victoria G13-3 Escala 1:250,000. INEGI. México. 1996
- Carta Geológica Durango G13-1 Escala 1:250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta Edafológica. Guadalupe Victoria G13-3 Escala 1:250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta Edafológica. Durango G13-1 Escala 1:250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta Hidrológica de Aguas Superficiales. Guadalupe Victoria G13-3, Escala 1: 250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta Hidrológica de Aguas Superficiales. Durango G13-1, Escala 1: 250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta hidrológica de Aguas Subterráneas. Guadalupe Victoria G13-3, Escala 1: 250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas. Durango G13-1, Escala 1: 250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta de Uso de Suelo y Vegetación. Guadalupe Victoria G13-3, Escala 1: 250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta de Uso de Suelo y Vegetación. Durango G13-1, Escala 1: 250,000. INEGI. México. 1996.
- Carta Fisiográfica Estatal. Durango. Escala 1:1,000,000. INEGI. México. 1996

c) Imágenes de satélite.



Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
Avenida Morelos No 203, Guadalupe Victoria, Durango



VIII.- ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES***

8.1 Documento (programa de ordenamiento territorial del estado de Durango 2015).

8.2 Documento (programa de ordenamiento ecológico actualización 2016)

8.3 Reglamento ecológico del estado de Durango

8.4 Canevas del INEGI G13.1

8.5 Documento (programa hídrico del estado de Durango)

8.6 Documento (Actualización de la disponibilidad del acuífero Madero-Victoria)

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

RESPONSABLE DEL PROYECTO

Distribuidora Victoria de los Llanos SA de CV
Avenida Morelos No 203, Guadalupe Victoria, Durango



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

Ricardo Alberto Marcos Batarse
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA