

INFORME PREVENTIVO AMBIENTAL

Proyecto la "Ciudad"



Numero de estación: 06365

“PROYECTO DE OPERACIÓN DE SERVICIOS TIPO GASOLINERAS”

PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DE EL SALTO. S.A. DE C.V

Municipio Pueblo Nuevo Dgo

ÍNDICE

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio.....	2
I.1 Proyecto.....	2
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	2
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.....	3
I.1.3 Inversión requerida.....	3
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	4
I.1.5 Duración total de Proyecto.....	4
I.2 Promovente.....	4
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.....	4
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	4
I.3. Responsable del Informe Preventivo.....	5
II. Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.....	6
III. Aspectos técnicos y ambientales.....	29
III.1. a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	29
III.2. b) Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	33
III.3 c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	40
III.3.1. Emisiones y residuos generados en la operación.....	41

III.4 d) Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	42
III.5 e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación...	61
III.6. f) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	74
III.7 g) Condiciones adicionales.....	75
Conclusiones.....	77
Glosario de términos.....	78
Bibliografía.....	83
Anexos.....	85

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

PROYECTO DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DE EL SALTO S.A. DE C.V

I.1.1 Ubicación del proyecto.

La instalaciones de la estación de servicio gasolinera, propiedad de la razón social PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DE EL SALTO, S.A. DE C.V. se localiza en la entidad federativa Durango, Municipio de Pueblo Nuevo, Localidad La Ciudad en Boulevard Adolfo López Mateos S/N, se localiza al sureste del estado en las zonas elevadas de la Sierra Madre Occidental
La zona se considera rural (se anexa plano)

Coordenadas geográficas:

Latitud N: 23°43'51.82"

Longitud O: 105°40'47.33"

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

El predio donde se localiza la estación de servicio tiene una superficie total de 1718.90 m².

Naturaleza del Proyecto. (Descripción general, capacidad proyectada, inversión y vida útil).

El objetivo del informe preventivo es reunir los elementos necesarios para evaluar los impactos (positivos o negativos) que pudieran generarse en el proyecto. Para ello, se debe incluir información general sobre la obra o actividad proyectada, así como información específica de cada etapa del proyecto en este caso su continua operación, para ello cuenta con su licencia de uso de suelo(se anexa).

La estación de servicio inicio a operar desde 15/03/2002 desde que incorporó a la guía Pemex no ha dejado de operar desde su inicio de operación no ha tenido cambio de razón social y sus tanques de almacenamiento se instalaron 6 meses antes de su puesta en marcha (se anexa evidencia).

La Estación de **PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DE EL SALTO, S.A. DE C.V.** Se dedica a la comercialización y distribución de gasolinas Magna, diésel y productos de la marca PEMEX, cuenta con la siguiente Infraestructura:

1 Tanque de 60,000 Litros. Para gasolina Magna, el tanque cuenta con especificaciones constructivas y de instalación, requeridas por Pemex Refinación.

1 Tanque de 60,000 Litros. Para diésel, el tanque cuenta con especificaciones y de instalación constructivas requeridas por Pemex Refinación.

Local o área	Área m ²	%
Área verde	141.42 m ²	8.22
Pisos concreto	1250.63 m ²	72.81
Área de tanques	116.22 m ²	6.76
Dispensarios	12.60 m ²	0.73
Cuarto de limpios	8.26 m ²	0.48
Baño empleados	3.40 m ²	0.19
Cuarto de desperdicio	7.99 m ²	0.46
Oficinas de empleados	11.70 m ²	0.68
Cuarto. De maquinas	10.14 m ²	0.59
Caseta de control	5.81 m ²	0.34
Oficinas administrativas	23.85 m ²	1.39
Sanitarios públicos	35.69 m ²	2.07
Pasillos y circulaciones	90.99 m ²	5.28
Área total	1718.70 m ²	100.00

I.1.3 Inversión requerida.

Se estima que la inversión requerida total para la estación de servicio fue de 4,000,000.00 aproximadamente, de acuerdo a la información que nos proporcionó el propietario.

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

11 EMPLEOS DIRECTOS
30 EMPLEOS INDIRECTOS

I.1.5 Duración total de Proyecto

30 años

I.2 Promovente

PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DE EL SALTO, S.A. DE C.V

SRA. MARÍA DEL SOCORRO SOTO NEVAREZ

(Se anexa acta constitutiva)

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

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promovente.

PFE860603T24

PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DE EL SALTO S.A. DE C.V

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

SRA. MARÍA DEL SOCORRO SOTO NEVAREZ

[REDACTED]

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

RFC: [REDACTED]

GERENTE GENERAL DE LA ESTACIÓN

SRA. MARÍA DEL SOCORRO SOTO NEVAREZ

RFC: [REDACTED]

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

I.2.3 Dirección del Promovente para recibir y oír notificaciones.

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo

SERVICIOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE SEGURIDAD Y SALUD S.C.

RFC: SIA090406783

Ing. Juan Manuel Ceceñas Torrero

Clave Única de Registro de Población del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cedula profesional: 723320

R.F.C: [REDACTED]

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

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

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

Juan Manuel Ceceñas Torrero

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

La aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, *Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina se complementa, entre otras con lo dispuesto en la versión vigente de las referencias siguientes:*

La política ambiental establecida dentro el Plan Nacional de Desarrollo, es uno de los instrumentos que enmienda que cualquier actividad productiva; debe observar lo que establecen los planes de desarrollo estatal y municipal, dentro de sus ejes del Plan Nacional de Desarrollo marcan las políticas de desarrollo atendiendo al mismo tiempo la protección del ambiente; el proyecto que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la comunidad de la ciudad localizada en el municipio de pueblo nuevo Durango. No cuenta con programa de desarrollo urbano y por lo tanto su desarrollo deberá estar vinculado con los instrumentos normativas que regulan la actividad desde el Programa Urbano de Ciudad de Durango, la LGEEPA, en este sentido, la operación de la Estación de Servicio, no se pone en riesgo al ambiente y a los recursos naturales de la zona.

El proyecto es viable de desarrollarse con los ordenamientos que regulan el uso y vocación del suelo en el sitio donde se localiza la estación de servicio, además en sus diferentes etapas generara empleos que cubrirá algunas necesidades de muchas familias que habitan en comunidad de la ciudad municipio de pueblo nuevo Durango; estas acciones están planteadas en los planes de desarrollo de los tres niveles de gobierno.

Plan nacional de desarrollo 2013-2018

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la planeación del desarrollo nacional como el eje que articula las políticas públicas que lleva a cabo el Gobierno de la República, pero también como la fuente directa de la

democracia participativa a través de la consulta con la sociedad. Así, el desarrollo nacional es tarea de todos. En este Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial.

Dentro de los instrumentos normativos que es plasmado en el Plan es la protección y conservación de los recursos naturales, proteger el ambiente, mantener la biodiversidad que existe en el país; señalando que se debe implementara las estrategias y acciones para mantener un equilibrio sistémico entre el desarrollo y el ambiente, teniendo en cuenta que el desarrollo sea compatible con el uso del suelo y la capacidad de los recursos naturales.

El Plan Nacional de Desarrollo señala que México enfrenta grandes retos en aspecto ambiental que comprende acciones importantes como la conciliación de la protección del medio ambiente la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación y uso del agua y del suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico y la gestión ambiental, bajo estas circunstancias el proyecto se apega a esta disposición, ya que no implica actividades afectación a la vegetación o fauna silvestre debido a que estos factores ya fueron afectados con anterioridad, se promoverá la conservación de los recursos naturales por medio de áreas verdes utilizando especies de la zona.

Otros de los principios que señala el Plan Nacional de Desarrollo, es combatir los problemas ambientales que inquieta al país, ya que en la actualidad vivimos en un ambiente totalmente cambiante a causa de un calentamiento global; en donde la sociedad y gobierno deben participar para buscar las herramientas para minimizar los efectos negativos al ambiente y lograr una mejor vida como sociedad inmerso en un ambiente sano.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

El Plan Estatal de Desarrollo propone crear nuevas posibilidades productivas y de bienestar para las comunidades rurales, sobre todo las indígenas; generar empleos, permanentes y bien remunerados, para la población que se irá incorporando en los

próximos años al mercado de trabajo; desarrollar ciudades que constituyan activos para el bienestar y el desarrollo y no meras secuencias de problemas por resolver; fortalecer la industria y promover inversiones nuevas que vinculen nuestra economía con la economía global y el aprovechamiento integral y racional de los recursos naturales entre otros. En el ramo de asistencia social, el gobierno debe atender y satisfacer el combate a la pobreza, privilegiando la atención a grupos, comunidades y zonas con grandes desventajas económicas y sociales, un estado se desarrolla cuando se incrementa el nivel de vida de sus habitantes. La zona indígena, integrada por comunidades tepehuanas, mexicaneras y huicholes son las regiones con mayores dificultades de niveles de vida y bienestar por lo que se busca desarrollar acciones que permitan atender de manera integral la problemática de la región a través de incrementos en los apoyos en materia de alimentación, salud y educación; fortalecer las acciones que permitan a las comunidades y sus familias contar con la infraestructura social básica, que les garantice mejores condiciones de bienestar.

Objetivos

Desarrollar la potencialidad de los recursos naturales, con sustentabilidad, de manera que su aprovechamiento permita elevar la calidad de vida de los duranguenses. Valorar la viabilidad ambiental de los proyectos industriales y de servicios a instalarse.

Organizar y sistematizar las actividades tendientes a la preservación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Estrategias Incrementar las acciones de inspección y vigilancia de los recursos naturales, así como de la industria y la prestación de servicios.

Llevar a cabo actividades de planeación y control, para constatar el ordenamiento ecológico en regiones prioritarias; establecer sistemas de información y evaluar permanentemente el impacto ambiental.

Hacer un inventario de los problemas más graves de deterioro ambiental, para darles atención urgente, en coordinación con los gobiernos federales y municipales, los particulares y la sociedad civil.

Con respecto al sector industrial, la apertura económica e internacionalización de los mercados, han tenido efecto en una nueva orientación de las políticas que dan sustento al desarrollo económico por lo que se plantean los siguientes objetivos y estrategias acorde con el rubro del proyecto: **Objetivos** Superar rezagos acumulados, en la creación y mejoramiento de infraestructura de soporte al desarrollo económico del Estado. Lograr la participación de la inversión privada, en apoyos de infraestructura de alto impacto para el desarrollo económico **Estrategias** Fomentar la creación y mejoramiento de la infraestructura de alto impacto y desarrollo regional que, mediante su ejecución por etapas, con metas anuales y sexenales, sentara bases firmes para lograr un desarrollo económico sustentable, armónico y más equilibrado, de las distintas regiones de la Entidad. Desarrollo de proyectos específicos en materia de: servicio de energía eléctrica, construcción de vías terrestres, obras hidráulicas, construcción industrial, urbanización, instalaciones, entre otros.

TÍTULO CUARTO PROTECCIÓN AL AMBIENTE, CAPÍTULO VI MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS, ESTABLECE:

ARTÍCULO 150.- Manejo de materiales y residuos peligrosos con arreglo a las disposiciones reglamentarias. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, uso, recolección, almacenamiento, transporte, re uso, reciclaje, tratamiento y disposición final.

ARTÍCULO 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, re usen

o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

ARTÍCULO 151 BIS.- Requiere autorización previa de la Secretaría:

Frac. I.- La prestación de servicios a terceros que tenga por objeto la operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, re uso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos.

ARTÍCULO 152.- La Secretaría promoverá programas tendientes a prevenir y reducir la generación de residuos peligrosos, así como a estimular su re uso y reciclaje. En casos en que los residuos peligrosos puedan ser utilizados en un proceso distinto al que los generó, el Reglamento de la Ley y las normas oficiales mexicanas que se expidan, deberán establecer los mecanismos y procedimientos que hagan posible su manejo eficiente desde el punto de vista ambiental y económico.

ARTÍCULO 152 BIS.- Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.

NOM-042-SEMARNAT-2003. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel de los mismos.

NOM-052-SEMARNAT-2005: Norma que establece las características, el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como

tales. Se deberá tomar en cuenta las definiciones de esta Norma al identificar los *residuos considerados peligrosos que pudiesen ser generados durante las actividades del proyecto.*

NOM-059-SEMARNAT-2010: Norma para la protección ambiental de especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Durante los recorridos del suelo vegetal del predio, aún y cuando en las inspecciones al sitio no se encontró ningún individuo que se encuentre protegido por esta norma, se deberá poner especial atención para el manejo y cuidado de las especies enlistadas en esta norma.

NOM-041-SEMARNAT-2015. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.

NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

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

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

UNIDADES DE GESTION AMBIENTAL. Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango.

Dentro del marco de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, se establece mediante decreto N° 217 publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango N° 50 de fecha 21 de Diciembre de 2008, en el cual se enmarca en su considerando TERCERO que el Plan estatal de Desarrollo 2010-2016 tiene como prioridades la protección, recuperación y preservación de los sistemas naturales y la riqueza biológica del Estado, con la participación de la sociedad y las organizaciones científicas, además de crear un sistema de **ORDENAMIENTO ECOLOGICO** que ubique y regule las actividades productivas, servicios e infraestructura, y sienta las bases de un desarrollo sustentable y el mejoramiento en la calidad de vida, además de establecer la zonificación y usos del suelo, con la participación de los sectores público, social y privado.

Dentro de este mismo decreto en su Artículo N° 1 que textualmente dice: Se aprueba el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico del Estado, el cual tiene como objeto regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, la protección al ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en su Artículo N° 5 dice: Las obras o actividades que se realicen dentro de área que comprenda el presente ordenamiento, así como el otorgamiento de los permisos de uso de suelo o de construcción y las constancias de zonificación, se sujetaran a lo dispuesto por la legislación aplicable en el ámbito de sus respectivas competencias.

En razón a lo anterior, el jueves 15 de Enero de 2009 se publica en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango N° 5 el programa de **ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL ESTADO DE DURANGO**, donde se establecen las bases para el uso del suelo y regulación de las actividades productivas, servicios e infraestructura para bien de los sistemas naturales y la conservación y preservación de la riqueza biológica del estado.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico para el estado de Durango, en consideración a su escala 1:250 000, se considera indicativo, y está dirigido fundamentalmente a las entidades de gobierno; es un instrumento de planeación que tiene como propósito generar y promover políticas de uso del territorio bajo los principios del desarrollo sustentable.

Esto es, que generen desarrollo económico, equidad social y equilibrio ambiental. Estas políticas ambientales generales deberán orientar el uso del territorio mediante la formulación de leyes, reglamentos, programas y proyectos acordes con la vocación natural del suelo, a fin de revertir los procesos de deterioro del ambiente. La metodología general del Ordenamiento Ecológico consiste en analizar especialmente la realidad en sus componentes natural, social y económico, para posteriormente desarrollar modelos de integración y evaluación que dan como resultado una visión de la interacción de dichos componentes, y permiten una evaluación de la aptitud del terreno para los diferentes usos. La interacción de los tres subsistemas se manifiesta en la ocupación y transformación del territorio, y es allí en donde se produce el impacto de las actividades humanas.

Los beneficios en la instrumentación del Ordenamiento Ecológico, entendido este como un proceso para dirimir conflictos sobre el uso del territorio, altamente incluyente, se pueden señalar de manera resumida en la certidumbre que brinda con ello a la inversión, así como a la preservación del medio ambiente y a la conservación de los recursos naturales.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango resulta un documento que, una vez decretado, (15 de Enero de 2009), deberá entrar a las fases de implementación, evaluación, y su consecuente actualización. Temas importantes para la entidad como la minería, y aún de interés global, tal como el cambio climático, deberán de analizarse e incluirse a mayor profundidad como aspectos que, necesariamente, influyen en los ámbitos de desarrollo natural, social y económico.

Las áreas de conservación tienen una importancia estratégica en el mantenimiento de la biodiversidad y de los procesos ecológicos, ya que las grandes superficies que ocupan permiten la interconectividad de los hábitats de las especies y el flujo de materia y energía en los ecosistemas.

Al mismo tiempo, estas áreas constituyen la base para el desarrollo de la ganadería y los aprovechamientos forestales que son actividades de gran relevancia en la economía estatal. Por lo tanto, la meta general de esta política es permitir ciertos cambios de uso de suelo que a través de manejo de hábitats, reforestación, fertilización, etc., puedan "regresar" al uso de suelo original, lo que permite que la extracción de biomasa vegetal se dé a un ritmo que no exceda la capacidad de reposición de la misma por parte de la vegetación remanente.

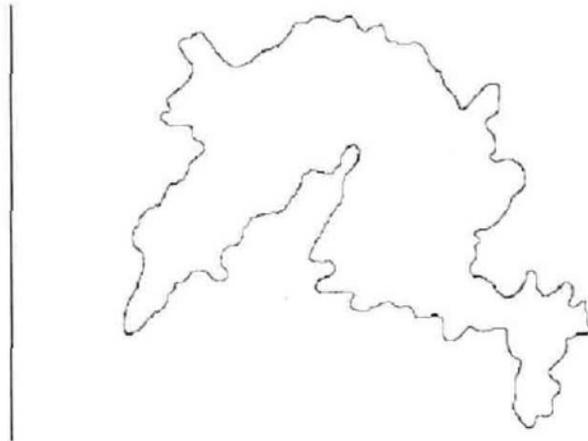
Vinculación con el Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango.

Coordenadas Geográficas 23°43'51.82" N Y105°40'47.33"O que corresponden en el Ordenamiento Ecológico.

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE DURANGO



UGA	POLITICA	LINEAMIENTO
220 Sierra alta con cañadas 14	Conservación	Se mantiene el desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal maderable sustentable, manteniendo la cubierta de vegetación natural descrita en la UGA.



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ESTATAL								
Municipio	FID	Nombre de la UGA	Política territorial	Unidad de gestión		Identificador NUMERICO	Lineamientos ecológicos	
				Longitud X	Latitud Y			
Durango	208	Llanura aluvial	UR/AS	430,757.36	2,624,429.21	253	IZ1,IZ2, IZ3,IZ4, IZ5,IZ5, IZ6,IZ7, IZ8IZ9,I Z10,IZ1 1,IZ12,I Z13,IZ1 4	AG1

INFRAESTRUCTURAS Y ZONAS URBANAS	
LINEAMIENTOS	ACCIONES
IZ1	Se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos en suelos con alta fertilidad.
IZ2	Realizar la planeación de los tiraderos municipales y en un momento dado la reubicación a sitios con bajo impacto sobre mantos freáticos, vegetación y fauna silvestre Indicador: Cantidad de rellenos establecidos bajo la NOM-083-SEMARNAT-2003.
IZ3	Saneamiento de aguas superficiales según las especificaciones de las normas ECOL 001, 002 y 004. Indicador: Cantidad de aguas saneadas según las Normas ECOL 001, 002 y 004.
IZ4	Se debe evitar el establecimiento de asentamientos humanos en zonas de conservación con pendientes mayores al 15%, barrancas, lechos de ríos intermitentes y en sierra abruptas. Indicador: Cantidad de rechazos para asentamientos humanos.
IZ5	Proteger y restaurar las corrientes de ríos, arroyos, canales y cauces que atraviesan los asentamientos urbanos y turísticos.
IZ6	Realizar obras para permitir el flujo seguro de la vida silvestre terrestre de un lado a otro de carreteras y autopistas (principalmente en estas últimas). Indicador:

	Cantidad de obras de flujo seguro de vida silvestre.
IZ7	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas por los Programas de Conurbación y los Programas de Desarrollo Urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto sean ocupadas. Indicador: Cantidad de área reservada para crecimiento urbano.
IZ8	Deberán reubicarse los asentamientos irregulares que se encuentren ocupando la zona federal destinada a restauración y/o conservación de recursos naturales y procesos ecológicos que brinden servicios ambientales a la región. Indicador: Cantidad de asentamientos irregulares reubicados.
IZ9	No se permitirá el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de riesgo industrial, riesgo ante eventos naturales (inundación, derrumbes, etc.), o aquellos que no hayan sido modificados por la actividad del hombre. Indicador: Cantidad de autorizaciones de asentamientos humanos rechazados.
IZ10	No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población en las zonas con política de protección, restauración o conservación. Indicador: Cantidad de autorizaciones de asentamientos humanos rechazados.

IZ11	<p>Quedará prohibida la edificación de viviendas en los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles y líneas de alta tensión, así como en la zona federal.</p> <p>Indicador: Cantidad de autorizaciones de asentamientos humanos rechazados</p>
IZ12	<p>Deberá preservarse la vegetación en zonas cercanas a las ciudades, particularmente en laderas con pendientes > a 20°.</p> <p>Indicador: Cantidad de programas de reforestación urbana.</p>
IZ13	<p>Las poblaciones con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la NOM-087-ECOL-1995.</p> <p>Indicador: Cantidad de plantas de tratamiento de aguas residuales.</p>
IZ14	<p>En poblaciones menores de 2,500 habitantes se <i>promoverá el tratamiento de aguas residuales</i> mediante sistemas alternativos como entramados de raíces.</p> <p>Indicador: Cantidad de sistemas alternativos para el tratamiento de aguas residuales.</p>

UGA MUNICIPAL

FID	N° UGA	NOMBRE DE UGA	POLÍTICA	USO COMPA	CRE-URBANO	CRE-BIO	CRE-GANADERO	CRE-FORESTAL
18	220	PDU	No aplica	Restricción	URB09	BIO01	GAN01; GAN02; GAN05; GAN06; GAN07; GAN08	FORM01F ORM02FO RM03FOR M04FORM 05FORM0 6

CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD				
CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN	SUSTENTO TÉCNICO	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	REGLA DE ASIGNACIÓN
BIO01	Se deberán fomentar programas interinstitucionales enfocados a la reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.	En un tiempo relativamente corto la vegetación de México ha sufrido extensas alteraciones antrópicas. Los programas de reforestación han hecho uso principalmente de especies de árboles exóticos mundialmente conocidos y algunas especies nativas biológicamente mal conocidas, lo que ha impedido que se tenga algún éxito en los propósitos de restauración ecológica. Los bosques de especies exóticas se transforman por lo general en "desiertos verdes" que no permiten la subsistencia de la gran mayoría de las especies locales de plantas y animales. A pesar de que en la gran mayoría de las superficies muy alteradas no lograremos ya	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo, 79 fracción I. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 33, fracción XI; 77; 86 y 131.	UGA con uso a promover de Conservación de la Biodiversidad y Política Ambiental de Protección y/o Restauración.
URBANO				
URB09	Las poblaciones con menos de 1000 habitantes deberán contar, al menos, con sistemas de fosas sépticas para el manejo de las aguas residuales y/o letrinas para el manejo de excretas.	Las poblaciones pequeñas pueden contaminar localmente acuíferos, cauces y cuerpos de aguas por la descarga directa de sus aguas residuales (Rosales Escalante, E., 2003).	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente artículos 23 Fracción VII y IX, 120 Fracción II, 121, 122 Fracción I, 123, 124 y 133; Ley de Aguas Nacionales artículo 29 Fracción XIV, 29 Bis Fracción II y III, 45, 46 Fracción V, 47 y 47 Bis, 85 y 88 Bis Fracción VI, IX y X.	UGA con cobertura de zona urbana y poblaciones menores a 1000 habitantes.
APROVECHAMIENTO FORESTAL MADERABLE				

CLAVE	CRITERIO	SUSTENTO TÉCNICO	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	REGLA DE ASIGNACIÓN
FORM01	Los aprovechamientos forestales deberán buscar la permanencia de corredores faunísticos.	El beneficio tangible, en términos de servicios ambientales, que los corredores podrían proveer, por ejemplo al proteger cabeceras de cuencas hidrográficas, bosques de galería que evitan la erosión fluvial, restitución de los stocks pesqueros, etc., y en general por ser un concepto que puede integrar el uso sostenible de los recursos biológicos dentro del objetivo de mantener la conectividad o comunicabilidad entre fragmentos de un ecosistema o paisaje (Bennet, 2003).	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 80, Fracción I; VI; Ley General de Vida Silvestre, artículo 19 y 21.	UGA con uso a promover de Aprovechamiento Forestal Maderable.
FORM02	Se deberán fomentar viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal	La diversidad arbórea de México tiene entre sus componentes a un sinnúmero de especies de importancia forestal, entendiéndose esto último como poblaciones sujetas a un aprovechamiento y/o estudios que demuestran su importancia como reservas de genes con potencialidades actuales o futuras (Alba-Landa et al., 2008). La reproducción selectiva de especies forestales en vivero fomentará y promoverá un mejor aprovechamiento forestal al contar con disponibilidad de renuevos para la sustitución de los volúmenes que sean utilizados.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo, 132.	UGA con actividad forestal maderable y política de conservación ; AFM a promover.
FORM03	Para el óptimo desarrollo de aprovechamientos forestales es necesario prevenir los incendios mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas	Los incendios forestales constituyen uno de los principales agentes de perturbación de los ecosistemas del planeta, donde millones de hectáreas son afectadas cada año. La elevada presión de las actividades humanas y el calentamiento global están incrementando la frecuencia, intensidad y tamaño de estos incendios, con importantes consecuencias tanto para las comunidades naturales como para la sociedad en su conjunto (Pausas J.G, 2012).	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 24, fracción II; 62, fracción XII; 112, fracción V y 124.	UGA con uso a promover de Aprovechamiento Forestal Maderable.
FORM04	En las zonas sujetas a	Los suelos cumplen con diversas funciones que posibilitan la producción	Ley de Desarrollo Forestal	UGA con uso a promover

	aprovechamiento forestal se promoverá realizar labores de conservación de suelos.	de alimentos, fibras y madera; mantienen la capacidad de retención de agua, regulan los gases de efecto invernadero y alojan una gran Biodiversidad, por lo que son esenciales para la sociedad (Blum et al., 2006, citado por Cotler, H., S. et al, 2015). Ante el contexto del cambio climático, el mantenimiento de estas funciones a través de prácticas de conservación, es cada vez más relevante, más aún cuando con ello se aumenta el secuestro de carbono y se propicia la adaptación de la sociedad y de los ecosistemas al cambio climático (Cotler, H., S. et al, 2015).	Sustentable, Artículo 55 y 62, fracción III. Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Durango, artículo, 12, fracción VII, XXXI; 46 y 72.	de Aprovechamiento Forestal Maderable.
FORM05	En la apertura de caminos, durante los aprovechamientos forestales es necesario evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales.	Las corrientes de agua son consideradas dentro de la normativa ambiental forestal como áreas de protección forestal, por lo que se deberá considerar la no interrupción del flujo hídrico existente en las zonas que corresponda.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 7, fracción II; Ley de Aguas Nacionales, artículo 119, fracción XIV.	UGA con uso a promover de Aprovechamiento Forestal Maderable.
FOR6	En áreas con aptitud para recursos forestales y ganadería extensiva se deben establecer sistemas silvopastoriles (SSP), disminuyendo la carga animal para favorecer la regeneración y mantenimiento de la vegetación natural.	Los SSP, manejados sobre bases agroecológicas, con diversidad de especies de diferentes patrones de desarrollo- garantizan mayor Biodiversidad, son autosuficientes, regulan la energía solar incidente sobre la superficie; con un efecto protector sobre temperatura del sistema, la humedad relativa, la evapotranspiración, la escorrentía; disminuye la erosión, mejoran la vida del suelo, lo que les permite que sean resilientes al cambio climático. Estos sistemas propician la presencia de diferentes hábitats para las especies insectiles, ya que se crea un <i>microclima que favorece su desarrollo</i> ; además, permite que se establezcan interacciones complejas que implican un mayor equilibrio entre fitófagos y biorreguladores, favoreciendo el <i>desarrollo de estos últimos, así como otros microorganismos beneficios</i> (Milera. M., 2013).	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 104 y 130.	UGA con uso a promover de Aprovechamiento Forestal Maderable y Explotación Pecuaria de Caprinos y/o Explotación Pecuaria de Bovinos.

EXPLOTACIÓN PECUARIA				
CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN	SUSTENTO TÉCNICO	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	REGLA DE ASIGNACIÓN
GAN01	Se deberá evitar el pastoreo en áreas que hayan estado sujetas a aprovechamiento forestal y que se encuentren en regeneración de acuerdo con el programa de manejo autorizado.	La conversión de bosques a potreros amenaza la supervivencia de muchas especies y por lo tanto es una preocupación prioritaria de los conservacionistas (Serrao y Toledo, 1990; Szott et al., 2000). Cuando los potreros se usan durante un período corto (Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Durango, Artículo 62.	UGA con uso a promover de Aprovechamiento Forestal Maderable y Explotación Pecuaria de Caprinos y/o Explotación Pecuaria de Bovinos.
GAN02	Las actividades ganaderas en zonas bajas inundables o cercanas a arroyos no podrán modificar los flujos naturales de agua mediante la construcción de brechas y cualquier otra actividad que compacte el suelo o interrumpa el flujo de agua	Las actividades ganaderas deberán evitar afectar la integralidad del flujo hidrológico natural, zonas bajas inundables y cuerpos de agua temporales. (Ibarra et al, 2011)	Ley Ganadera del estado de Durango 2006	UGA con uso a promover de Explotación Pecuaria de Caprinos y/o Bovinos.
GAN05	No se deberá fomentar el cultivo de especies exóticas invasoras de pastos (exóticas africanas <i>Eragrostis curvula</i> , <i>E. lehmanniana</i> , <i>E. superba</i> , <i>Melinum repens</i> y <i>Panicum coloratum</i>).	No se deberá realizar el cultivo de especies exóticas invasivas, para evitar la afectación de flora nativa (Ibarra et al, 2011)		UGA con Política de Restauración y usos a promover de Explotación Pecuaria
GAN06	La ganadería extensiva realizada en áreas forestales compatibles con la conservación o el mantenimiento de los servicios ambientales deberá	Conservación o el mantenimiento de los servicios ambientales deberá implementar sistemas de manejo holístico o pastoreo con rotación de	Ley ganadera para el Estado de Durango, Artículo, 149; 151; 153 y 156; Ley de Desarrollo rural sustentable, Artículo, 164	UGA con uso a promover de Conservación de la Biodiversidad, Aprovechamiento Forestal Maderable y

	<p>implementar sistemas de manejo holístico o pastoreo con rotación de potreros y períodos de descanso que permitan el mantenimiento y recuperación de la estructura natural de la vegetación.</p>	<p>potreros y períodos de descanso que permitan el mantenimiento y recuperación de la estructura natural de la vegetación. Los sistemas de pastoreo rotativo permiten un aprovechamiento planeado y períodos de recuperación, de manera que las plantas pueden producir semillas y plántulas. Estos sistemas de pastoreo tienden a beneficiar a la fauna más que el pastoreo anual o estacional. (Payne, N.F. y F.C. Bryant. 1998)</p>		<p>Explotación Pecuaría de Caprinos y/o Bovinos.</p>
GAN07	<p>En los cuerpos de agua usados como abrevaderos así como las corrientes de agua, se deberá fomentar la construcción de instalaciones adecuadas (puentes con mampostería, o depósitos de agua utilizando acero galvanizado revestido con mampostería) que garanticen un acceso controlado del ganado que evite la erosión, la compactación y que favorezca el mantenimiento de la vegetación del borde</p>	<p>El pisoteo del ganado en los bordes de los cuerpos de agua, evita el crecimiento de la vegetación natural, causa compactación del suelo y aumenta la turbidez del agua, la cual afecta a las plantas acuáticas y anfibios (Johnson, T.R. 1983).</p>	<p>Ley general de vida silvestre (Art. 19); Ley ganadera para el Estado de Durango (Art. 86,).</p>	<p>UGA con uso a promover de Explotación Pecuaría de Caprinos y/o Bovinos.</p>

GAN08	En la infraestructura ganadera dedicada a la suplementación y disposición de agua, se deberá promover que en su diseño contemplen aspectos que eviten accidentes por ahogamiento de las especies de fauna menor (utilizando barreras como divisiones de madera en bebederos o comederos de plástico con pequeñas aperturas según el tamaño del ganado y subir el nivel altura de acuerdo al tamaño del ganado pastando)	La instalación de estructuras convencionales para la suplementación aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades entre fauna y ganado, así como la mortalidad por ahogamiento. (Payne, N.F. y F.C. Bryant. 1998).	Ley general de vida silvestre (Art. 19).	UGA con uso a promover de Conservación de la Biodiversidad y Explotación Pecuaria de Caprinos y/o Bovinos.
-------	---	---	--	--

Categoría a que corresponde el proyecto en el ordenamiento ecológico del territorio nacional

De acuerdo al artículo 19 fracción V, de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente el proyecto aplica en el criterio de impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades industriales. El ordenamiento ecológico del territorio para el presente proyecto corresponde a regional como lo establece el artículo 19 BIS fracción II, y estar sujeto a lo que determine el artículo 20 BIS 2 y 20 BIS 3 de la misma Ley.

En el estado de Durango existen cuatro Ordenamiento Ecológicos, tres locales y uno regional; en ninguno de dichos ordenamientos, está considerado el sitio del presente proyecto.

Ordenamiento ecológico del estado de Durango

Ordenamiento	Situación actual	Superficie Has.	Municipio s que comprende
Local	Técnicamente terminado	135 350	Guadalupe Victoria
Local	Técnicamente terminado	105 990	Panuco de Coronado
Local	Técnicamente terminado	524 690	Guanacevi
Regional	Técnicamente terminado	Sin dato	Zona Indígena del Sur del Mezquital y Pueblo Nuevo.

Situación especial

No existe alguna condición especial que impida el que siga en funcionamiento la estación de servicio tipo gasolinera, en virtud de que no se localiza dentro de alguna Reserva de la Biosfera, Parque Nacional o Área Natural Protegida de carácter federal. Sin embargo cabe hacer mención de que se encuentra ubicado en sus cercanías el Parque Nacional de Mexiquillo, ubicado en totalmente en la Sierra Madre Occidental, con la porción septentrional sobre las cumbres de la cordillera, que aquí se presenta como una inmensa planicie elevada de 2,500 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, desgarrada por el cauce de las barrancas que rompen la meseta como verdaderas cortaduras, formando el sistema de mesas llamadas El Salto y La Ciudad.

Ubicación del proyecto en las áreas naturales protegidas y regiones prioritarias para la conservación:

Áreas naturales protegidas (ANP)

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Naturales Protegidas. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y

International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

El proyecto se localiza en la siguiente AICA:

RÍO PRESIDIO – PUEBLO NUEVO: Tiene una extensión de 231, 990.6 Ha, localizada entre los estados de Durango y Sinaloa. Esta región NO PRESENTA PLAN DE MANEJO. Los Bosques Húmedos de Encino-Pino se encuentran muy relacionados con Manchones de Bosque Mesófilo; además en algunas cañadas existen pequeños Bosques de Abetos y Ayarín (Pseudotsuga).

El objetivo principal de esta AICA es la conservación de los Bosques Húmedos de Pino-Encino en conjunción con manchones de Bosque Mesófilo lo que permitirá asegurar la permanencia de poblaciones viables de algunas especies de pájaros en diferentes grados de amenaza.

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

En México, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) tiene como función coordinar, apoyar y promover acciones relacionadas con el conocimiento y uso de la diversidad biológica mediante actividades orientadas hacia su conservación y manejo sostenible. En mayo de 1998, la CONABIO inició el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. El proyecto se localiza en la siguiente RHP:

RÍO BALUARTE – MARISMAS NACIONALES (Número 22): Tiene una extensión de 38,768.73 km², localizada en los estados de Durango, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Zacatecas. Los recursos hidrológicos principales, así como sus principales características o problemática se identifican de la siguiente manera:

1. **Lénticos:** presa Aguamilpa, lagunas de Agua Brava, Teacapán, el Caimanero, Mezcatitlán, lagunas costeras, pantanos y más de 100 pequeños cuerpos.

2. **Lóticos:** Ríos Baluarte, Cañas, Acaponeta, Rosamorada, San Pedro o Alto y Bajo Mezquital, Graceros, Grande de Santiago, Huaynamota, Matatán, Chapalagana, Jesús María, Bolaños, Valparaíso y un gran número de arroyos.

3. **Geología/Edafología:** Llanura costera del Pacífico presenta sedimentos aluviales, limosos y arcillosos; suelos tipo Solonchak. Planicie extensa con cordones de playa que aíslan cuerpos de agua. La parte alta corresponde a zonas de topografía accidentada con cañones y mesetas. Abarca las sierras el Nayar, los Huicholes, Muruata, Álamos, Valparaíso, Mesa del Conejo, Mesa el Rayo, Mesa La Gloria, Mesa Los Altos de San Pedro, etc. En general los suelos son de tipo Litosol, Regosol, Feozem y Luvisol.

4. **Características varias:** Climas semiseco templado, semiseco cálido, templado subhúmedo, cálido húmedo, cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo, todos con lluvias en verano y algunas.

Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación. En este contexto, el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad. El proyecto se localiza en la parte alta de la siguiente RTP localizada en el estado de Durango:

RTP-56: PUEBLO NUEVO. Tiene una superficie de 2,093 km², localizada en los municipios de Durango, Pueblo Nuevo y San Dimas. Tiene un valor de conservación

de 3 (mayor a 1,000 km²). Es una cañada con gran diversidad de bosques templados, con vegetación de bosque de pino, de pino-encino y de encino. Esta área queda delimitada por la vegetación de pino. En el límite norte se consideró la curva de los 2,400 msnm.

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

a) Localización del proyecto.

Las instalaciones de la estación de servicio de gasolina, propiedad **PRODUCTOS FORESTALES PARA LA EXPORTACIÓN DEL SALTO, S.A. DE C.V.** se localizan en la entidad federativa Durango, Municipio Pueblo Nuevo, Localidad La Ciudad en Boulevard Adolfo López Mateos. Se localiza al sureste del estado en las zonas elevadas de la Sierra Madre Occidental. La zona se considera rural

Coordenadas geográficas:

Latitud N: 23°43'51.82"

Longitud O: 105°40'47.33"

Se anexara plano de conjunto

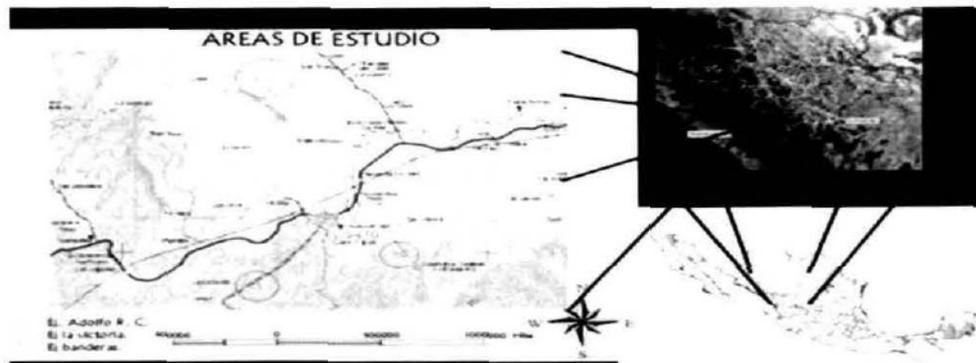


Figura 1. Localización del municipio

b) Dimensiones del proyecto.

La superficie total que se ocupa la estación de servicio es de 1718.70 m², no se daña algún otro terreno ya que la instalación de esta no tiene contemplado ampliaciones ya que será permanente su operación.

Local o área	Área m ²	%
Área verde	141.42 m ²	8.22
Pisos concreto	1250.63 m ²	72.81
Área de tanques	116.22 m ²	6.76
Dispensarios	12.60 m ²	0.73
Cuarto de limpios	8.26 m ²	0.48
Baño empleados	3.40 m ²	0.19
Cuarto de desperdicio	7.99 m ²	0.46
Oficinas de empleados	11.70 m ²	0.68
Cuarto. De maquinas	10.14 m ²	0.59
Caseta de control	5.81 m ²	0.34
Oficinas administrativas	23.85 m ²	1.39
Sanitarios públicos	35.69 m ²	2.07
Pasillos y circulaciones	90.99 m ²	5.28
Área total	1718.70 m ²	100.00

c) Características del proyecto

El proyecto consiste en la operación de la estación de servicio que se ubica en la Boulevard Adolfo López Mateos. Dentro de la mancha rural de la localidad de la CIUDAD municipio de PUEBLO NUEVO, DGO. Para la comercialización de gasolina magna y diésel así como otros aditivos, lubricantes automotrices.

La adquisición de sus tanques fueron seis meses antes de su puesta en marcha.

Resumen del área

Total: 1718.70 m² Y Requerida: 1718.70 m².

Se incluye el plano arquitectónico de conjunto del proyecto civil en donde se muestra la planta de conjunto o de arreglo general.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES.

Planos de planta de conjunto o de arreglo general y diagrama de bloques.

Se incluye el plano arquitectónico del conjunto del proyecto civil en donde se muestra la planta de conjunto o de arreglo general.

Plano general y/o por planta, de distribución de maquinarias y equipo (solo cuando se realicen actividades consideradas como altamente riesgosas)

Se incluye el plano arquitectónico de conjunto del proyecto civil en donde se muestra la planta de conjunto o de arreglo general.

El volumen de combustibles que se maneja en la Estación de servicio no iguala o rebasa la cantidad, por lo que la operación de la estación de servicio no se considera como una actividad altamente riesgosa.

Planos de localización de almacenes, talleres y servicios de apoyo.

Se anexa plano

Planos del área de localización de tanques y recipientes de almacenamiento.

Se incluye el plano arquitectónico de conjunto del proyecto civil en donde se muestra la localización de los dos tanques de almacenamiento con los que cuenta la estación de Servicios.

Planos del almacén temporal de residuos peligrosos (en caso de que exista) y del almacén o estación de transferencia de residuos no peligrosos (en caso de que exista).

Si aplica, se incluye en el plano arquitectónico, ya que se generarán aceites y estopas impregnadas, los cuales serán depositados en un almacén temporal.

Tipo y tecnología de producción.

Tipo de actividad industrial. Aquí se indicará el giro industrial. En la estación de servicio *no se efectuará ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectúa actividades de almacenamiento y venta de combustible.*

Propósito del proyecto (producción de materias primas, productos de consumo, servicios industriales. El propósito de la estación de servicio es la venta al público de combustibles y lubricantes.

Descripción en términos genéricos, del tipo de procesos industriales pretendidos. En la estación de servicio no se efectúa ningún proceso industrial solamente se realizarán actividades de almacenamiento y venta de combustible.

ETAPA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.

El almacenamiento del combustible se hace en dos tanques de doble pared del tipo ecológico,

1 tanque de 60,000 litros para combustible Magna y 1 tanque de 60,000 litros para Diésel, confinados en muros de concreto.

Los tanques de almacenamiento son de doble pared, del tipo "Tanque Enchaquetado" de Acero al Carbón/Polietileno de Alta Densidad, con las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento.

Cada tanque de almacenamiento cuenta con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente alguna fuga de combustible del tanque primario, los cuales enviarán una señal a la alarma sonora y luminosa con que contará la Estación de Servicio. Las tuberías de doble pared contarán también con detectores similares.

ETAPA DE DESPACHO DEL COMBUSTIBLE

En esta etapa se realiza la venta de los combustibles, la cual se hará por medio de 2 islas techadas para el despacho de gasolinas Magna y Diésel. La operación de despacho de combustible se realiza tomando en cuenta las disposiciones dadas por PEMEX en su manual de operación de Estaciones de Servicio.

ETAPA DE MANTENIMIENTO

En esta etapa se revisa que los sistemas de la Estación de Servicio operen en condiciones normales. Para ello, se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo que contempla los procedimientos descritos en el Manual de Operación,

Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente de PEMEX Refinación. En el caso que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones o equipos, se recurrirá a empresas especializadas en el área.

ASPECTO DEL DISEÑO

Número de tanques superficiales, indicando capacidad de almacenamiento y material que contendrán, así como el tipo de cúpula, las presiones de vapor estimadas y los gradientes de temperaturas esperados.

No Tanque.	Capacidad de agua lts.	Sustancia de almacenar	Tipo de cúpula	Presiones de vapor estimadas	Gradientes de temperatura estimados
1	60,000	Combustible Magna	No tiene	1 atm.	Temperatura ambiente
1	60,000	Combustible Diésel	No tiene	1 atm.	Temperatura ambiente

El tiempo de vida estimado de cada tanque es de 30 años, pero cada año se le efectuarán pruebas de hermeticidad.

Características de construcción de los tanques (dimensiones, capacidad y muros de contención).

Tipo de recipiente	Dimensiones				Volumen max. De almacenamiento	Código de construcción	Sustancia	Dispositivos de seguridad
	Tanque primario		Tanque secundario					
	Ø interior mts	longitud interior mts	Ø ext. mts	longitud total mts				
Un tanque superficial de doble pared horizontal	3.05	8.18	3.086	8.55	60,000	UL-58 Tanque primario y UL-1746 tanque secundario	Magna	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección electrónico de derrames en la descarga de la bomba en el tanque de almacenamiento. • Venteos con válvulas de presión/vacio en el tanque de almacenamiento • Dispositivo de sobrellenado en el tanque de almacenamiento • Válvula de corte rápido (Shut off) por cada línea de producto • Contenedores en descarga de bomba sumergible. • Extintores • Tanque de confinamiento dentro de muros de concreto y relleno con polvo de piedra. • Control electrónico de inventarios.

Tipo de recipiente	Dimensiones				Volumen max. De almacenamiento	Código de construcción	Sustancia	Dispositivos de seguridad
	Tanque primario		Tanque secundario					
	Ø interior mts	longitud interior mts	Ø ext. mts	longitud total mts				
Un tanque superficial de doble pared horizontal	3.05	8.18	3.086	8.55	60,000	UL-58 Tanque primario y UL-1746 tanque secundario	Diésel	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección electrónico de derrames en la descarga de la bomba en el tanque de almacenamiento. • Venteos con válvulas de presión/vacío en el tanque de almacenamiento • Dispositivo de sobrellenado en el tanque de almacenamiento • Válvula de corte rápido (Shut off) por cada línea de producto • Contenedores en descarga de bomba sumergible. • Extintores • Tanque de confinamiento dentro de muros de concreto y relleno con polvo de piedra.

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial).

El área que es afectada por este proyecto denominado operación de estación de servicios gasolinera, en el poblado la Ciudad, Municipio Pueblo Nuevo, Dgo. Es de uso forestal, y en menor escala pastizal, existe la agricultura en áreas cercanas a la del proyecto, principalmente agricultura de temporal. El suelo no presenta ninguna situación especial, con respecto a áreas de atención prioritarias, zonas de aprovechamiento restringido, o de veda forestal, o de fauna, ni ecosistemas frágiles, etc.

El suelo está conformado principalmente por áreas forestales, con especies características de la región con géneros Pino-Encino, entre las áreas antes mencionadas se encuentran áreas mínimas de pastizal natural.

e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática.

Actividad	Periodo			
	10	10	20	50
Pruebas de operación de equipos y sistemas				30 años
Mantenimiento				30
Abandono del sitio	No se contempla			

Se anexa programa mantenimiento por parte de la estación.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En La estación de servicio no se efectúa ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectuarán actividades de almacenamiento trasiego y venta de combustible.

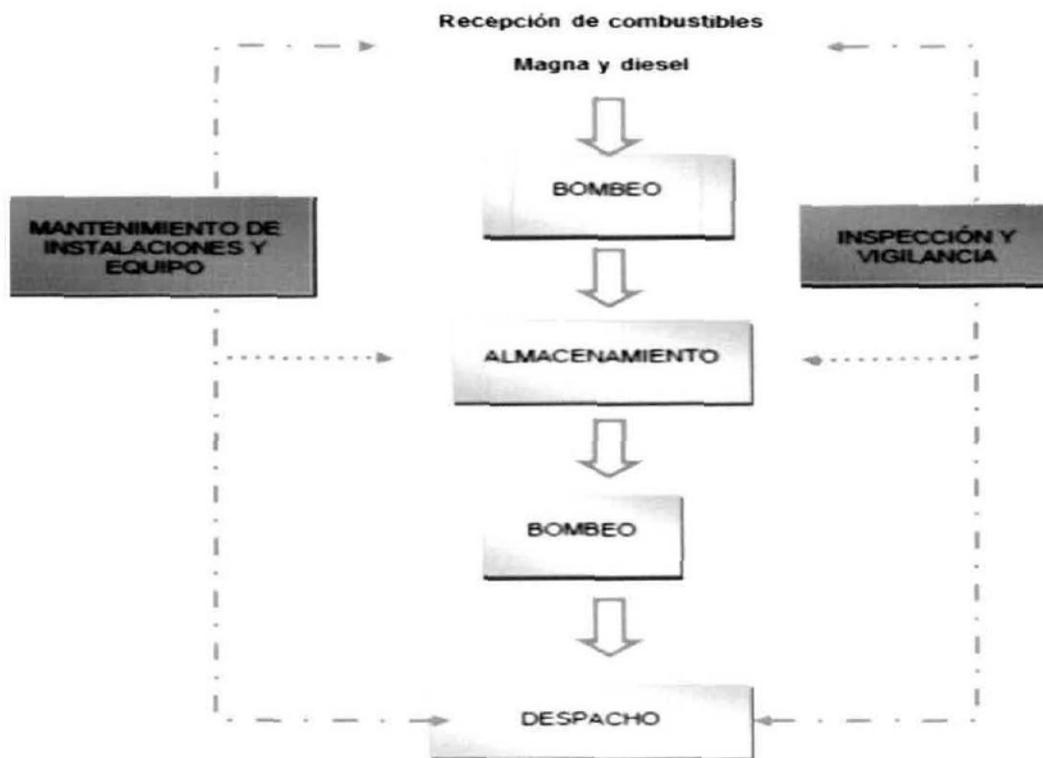
La operación de la estación de servicio abarcará 5 etapas:

Etapa	Actividad
1	Recepción del combustible
2	Almacenamiento del combustible
3	Despacho del combustible
4	Monitoreo
5	Mantenimiento

Los combustibles se reciben por medio de auto tanques de 43,200 litros de capacidad.

Al ingresar el auto tanque a la estación de servicio se efectuarán los siguientes pasos.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO



f) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

Las instalaciones de este tipo tienen una vida útil indefinida porque los equipos tienen larga duración. Debido a que la mayor parte son hechos de acero al carbón y que la gasolina no tiene propiedades corrosivas, el tiempo de vida es muy alto, siempre y cuando las actividades de mantenimiento tengan un nivel adecuado.

No se contemplan planes de restitución del área por las siguientes razones:

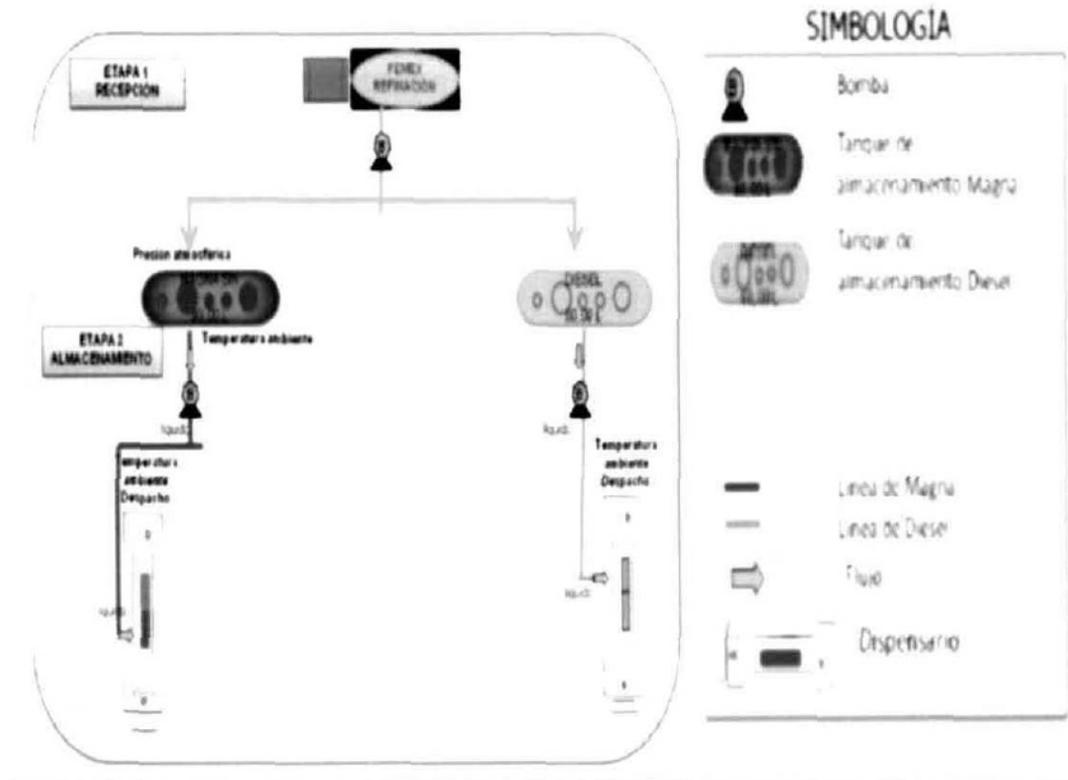
- La instalación no implica el agotamiento de recursos del área donde está ubicada.
- No utiliza sustancias contaminantes que impliquen un deterioro del medio ambiente.

Se encuentra ubicada en un predio rural, ausente de cualquier valor ecológico fundamental que sea necesario restaurar.

III.2. b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE YQUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO ALAMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Característica CRETIB					IDLH	TLV	Destino o uso final	Uso que se da al sobrante
								C	R	E	T	I				
Gasolina Pemex Magna	Gasolina Magna Sin	8006-61-9	Líquido	Metálico	Trasiego y venta		28.300.000 Litros			X		X			Venta al público	No sobra
Gasolina PEMEX Premium	Gasolina Magna Premium	8006-61-9	Líquido	Metálico	Trasiego y venta		No aplica Litro			X		X			Venta al público	No sobra
Diesel	Diesel	68476-34-6	Líquido	Metálico	Trasiego y venta		68.302.000 litros			X		X			Venta al público	No sobra

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.



- 1.- CAS: Chemical Abstract Service
- 2.- CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infecioso.
- 3.- IDLH: Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately of Life or Health)
- 4.- TLV: Valor límite de umbral

En lo que respecta la gasolina. Sustancia comercializada por la estación de servicio, esta es utilizada en el área de llenado al recargar automóviles para venta y en la estación de servicio donde es despachada a tanques y automotores como su uso final.

III.3 c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

La estación de servicio es un proyecto que requiere cumplir la norma aplicable tanto del gobierno del estado, esperando de este los requerimientos en la preservación del medio ambiente, así como llevar a cabo las medidas de operación en los manuales de Pemex, las contingencias que se pudieran dar en la operación de la estación de servicio, se adiestra al personal para cualquier eventualidad tanto dentro como fuera de la misma, y se tendrá las facilidades en cualquier momento para la inspección o verificación de cualquier dependencia de los tres niveles de gobierno, así como a Pemex para el mejor funcionamiento de la estación de servicio.

El procedimiento se describe a continuación:

El producto de refinería, es conducido a la planta de almacenamiento de petróleos mexicanos en la ciudad de Durango, Dgo.

Donde se suministra por medio de pipas especiales a la estación de servicios Productos Forestales para la Exportación de el salto S.A de C.V, donde dicho producto será almacenado mediante un tanque especial de doble contenedor, fabricado el tanque primario en acero al carbón y el tanque secundario a base de resina poliéster isoftálica reforzado de fibra de vidrio (FRP), de uso subterráneo. El combustible será conducido a los dispensarios, se contara con un conjunto de accesorios especiales para evitar el derrame del producto en caso de accidentes o un movimiento brusco por operación, una vez que el producto es almacenado pasa por esta serie de servicios de control, donde es suministrado a los vehículos automotores en la estación de servicios; todo esto a las especificaciones generales, en los manuales de construcción y operación de estaciones de servicios emitido por Pemex.



Diagrama de flujo de operación

III.3.1. Emisiones Y Residuos Generados En La Operación

Recepción y suministro de gasolina

Las emisiones a la atmósfera en la operación de Estaciones de Carburación de gasolina, consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gasolina. En el llenado de tanque de carro. Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

Oficinas

Los residuos generados por esta operación son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Utilizando un factor estimado de 2.8 kg/empleado, con una plantilla total de 11 empleados, suma la cantidad de 30 kg/día. Los residuos son almacenados en recipientes de la empresa recolecta, misma que los recolecta 3 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

Baños

En este renglón, se puede afirmar que la actividad de estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de

las mismas es del orden del 80 % de los requerimientos de agua potable, estimando un flujo diario total de 100 L.

Ruido

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos en la calle. Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la calle donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación. Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

a) La representación gráfica.

La localidad de **La Ciudad** se localiza en el macizo montañoso denominado Sierra Madre Occidental, al suroeste del Estado específicamente en el Municipio de Pueblo Nuevo, su lugar de acceso es por la Carretera Durango-Mazatlán.

Rasgos físicos

El área donde se localiza la estación de servicio se ubica dentro de la Provincia de la Sierra Madre Occidental y de la Subprovincias de la Gran Meseta y Cañones Duranguenses con sistema de Topo forma de superficie de gran meseta con cañadas.

Los sistemas de topo formas que se presentan en la entidad son : sierras altas, superficie de gran meseta con cañadas y superficie de meseta pequeña, cuyo origen es volcánico y su litología constituida por rocas ígneas extrusivas ácidas, tobas, ignimbritas y basalto.

Abarca parte de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes y Jalisco. Es un gran sistema montañoso que tiene sus orígenes en el terciario inferior o medio, cuando se inició la extracción en escala colosal de los materiales volcánicos que lo integran cuyos espesores oscilan entre 1 500 y 1 800 m².

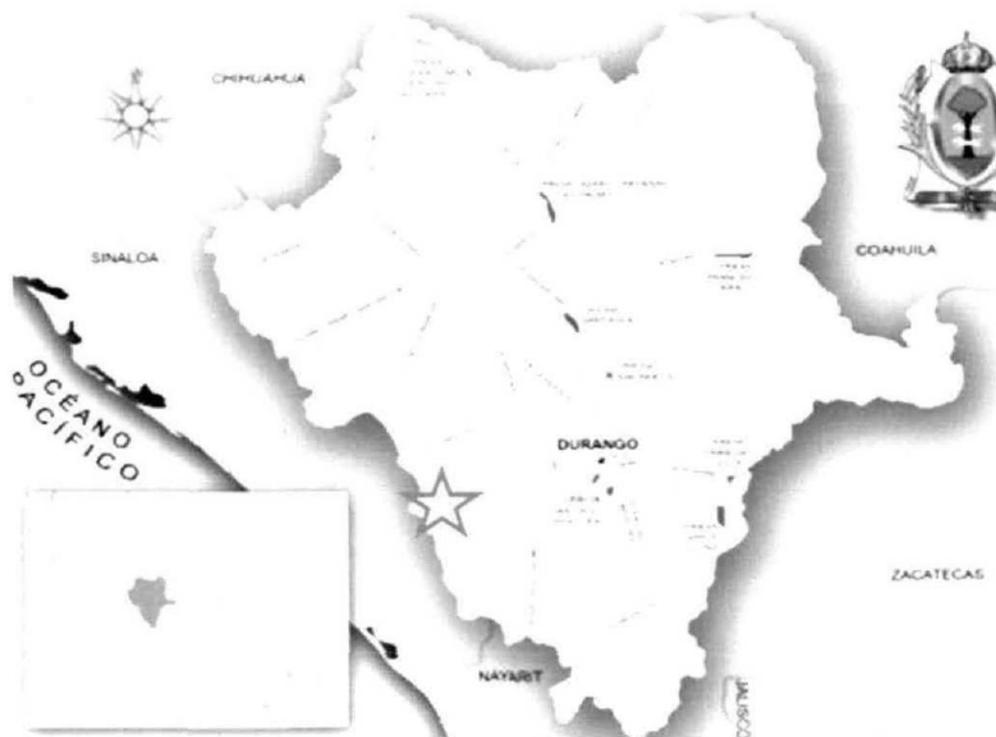


Figura 2 Ubicación de la comunidad la ciudad pueblo nuevo Dgo

b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

El entorno general está enmarcado por una gran variedad de flora y fauna, la cual se considera de real importancia para las comunidades que ahí se desarrollan, a pesar de contar con, una variedad significativa, en el sitio donde se ubica la estación de servicio tipo gasolinera y derivado del análisis de la información existente, se sabe que no cuenta con comunidades biológicas significativas establecidas.

Las características actuales del sitio muestra los impactos que ha sufrido por las actividades antropogénicas cercanas, la cual ha ido modificado sus características originales, es por ello que el desarrollo del proyecto no pone en riesgo ningún factor ni modifica ningún hábitat u ecosistema importante en ese sitio.

Plano indicando el área de influencia (se anexa)

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

1.- Aspectos Abióticos

Climatología

Uno de los factores determinantes para la distribución de los climas en el estado de Durango parece ser la barrera construida por la Sierra Madre Occidental, que detiene los vientos húmedos que se presentan en la región de las quebradas un clima marítimo semitropical con temperaturas generalmente altas y más o menos uniformes durante el año, con abundante precipitación pluvial y alta humedad atmosférica, la mayor parte de la sierra, por su altitud, tiene un clima semihumedo templado o Semifrío, que se vuelve templado o semisecos en el lado oriental de la sierra y en buena parte de la franja central del Estado.



Figura 3 Distribución climática en el estado de Durango.

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por E. García (1970), así mismo se muestra el plano correspondiente a los tipos de climas presentes en el predio:

Clima	Descripción
C(W2)	Templado subhúmedo con lluvias en verano con un porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2 mm
C(E)(W2)	Semifrío subhúmedo con abundantes lluvias en verano con un porcentaje de precipitación entre 5 y 10.2 mm.
C(E)(M)	Semifrío subhúmedo con lluvias en verano con un porcentaje de precipitación invernal mayor de 5 mm.

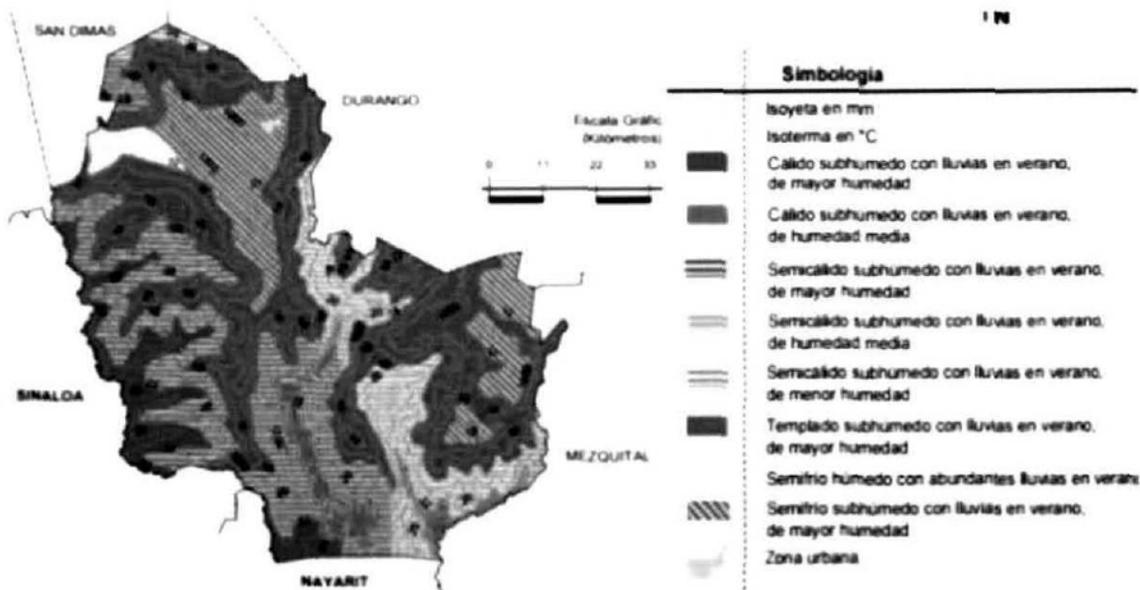


figura 4 tipo clima en la localidad

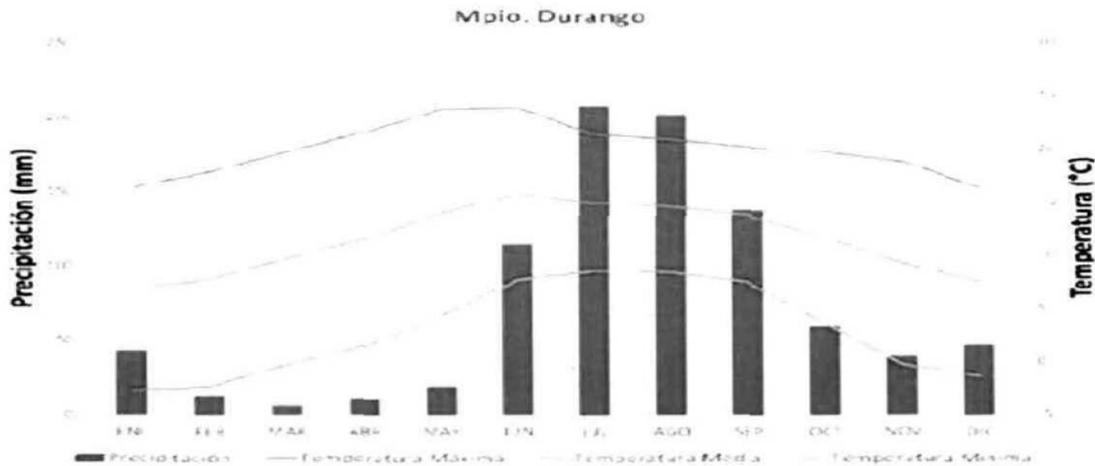
Temperatura

La temperatura tiene como factor primario la elevación sobre el nivel del mar. La temperatura media del mes más frío es de 3°C a 18°C y la del mes más caliente de 6.5°C a 22°C. Presenta una precipitación media anual de 1,300 milímetros, con

régimen de lluvias en los meses de junio, julio agosto y septiembre, presentándose las primeras heladas en octubre y la última en junio.

Precipitación

Este componente es uno de los principales descriptores del clima. Es un término genérico para describir algún tipo de condensación atmosférica de vapor de agua, que posteriormente precipita en forma de agua, nieve, granizo, escarcha, etc. Los patrones de distribución en espacio y tiempo de la precipitación, conjuntamente con la temperatura son utilizados para realizar la caracterización del clima local. Los resultados pueden ser extrapolados hacia otras regiones mediante modificaciones, tal como el sistema de clasificación climática de Köeppen, modificado por Enriqueta García para las condiciones de México. La precipitación media anual es de 1300 mm. De acuerdo a la información proporcionada por CONAGUA.



Distribución de la precipitación para el Municipio del pueblo nuevo.

Vientos

La velocidad y dirección del viento son dos de las características más importantes, comúnmente utilizadas para determinar las condicionantes del ciclo hidrológico tales como, intercambio energético, evapotranspiración y los patrones de

precipitación para lluvia, nieve, granizo, etc. Los vientos dominantes en la región provienen del noroeste, en la temporada de febrero a mayo.

Caracterización y análisis del sistema ambiental

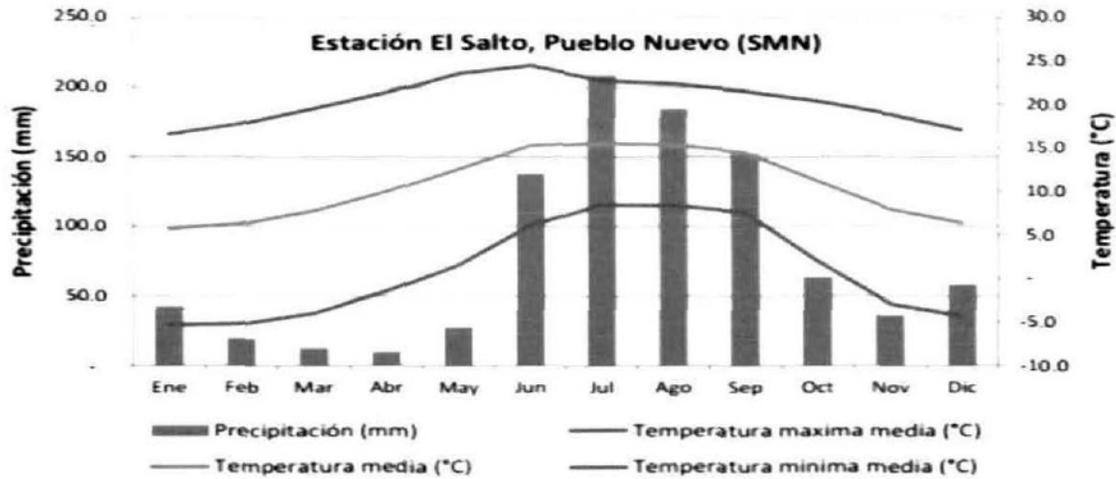
Para el desarrollo de esta sección se analizó de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que a pesar de no estar todos estos en el área en cuestión si es importante hacer mención de estos; pues en dicho análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

Rasgos físicos

La localidad de **La Ciudad** está situada en el Municipio de Pueblo Nuevo en el Estado de Durango. Está a 2583 metros de altitud.

Temperatura

Para la descripción de la temperatura del área donde se encuentra la estación de servicio, se consideraron los datos registrados en los últimos años en dos estaciones meteorológicas ubicadas dentro de la estación gasolinera, se presenta el cronograma de estas estaciones meteorológicas en las cuales se puede observar que para la estación meteorológica ubicada en la ciudad de El Salto, Pueblo Nuevo, la temperatura media anual es de 10.7 °C. La temperatura mínima alcanza hasta -5.3 °C, en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.



Temperatura dentro del área de influencia

La temperatura tiene como factor primario la elevación sobre el nivel del mar. La temperatura media del mes más frío es de 3°C a 18°C y la del mes más caliente de 6.5°C a 22°C. Presenta una precipitación media anual de 1,300 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de junio, julio agosto y septiembre, presentándose las primeras heladas en octubre y la última en junio.

Geología y geomorfología

Las unidades litológicas más representativas de la región se conformaron durante el período Cuaternario, representadas por rocas de origen sedimentario y volcánico-sedimentario con suelos de tipo aluvial. El material geológico de conformación más reciente se compone por rocas sedimentarias clásticas constituidas por gravas, arenas y limos, originadas durante el Pleistoceno y Época reciente.

La subcuenca se encuentra dentro del sistema montañoso de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Occidental, (15 3200/02) Subprovincias Gran Meseta y Cañones Duranguenses, 300 Sistema de Topo forma de mesetas, 20 Asociado con cañadas, 0 sin fase y con un tipo de topo forma de 02 sierra baja. La topografía esta presentada principalmente por lomeríos con pendientes complejas que oscilan del 25 al 35%, así mismo se presenta mesetas altas con cañadas en el área de influencia.

Susceptibilidad de la zona

Sismicidad

Estas regiones no tienen antecedentes de sismos y no se presenta alteraciones de suelo, según información del Instituto de Geofísica de UNAM.

Deslizamientos No se encontraron evidencias de condiciones geológicas que pudieran provocar o facilitar deslizamientos en el cuerpo de las rocas

Inundaciones. En el área de influencia no se presentan inundaciones, únicamente a depresiones que forman lagunas o encharcamientos temporales.

Topografía

La topografía del municipio es regular, predominando en la mayor parte altitudes entre 1,500 y 2,100 metros sobre el nivel del mar, y en las partes sur y suroeste varía entre 900 y 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Suelos

Los suelos predominantes en los predios donde se localiza estación de servicio pueden encontrarse los siguientes:

Tipo de suelo	Descripción
Umbrisol	Se desarrollan principalmente sobre materiales de alteración de rocas silíceas, predominante en depósito del pleistoceno y holoceno. Predomina en terrenos de climas fríos y húmedos de regiones montañosos con poco o ningún déficit hídrico.
Luvisol	Son suelos que se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas como los Altos de Chiapas y el extremo sur de la Sierra Madre Occidental, en los estados de Durango y Nayarit, aunque en algunas ocasiones también puede encontrarse en climas más secos como los Altos de Jalisco o los Valles Centrales de Oaxaca. La vegetación es generalmente de bosque o selva y se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Son frecuentemente rojos o amarillentos, aunque también presentan tonos pardos, que no llegan a ser oscuros. Se destinan principalmente a la agricultura con rendimientos moderados

Leptosol	<p>Son suelos delgados, que a escasa profundidad presentan una barrera física, como roca dura continua (contacto lítico) o mucha pedregosidad, o una barrera química como representa un sustrato muy carbonatado. Su escasa profundidad e incluso la abundancia de afloramientos rocosos (nudilítico) limitan su uso agrícola pero pueden admitir un pastoreo ocasional o un uso recreativo.</p>
----------	--

El anterior cuadro engloba de manera general todas aquellos tipos de suelos que se pueden localizar en la zona de influencia; pero específicamente en el área donde se localiza la estación.

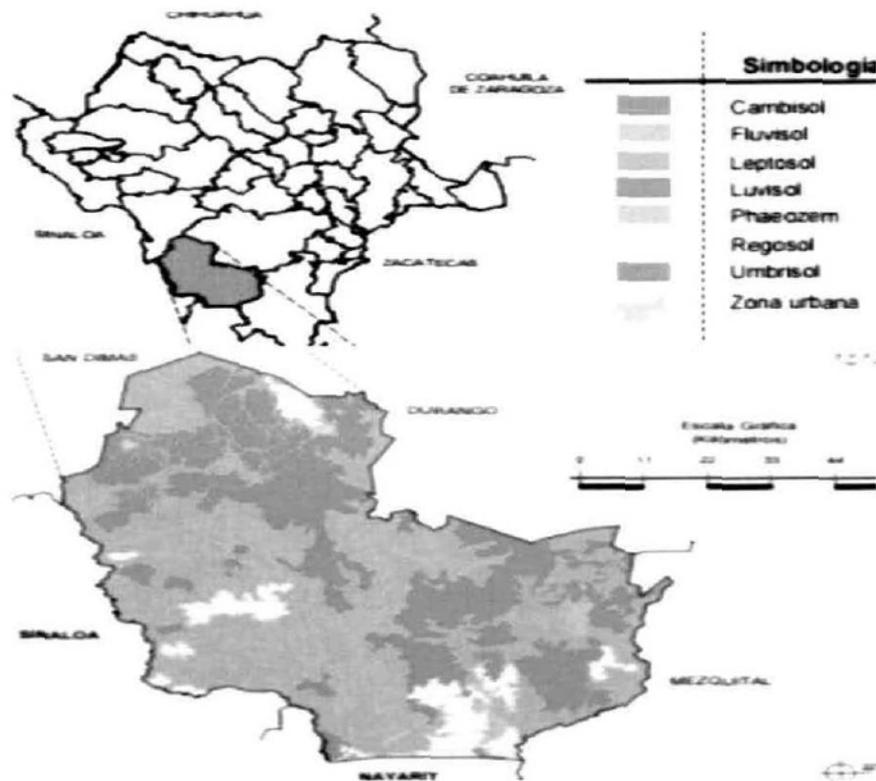


Figura 5 Suelos dominantes

Rocosidad

El material rocoso es el tipo de rocas ígneas extrusivas ácidas principales y en menor proporción, riolitas; existe también un área muy reducida de basalto, los suelos utilizados en agricultura se catalogan como residuales y aluviales. Los asientos geológicos se componen de rocas de origen volcánico, tobas esencialmente, que datan del período terciario del cenozoico, presentan fracturamiento moderado, e intemperismo somero, también basaltos, junto con calizas.

Estabilidad edafológica

La porción meridional del municipio corresponde a la Zona de las Quebradas, fragosa en demasía, que vierte sus aguas por las de Guadalupe y Honda en la Quebrada del Baluarte, que es lindero con el Estado de Sinaloa, y con las de San Bartolo y Espíritu Santo que forman el Río de San Diego que penetra a Nayarit; por el Oriente las corrientes afluyen al río de Lajas, de la cuenca del Mezquital. Está ubicado totalmente en la Sierra Madre Occidental con la porción septentrional sobre las cumbres de la cordillera, que aquí se presentan como una inmensa planicie elevada de 2,500 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, desgarrada por el cauce de las barrancas que rompen la meseta como verdaderas cortaduras, formando el sistema de mesas llamadas de El Salto y La Ciudad.

Hidrología

Es la parte de la precipitación drenada por las corrientes de las cuencas hasta su salida. El agua que fluye por las corrientes proviene de diversas fuentes y, con base a ella se considera el escurrimiento superficial y subterráneo.

De acuerdo a los polígonos de la Regiones Hidrológicas Prioritarias establecidos por la CONABIO, en el Estado de Durango se encuentran 9 RHP's, las cuales son:

Regiones Hidrológicas Prioritarias presentes en el Estado de Durango

Nombre	Superficie en km ²	Ubicación	Distancia al proyecto
Cuenca alta del Río Fuerte	24 529.52	Chihuahua, Durango y Sinaloa y Sonora	276740.87 m
Cuenca alta de los Ríos Culiacán y Humaya	10 367.54	Durango y Sinaloa	171251.19 m
Cuenca alta del Río San Lorenzo-Minas de Piaxtla	14 287.23	Durango y Sinaloa	51110.43 m
Río Baluarte-Marismas Nacionales	38 768.73	Durango, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas	Dentro
Cuenca alta del Río Conchos y Río Florido	21 139.93	Chihuahua y Durango	292754.2 m
Río Nazas	35 036.86	Durango	69819.15 m
La India	13 479.50	Chihuahua, Coahuila y Durango	249960.03 m
El Rey	12 030.68	Chihuahua, Coahuila y Durango	395243.61 m
Camacho-Gruñidora	16 976.38	Durango, San Luis Potosí Zacatecas	319425.26 m

Con base en la información de la tabla anterior, la estación de servicio gasolinera se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria Río Baluarte-Marismas Nacionales (RHP 22) siendo la superficie total del proyecto de . 1718.70 m², este Proyecto no representa riesgo eminente en la conservación de los recursos de esta RHP por lo que, a través de acciones encaminadas a la mitigación de los impactos ocasionados al ecosistema dicha gasolinera, se minimizaran dichos impactos de manera considerable.

Hidrología superficial y subterránea

Es la parte de la precipitación drenada por las corrientes de las cuencas hasta su salida. El agua que fluye por las corrientes proviene de diversas fuentes y, con base a ella se considera el escurrimiento superficial y subterráneo.

Hidrología Superficial: La región tiene drenaje al pacífico en un 99.5% de acuerdo a los criterios del Plan Nacional Hidráulico, localizándose al norte la parte alta de la cuenca del Río Presidio, con escurrimientos primarios generalmente temporales

que originan sus principales afluentes como son los arroyos: "El Jaral", "Las Vegas" y "El Salto" que en conjunto forman la quebrada de San Juan. Se destacan principalmente los Ríos la Quebrada, las Banderas y El Salto, afluentes de la profundísima quebrada de Ventanas.

Calidad del agua

La calidad del agua es dulce en gran parte de la región, por lo que se destina para la ganadería y uso doméstico.

Hidrología subterránea

El escurrimiento subterráneo es la recarga de agua por parte de la precipitación que se infiltra a través del suelo una vez que se ha saturado.

La contribución del escurrimiento subterráneo al total varía muy lentamente con respecto al superficial. Actualmente la región del Salto cuenta con 25 manantiales producto de las aguas subterráneas, el aprovechamiento de estas aguas son para el beneficio de la población ya que en el municipio se carece de agua potable es por esa razón que las personas vecinas al salto acuden frecuentemente a estos manantiales los más conocidos son: Ubicación de los principales manantiales en la región:

- Manantial ubicado en el paraje la Rosilla II;
- Manantial ubicado en el paraje el Arroyo del Agua;
- Manantial ubicado en Col. Meza del Tecnológico;
- Manantial ubicado en la colonia el Brillante.

En tanto en el área de estudio no se tienen presentes ningún tipo de hidrología semejante a la mencionada.

Patrón de drenaje

El área de estudio se localiza en la región hidrológica Río Presidio–San Pedro (RH 11), que comprende tres cuencas, la del río El Presidio (D) con la subcuenca c: Arroyo El Salto, afluente importante de este río; la cuenca del río Acaponeta (B), con la subcuenca d: Quebrada San Vicente; por último la cuenca del río Baluarte

(C), con la subcuenca d: Quebrada Guadalupe. Presenta escurrimientos superficiales pequeños, lentos y constantes (INEGI, 1988).

2.- ASPECTOS BIÓTICOS

Tipo de vegetación de la zona

Los tipos de vegetación que corresponden a los predios por donde se ubica la estación de servicio son:

El bosque objeto de evaluación es de tipo natural, característico de climas semi húmedo, templado o semifrío, dominando las asociaciones vegetales de pino-encino –Pinus-Quercus- (99.74%) frente a las de encino-pino Quercus-Pinus (0.26%). Las especies predominantes en el área del proyecto son Pinus cooperi, P. durangensis, P. leiophylla, P. teocote y P. ayacahuite, P. teocote. La estructura del bosque es resultado de segundo y tercer crecimiento, y pueden verse en general dos doseles en el estrato arbóreo: ocupando los niveles más altos los pinos, cuya altura alcanza un máximo de 26 metros, y los más bajos los encinos, con solo dos especies de Quercus crassifolia y Q. sideroxila. En el estrato inferior, las especies más frecuentes son Juniperus deppeana, y Prunus salicifolia (capulín).

Fauna

En el terreno en donde se encuentra la estación de servicio gasolinera, no se tienen fauna muy representativa; lo que se tiene presente son lagartijas, cuervos y roedores. Mientras que en el resto del área de influencia puede llegar a encontrarse en los bosques de pino-encino y las cañadas de la región de el Salto Durango venados, zorra gris, tejón solitario (amenazado) ardillas y gato montés, pues se tiene un registro que en la región se pueden encontrar cerca 150 especies de fauna silvestre, de las cuales más de 25 son mamíferos, más de 80 especies de aves, y por lo menos 25 especies de reptiles y casi diez de anfibios.

Mamíferos

Las especies de mamíferos que se encuentran dentro del el poblado la ciudad del municipio de pueblo nuevo Durango se describe a continuación.

Nombre común	Nombre científico	Importancia
Ardilla	Sciurus aureogaster , Spermophilus yariegatus	Alimenticia, ornamental e importancia ecológica
Conejo	Sylvilagus andobonii, Sylvilagus cunicularis	Alimenticia ornamental, cinegético e importancia ecológica
Coyote	Canis latrans	Cinegético, ornamental y depredador
Gato montes	Linx rufus	Cinegético, ornamental y depredador
Liebre	Lepus hallen	Alimenticio, cinegético, ornamental e importancia ecológica
Zorra gris	Urocyon cinereoargenteus	Cinegético, ornamental y peletería es depredador
Zorrillo	Conepatus mesoleucus	Alimenticio, cinegético, peletero, medicinal e importancia ecológica
Tuza	Neotoma sp	Presa, importancia ecológica

Aves

Se listan las especies de aves comunes que se localiza dentro del predio donde se localiza la estación de servicio:

Nombre común	Nombre científico	Importancia
Aura	Cathartes aura	Carroñeras, importancia ecológica
Codorniz crestidorada	Callipepla douglasii	alimenticio cinegético

Cuervo	Corvus corax	Carroñero, importancia ecológica
Gavilán	Falco sperverius	cinagético ornamental, depredador
Guajolote	Meleagris gallopavo	Alimenticio, cinagético, importancia ecológica

Reptiles

Especies más comunes de reptiles en el ejido

Nombre común	Nombre científico	Importancia
Culebra	Tamnophis proximus	depredador
Víbora de cascabel	Crotalus basiliscus	depredador venenoso

Paisaje

En el oeste, nos encontramos con la Sierra Madre Occidental y sus Quebradas, en estas áreas se tienen bosques, de pinares tan espesos y árboles tan levantados. En estas zonas se han realizado y se siguen realizando aprovechamientos forestales, pues son la primera reserva forestal del país, es decir la Sierra Madre en Durango. A diferencia del desierto, aquí en la sierra la naturaleza es más pródiga, pues llueve profusamente, en algunas partes pueden caer hasta 1 300 mm por año. La altura promedio es de 2 650 metros sobre el nivel del mar, lo cual le proporciona un magnífico clima templado y una buena variedad de especies tanto de fauna como de flora. Esto se puede observar desde el terreno en cuestión sin embargo específicamente en el área de este proyecto se tiene un paisaje un tanto desolador, debido a las cercanía que se tiene con la zona urbana del Salto.

Medio socioeconómico

Ante la globalización que involucra nuevos esquemas de desarrollo económico, los productos y servicios de un país son competitivos y se mantienen en esa condición en la medida en que la calidad y eficacia de los recursos se renueva constantemente y se actualiza la calidad de la infraestructura.

Aspectos sociales

Para conocer y establecer el medio socioeconómico de la estación que comprende este proyecto. Primeramente se describen las condiciones demográficas (población, educación, servicios de salud y actividades económicas) migración, vivienda, disposición de servicios entre otros), enseguida se detalla el grado de marginación la localidades que comprende la estación de servicio. Una vez analizado estos puntos se presentan las condiciones económicas.

Población y servicios

La población total de La Ciudad es de 2560 habitantes, de cuales 1228 son hombres y 1332 mujeres.

Edades de los ciudadanos

Los habitantes se dividen en 1169 menores de edad y 1391 adultos, de cuales 178 tienen más de 60 años.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 1125 habitantes de La Ciudad.

Estructura económica

En el poblado la Ciudad hay un total de 574 viviendas.

De estas 570 viviendas, 20 tienen piso de tierra y unos 14 consisten de una sola habitación.

511 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 559 son conectadas al servicio público, 558 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 17 viviendas tener una computadora, a 263 tener una lavadora y 509 tienen una televisión.

Educación escolar en La Ciudad

Aparte de que hay 91 analfabetas de 15 y más años, 17 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 87 no tienen ninguna escolaridad, 896 tienen una escolaridad incompleta. 330 tienen una escolaridad básica y 238 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 144 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 7 años.

El servicio educativo que existe en algunas de estas poblaciones es el básico (preescolar, primaria), y los estudios posteriores como educación superior y media superior, es necesario el traslado hacia las cabeceras municipales (Durango y El Salto) más cercanas a estas localidades.

d) Funcionalidad.

Sitio del proyecto

En el sitio del proyecto y de acuerdo a lo planteado anteriormente dentro de las características del sistema ambiental de la región en lo referente a la fauna, en su mayoría las especies que se encuentran en el sitio donde se localiza la estación de servicios son de menor importancia, la mayoría se localiza en los alrededores ya que el sitio se encuentra dentro de la comunidad, es por ello que no se encuentran establecida ninguna comunidad biológica de importancia.

Paisaje

Dentro de este contexto se puede decir que el entorno del proyecto no representa una característica paisajística definida por su calidad visual o fondo escénico. Así mismo, es importante mencionar que la actividad forestal en la zona ha contribuido de manera significativa por la contaminación atmosférica fragilizar la capacidad de apreciación de los atributos de los paisajes.

e) Diagnóstico Ambiental

El efectuar un diagnóstico ambiental implica tomar en cuenta las relaciones cualitativas que se tiene entre los elementos ambientales en la zona del proyecto, dentro de estas relaciones podemos observar varios comportamientos, uno de los principales es el suelo, al cual se le considera como el más susceptible de sufrir afectaciones por su dependencia directa con el resto de los elementos que

conforman el sistema. Esto quiere decir que cualquier modificación al resto de los elementos tendrá un impacto directo sobre el suelo, es decir, la modificación en el relieve, el clima, la vegetación y las condiciones hidrológicas, pueden llegar a afectar el suelo a un grado tal que la fertilidad de este puede desaparecer totalmente.

Otro elemento que conforma el medio y que es de gran importancia es la vegetación, esta depende directamente de otros elementos como son el relieve, el tipo de suelo, el clima y la hidrología presente en la zona. Considerados estos dos elementos anteriores como los de mayor grado de fragilidad en un ecosistema, hace que estos tengan una relación directa, es decir, el suelo requiere de mucho tiempo para su formación y En comparación, el relieve solo es modificado por el clima, la litología y el drenaje natural.

De acuerdo a esto tenemos para el área del proyecto las siguientes consideraciones:

Geomorfología. Debido al impacto que presenta actualmente el sitio del proyecto, este componente ambiental es uno de los más frágiles por lo cual, es de suma importancia proponer y llevar a cabo medidas de mitigación y/o compensación que ayuden a aminorar el impacto en este componente.

Hidrología. El sitio se ubica en la localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria Río Baluarte-Marismas Nacionales (RHP 22).

Calidad del Agua. La calidad del agua, a pesar de que no se efectuaron los análisis para determinar la calidad de esta, se puede considerar como buena, ya que no se presentan en la zona problemas de contaminación graves, esto se debe a que no se encuentran industrias que contaminen el agua, así mismo la actividad agrícola no se da con prácticas intensivas y el uso de agroquímicos es incipiente o no existe.

Suelo. Los principales factores que provocan la degradación de este recurso son la erosión hídrica y eólica, la zona actualmente no presenta graves problemas de degradación del suelo, sin embargo es una situación que se detecta como frágil, ya

que gradualmente la frontera agrícola toma el lugar de los terrenos de uso preferentemente forestal.

Aire. Este elemento es uno de los que tiene menos perturbación, esto se debe a que la zona es predominantemente rural, con muy poca circulación de vehículos automotores así como mínimas actividades que arrojan humos o polvos al aire.

Análisis de los componentes, recursos o áreas relevantes y/o críticas

En la operación de la estación de servicio tipo gasolinera se considera que el componente con mayor afectación es la vegetación, ya que para el desarrollo del proyecto se hace indispensable eliminar aquellos que se encuentran presentes en la zona de influencia del de la estación. Aun cuando es considerado como uno de los elementos de mayor afectación esta no será tan marcada, ya que la cantidad de vegetación afectada es muy poca, toda la que no afecte la operación del proyecto se quedará en la zona sin modificación alguna.

De acuerdo a lo anterior tenemos que el proyecto presenta las siguientes observaciones consideradas dentro de su entorno ambiental.

En general el municipio y en lo particular la zona donde se encuentra la estación de servicio no se cuenta con un programa de ordenamiento territorial que norme el uso de suelo y asigne la preferencia de este de acuerdo a sus capacidades.

No se dispone o está muy limitada la investigación que permita el desarrollo de tecnologías apropiadas para el aprovechamiento de los recursos naturales

Al igual que la carencia de un ordenamiento territorial, también el ámbito urbano carece de un ordenamiento adecuado que permita otorgar espacios para este lo que provoca la informalidad en el uso de suelo, con un crecimiento urbano no planificado. Otro aspecto importante en el diagnóstico ambiental es la biodiversidad de la zona, para el caso se exponen los posibles problemas de pérdida de la biodiversidad. En la zona de influencia del proyecto la biodiversidad no representa un valor cultural, productivo, de consumo o económico de importancia; al no contar con estos criterios se provoca que los habitantes de estas zonas no le den el valor adecuado provocando un detrimento importante sobre el recurso.

Paisaje.

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

Socioeconómicos.

Este factor en la mayoría de los casos representa un punto determinante para la aprobación de cualquier proyecto, sobre todo en regiones con algún grado de marginación importante, debida básicamente a los beneficios que representan para el desarrollo de la región donde se pretenda incorporar algún proyecto con estas características. Dentro de la región donde se encuentra la estación de servicio gasolinera, la principal actividad económica está representada por actividades relacionadas con el sector forestal por lo cual la ejecución del presente proyecto traerá consigo beneficios a corto y largo plazo, como la creación de fuentes de empleos durante la etapa de operación y mantenimiento, lo cual repercutirá en ingresos económicos positivos para los habitantes de la región.

III.5 e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

Para la presente INFORME PREVENTIVO se emplea como metodología para la evaluación e los impactos la denominada "Indicadores de Impacto".

La identificación de los impactos al ambiente derivados del desarrollo del proyecto o actividad está condicionada por tres situaciones: la ausencia de un adecuado conocimiento de la respuesta de muchos componentes del ecosistema y medio social frente a una acción determinada, la carencia de información detallada sobre

algunos componentes de la estación de servicio tipo gasolinera que pueden ser fundamentales desde un punto de vista ambiental.

Todos ellos contribuyen a que la identificación de los impactos presente cierta dosis de incertidumbre, cuya magnitud resulta difícil de evaluar.

En relación a lo anterior, al elaborar el Estudio de Impacto Ambiental es recomendable que se tomen en cuenta estas situaciones y se identifiquen y apliquen aquellos análisis o previsiones que pudieran derivar de estudios o reportes de investigaciones científicas que se refieran a los ciclos básicos de los ecosistemas de la región donde vaya a desarrollarse la obra o la actividad.

Posteriormente se empleará la generación de una matriz simple, que permita evaluar los posibles impactos que se pudiesen presentar a consecuencia de la realización del presente proyecto.

INDICADORES DE IMPACTO

Un indicador es un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por el desarrollo del proyecto, es decir el indicador en si es el rubro ambiental que se puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar con él si sufre o no una alteración positiva o negativa. Sobre los indicadores que seleccionamos principalmente como los posibles impactos identificados a ser afectados.

a) MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Criterios y metodologías de evaluación.

CRITERIOS.

Posterior a identificar los indicadores se establecen los criterios de evaluación al igual que su escala de medición.

Al realizar la matriz, en los renglones se establecen las actividades inherentes al proyecto (actividad) y en las columnas los componentes ambientales (indicadores) y en los cuadros restantes de la interacción de las columnas se establece el valor de medición.

Es usual que en esta metodología se establezca que los impactos tienen los siguientes atributos: Extensión, Magnitud, Duración, Reversibilidad, sinergia, certidumbre, Viabilidad de mitigación y Signo.

CRITERIOS	
Extensión	Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio o trascender en la distancia en razón de ello los catalogaremos como: locales (en el sitio del proyecto), regionales (en la zona de estudio) y nacionales (más allá de la zona de estudio) y desde luego mientras mayor sea la Extensión mayor será el impacto.
Magnitud	Si el impacto modifica o altera un indicador esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que este sufra y se puede expresar en mucho, regular, poco o nada o asignarle un valor numérico.
Duración	El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto se determinara como duración y esto es claro que se valorará igual que la magnitud en mucho, regular, poco o se le asignará un valor numérico. Y desde luego a mayor duración mayor es el impacto.
Reversibilidad	Una vez producido el impacto la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad, donde va desde nula reversibilidad hasta totalmente reversible incluso sin intervención humana, a menor posibilidad de reversión, mayor será el impacto.
Sinergia	Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos el impacto es mucho mayor que el de la simple suma de los impactos independientes y lo mismo sucede con su reversibilidad y duración, ya que son más los factores adversos que inciden minimizando la posibilidad de recuperación.

Certidumbre	Para medir la posibilidad de que un impacto se llegue a dar, se tienen las escalas de probabilidad y se mide desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento
Viabilidad de mitigarse	Con este criterio se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión etc., o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.
Signos	Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que benefician (+) o dañan (-).

La escala de cuantificación que se establece para los criterios: Magnitud, viabilidad de Mitigación, reversibilidad, duración y certidumbre queda de la siguiente manera:

Muy Alto	Alto	Moderado	Ligero	Nulo	Ligero	Moderado	Alto	Muy Alto
+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
POSITIVO					NEGATIVO			

La valoración de los impactos en el ambiente depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, por lo que se hace necesario conocer los objetivos, así como todas las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto.

Es indispensable conocer el estado actual de las características físicas, biológicas, sociales y económicas de las áreas del proyecto, además de las restricciones ambientales, el ordenamiento ecológico, la vinculación con los planes de desarrollo federal, estatal y municipal, con respecto al uso del suelo de los sitios involucrados ya que estos constituyen la base para la elaboración de la matriz de interacción proyecto-ambiente donde el análisis de estos aspectos proporcionará elementos

necesarios para la identificación, evaluación e interpretación de los impactos del ambiente.

Además de la consulta bibliográfica utilizada para el presente estudio, se realizaron recorridos en el área del proyecto y en la zona del área rural que la rodea con la finalidad de conocer las condiciones actuales de estos sitios y posteriormente, relacionarlos con las afectaciones que se originen en ambos medios.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Se emplea la generación de una matriz simple, que permita evaluar los posibles impactos que se pudiesen presentar a consecuencia de la operación de la estación de servicio.

Para ello se identificaron las variables ambientales y sus respectivos indicadores que pudieran registrar algún impacto no omitiendo para ello el identificar elementos socioeconómicos que pudiera también verse impactado con este proyecto.

Las actividades que se realizaran como parte del proyecto generaran tanto como impactos positivos como negativos unas pueden ser locales y otras más allá de las colindancias de la estación de servicio.

Las herramientas a utilizar son las que se recomiendan por la Environmental Protection Agency (EPA) por sus siglas en inglés y que son aceptados por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y que son validadas por la Entidad Mexicana de Acreditación A. C.

Lista de Verificación (Leopold, 1971).

Esta técnica permitió identificar las actividades que impactaban de alguna forma a los indicadores ambientales en el área donde se localiza la estación y facilito la identificación de los aspectos de cada uno de ellos.

Identificación de actividades significativas del proyecto

Operación y mantenimiento

Puesta en marcha y operación de la estación

Limpieza

Mantenimiento

MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS (esta actividad se encuentra en todas las etapas del proyecto)

Los impactos se identifican mediante la siguiente matriz de interacción causa-efecto. Esta matriz tiene la ventaja de relacionar los impactos con las acciones, evaluar y predecir.

Factores	Aire	Ruido	Agua	Suelo		Flora	Fauna	Paisaje	Socioeconómico	
				Calidad	Topografía				Calidad	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Puesta en marcha y operación	-1/1	-1/1						+2/1	+2/1
	Limpieza		-1/1						+2/1	+2/1
	Mantenimiento	+1/2		+1/1				-1/1	+2/1	+2/1
Manejo de residuos	+1/2				+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1
Riesgo y seguridad									+1/1	+1/1
Áreas verdes	+1/1				+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1

PONDERACIÓN	RESULTADOS
NEGATIVOS ALTOS O MUY ALTOS	0
NEGATIVOS MODERADOS	0
NEGATIVOS LEVES	26
NULOS	50
POSITIVOS	35

Análisis de los impactos ambientales detectados.

El resultado del escenario ambiental modificado por el proyecto donde se consideraron la totalidad de los componentes del sistema ambiental regional afectados y los criterios identificados y sus impactos causan efectos positivos o negativos debido a su mecanismo de interacción con el medio por lo que se expresan sus razonamientos y sustentos en cada caso.

AIRE

Los impactos positivos se identificaron durante las actividades de mantenimiento, durante el manejo y disposición de los residuos, así como también serán positivos para el aire la creación de áreas verdes.

RUIDO

Los impactos identificados son negativos en la operación, durante la puesta en marcha de la estación de servicio por los vehículos que requerirán de los servicios de la gasolinera.

AGUA

Los mayores impactos se presentaran durante su utilización en la etapa de construcción y posteriormente en la operación, en si en la puesta en marcha ya que usara en los sanitarios y limpieza de la estación. El impacto positivo se planteará como una medida preventiva ya que durante la actividad de mantenimiento se verificará fugas así como el mal estado de las tuberías lo que provoque un desperdicio y contaminación del agua.

SUELO

La calidad y topografía de suelo en el sitio del proyecto ya fueron impactadas con anterioridad, sin embargo las actividades de trazo, nivelación y excavación también generarán un impacto negativo, pero aun así se justifica el hecho que es muy poco probable que la calidad y la topografía donde está situada la estación de servicio recupere su condición natural. Así mismo el impacto positivo que se creará en todas la etapas del proyecto es el manejo y disposición de residuos para no seguir impactando la calidad de suelos colindantes.

FLORA

A pesar de que la vegetación encontrada dentro del proyecto es únicamente pastizal, este será removido durante la operación, la cual será negativo; pero para disminuir la generación de más impactos hacia los espacios naturales colindantes con la estación de servicio, los impactos positivos que se pretende realizar son el manejo y disposición de los residuos la restauración de suelo ya sea mediante reforestación o mantenimiento.

FAUNA

Principalmente la fauna que se localiza en el sitio del proyecto es de menor importancia y no hay número representativo de alguno de ellos. Principalmente los impactos que se identificados se genera durante la etapa de preparación del sitio por la maquinaria y el equipo que se utiliza para realizar cada actividad, se tomaran medidas de mitigación.

PAISAJE

El paisaje original del sitio donde se localiza la estación de servicio tipo gasolinera ya ha sufrido alteraciones desde antes de su puesta en marcha por lo cual es poco probable su recuperación, por lo que se contempla medidas de prevención y mitigación y así tener un control de impactos negativos que pudieran generarse y pueden causar daños al ambiente natural que lo rodea.

ECONOMÍA

El proyecto por su naturaleza implica una importante derrama económica local mente e influenciara al desarrollo de la región, siendo este un impacto positivo en la

etapa de operación y mantenimiento, principal mente los poblados más cercanos son los que se verán beneficiados con esta estación y la población de la misma localidad ya que genera trabajo permanente dentro de la zona.

Identificación de actividades significativas del proyecto:

Operación y mantenimiento

Puesta en marcha y operación de la estación

Limpieza

Mantenimiento

Manejo y disposición de residuos (esta actividad se encuentra en todas las etapas del proyecto)

Riesgo y seguridad

ÁREAS VERDES

Los impactos se identifican mediante la siguiente matriz de interacción causa-efecto. Esta matriz tiene la ventaja de relacionar los impactos con las acciones

PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO CON PROYECTO

Las condiciones del entorno del área, y las medidas de prevención y mitigación propuestas, determinan que los impactos ambientales que se podrán generar, serán mínimos.

Se puede prever que el desarrollo de la actividad de comercialización de los estilados de hidrocarburos (gasolina Magna y Diésel) en el área, aun puede incrementarse, tanto por el aumento de la población, como por el incremento de vehículos automotores y así satisfacer una demanda de combustibles en la región. El aspecto socioeconómico, sin duda, será el que sufra un impacto importante, tanto por la creación de nuevas fuentes de empleo como por la mayor disponibilidad de un servicio satisfactorio para los usuarios de vehículos automotores que requieran de estos productos.

Este proyecto se inserta en la infraestructura de distribución gasolina y adicionalmente en la participación de las estrategias para reducir contaminantes y operar bajo un esquema del cuidado y respeto del ambiente.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

CALIDAD DEL AIRE

ETAPA	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Generación de olores que se emiten en la operación de trasiego	Hacer un uso adecuado de equipo de despacho de gasolina	Realizar un mantenimiento periódico a dicho equipo, registrándolo en bitácoras

RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS

ETAPA	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Generación de residuos peligrosos que se producirán por las actividades operativas de la estación de servicio	Deberá implementar un plan de manejo interno de residuos sólidos	Disponer contenedores para segregación de residuos cuando menos en orgánicos e inorgánicos
	Generación de aguas residuales de tipo sanitario y de servicios generales que se producirán por el uso de sanitarios, regaderas y actividades de Limpieza de la estación de servicio.	Conducir los drenajes separados el agua residual de los sanitarios, pluvial y la que se conduce a la trampa de combustibles.	Las aguas residuales que se generan en la preparación del sitio y construcción y que se conectan al alcantarillado local, deberán cumplir con los límites máximos permisibles en la norma

	Para evitar que la lluvia arrastre aceite y combustible	Se hará limpieza inmediata con material absorbente.	Se contará con un Colector, mediante rejillas para los posibles derrames de combustibles y derrames aceitosos.
--	---	---	--

SUELO

ETAPA	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	En caso de que exista un derrame	Se contara con canaletas para conducir el derrame	Se efectuara la limpieza inmediata y se manejaran los residuos generados como residuos peligrosos
	Contará con el equipo necesario para combatir cualquier derrame	Los tanques de almacenamiento contara con accesorios necesarios para la detención de posibles fugas	Capacitación para el personal a cargo de la estación de servicio

RIESGO Y SEGURIDAD

ETAPA	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Accidentes de trabajadores que se pueden presentar en cualquier era de las actividades	Las señales preventivas, obligatorias informativas deberán ser claras, visibles y estar en buenas condiciones delimitación del área de riesgo	e se le dará capacitación al personal en los procedimientos de operación de la estación
			El personal deberá estar capacitado en manejo de herramientas contra incendios

			<p>cumplir con la especificaciones que se determinen en el Programa Interno de Protección Civil (capacitación y simulacros entre otros)</p>
--	--	--	---

Impactos residuales

Uno de los impactos residuales de mayor presencia en este proyecto es la modificación al paisaje ya que con la estación de servicio se observa un panorama muy distinto al original.

La pérdida de vegetación es otro impacto que se queda como residual ya que no se podrá recuperar aquella que se removió en las áreas donde se encuentra la estación y aunque se reforeste cerca de estas no será lo mismo sin la que estaba de forma natural.

Un impacto que también se puede considerar como residual es que los escurrimientos que fluyan hacia los cauces siempre van a llevar una cantidad mayor de sedimentos que cuando se tenía la cubierta vegetal y la materia orgánica, ya que en ese entonces el nivel de sólidos en suspensión era muy ligero.

Finalmente se considera como un impacto residual el Ahuyentamiento de fauna que aunque regresa al lugar, ya no tiene el mismo espacio ni el aislamiento que tenía con la cubierta vegetal que se removió por lo cual esto tampoco se puede recuperar.

c) cumplimiento de la medida de mitigación.

Después de las etapas de identificación y valoración de impactos realizadas en el capítulo anterior, se hace una recopilación de las acciones de prevención y remediación que se discutieron con detalle a lo largo del texto. . En la recopilación de las acciones impactantes se mencionan las actividades que representan los mayores impactos. En los siguientes párrafos se enuncian las medidas necesarias para mitigar los impactos identificados.

Almacenamiento de productos.- Aplicar las medidas de seguridad adecuadas para una operación eficiente, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de riesgo correspondiente.

Automóviles.- En este renglón, se estará atento a mantener un orden vial en la entrada y salida de los vehículos que se surten en la estación, a través de letreros preventivos y recomendaciones a los automovilistas. Por otro lado, para el uso de suelo comercial, el flujo de automotores inducido por la estación representa un impacto positivo.

Descargas al Depósito de Basura y Disposición de Chatarra.- La estación, por la simplicidad de sus operaciones y la pequeña plantilla laboral, no producirá cantidades significativas de residuos sólidos, chatarra o de aguas residuales. Su impacto es pequeño.

Durante la operación, los escenarios mayores se identifican mediante un Análisis de Riesgo y las medidas de prevención y mitigación se especifican en un Plan de Contingencias.

Dentro de los escenarios identificados como riesgosos y que serán incluidos en el Plan, se encuentran:

- 1). Las operaciones de descarga de autotanques
- 2). El mantenimiento de la integridad y operatividad de equipos, tuberías y accesorios
- 3). La carga de unidades automotrices
- 4). El entrenamiento de los operadores.

Establecimiento de medidas de seguridad más allá de las mandatarias al instalar sistemas adicionales contra incendio dentro de la planta y estación.

Fallas operacionales.- Los impactos en este renglón se limitan a las consecuencias de dejar de surtir el combustible a clientes por fallas operacionales de la estación.

En la Tabla siguiente se muestra un concentrado de las medidas de prevención y mitigación.

Acción del proyecto	Medidas de Prevención y Mitigación
---------------------	------------------------------------

Urbanización	Construcción de trampas de grasas y pendientes hacia las mismas para evitar la infiltración de aceites y lubricantes hacia el subsuelo.
Edificios	No se requiere
Almacenamiento de productos	Calidad del Aire.- Limitar apertura de válvula del 10% para evitar la fuga del gasolina Uso de suelo.- Sujeto a la dinámica de crecimiento del uso del suelo en la zona.
Automóviles	Medidas precautorias a la entrada y salida de vehículos. Letreros y recomendaciones a los automovilistas.
Descargas al relleno sanitario y drenaje	Impactos poco significativos. No se requieren medidas de mitigación particulares.
Fuego y Explosiones	Seguimiento de la normatividad, baja capacidad de almacenamiento, elaboración de un Plan de Contingencias, apegado a los resultados del Estudio de Riesgo, elaboración de procedimientos de trabajo, seguimiento al Programa de seguridad y medidas de seguridad adicionales a las mandatorias
Fallas Operacionales	Los impactos en este renglón se limitan a las consecuencias de dejar de surtir el combustible a clientes por fallas operacionales de la estación.

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.

Área de influencia.

- Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestre, aéreo, marítimo y/o fluvial, entre otros).
- Hidrología superficial.
- Asentamientos humanos.
- Zonas federales.

Se anexa plano con las características requeridas

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

Medidas de compensación

Se llevan a cabo actividades que puedan mejorar el entorno donde se ubica la estación de servicio como es la compensación de vegetación, dentro de la estación se encuentran una serie de jardineras donde se encuentran plantas propias para el tipo de climas. y brigada de limpieza en su alrededor así como también platicas que creen conciencia sobre cuidado del agua y del medio ambiente y cuidado del entorno natural.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia tiene como objetivo establecer las responsabilidades y los tiempos de ejecución de las acciones de protección ambiental durante la operación de la estación de servicio. Con lo anterior se pretende garantizar una oportuna y eficiente aplicación de las acciones para prevenir, mitigar y compensar los impactos que ocasionará el desarrollo del proyecto.

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas y que estas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente; en caso, que no sea la correcta para mitigar el impacto, se pondrá la medidas correctiva para mitigar el impactos no previstos informado a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la nuevas medidas de mitigación. Las medidas de mitigación propuesta serán supervisadas y se informara a la autoridad correspondiente, además se le comunicara los trabajadores y operadores que sus unidades deberán tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

continuo permitirá observar su efectividad en especial en las descargas de las aguas residuales producto de la operación de la estación de servicio tipo gasolinera.

Programa de vigilancia etapa de operación y mantenimiento

Medidas de mitigación	Preparación del sitio	Construcción	Operación de servicio	Periodicidad
Durante la etapa de operación se cuenta con contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición Final en sitios autorizado.			x	Se vigilara que durante la operación del proyecto , que se dispongan de botes de basuras rotuladas que indique biodegradables y no biodegradables
Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las NOM-052-SEMARNAT-2005.			x	Durante la operación del proyecto, se vigilara diariamente que los depósitos de cambio de aceites, lubricantes, aditivos se coloquen en tambores con tapara para su almacenamiento temporal y ser entregado a empresas recicladoras.
Construcción de trampas para la recolecta de las aguas oleosas de aceites o cualquier otra sustancia química,			x	Durante la operación del proyecto se vigilara que las aguas grises

<p>mismas que serán canalizadas hacia una cisterna para su almacenamiento y para ser recolectada por empresas especializadas para su Tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.</p>			<p>producto de la limpieza de la Estación de Servicios se canalicen a las cisterna y que esta tenga un mantenimiento por empresa especializadas.</p>
--	--	--	--

CONCLUSIONES

Como resumen se tiene que este es un proyecto de desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población de la región de la comunidad de la ciudad pueblo nuevo, Durango que demanda la ampliación del equipamiento rural en materia de suministro de energéticos, sin desatender las posibles repercusiones que dichos desarrollos tuviesen sobre el medio natural.

El incremento de la demanda de gasolina y diesel como combustible primario para el transporte, que apoya el desarrollo económico de la zona geográfica de la comunidad de la ciudad del municipio de Pueblo Nuevo, Dgo , requiere que se establezca la infraestructura del suministro y servicio que permita el cumplimiento de la normatividad y de las disposiciones legales.

Con relación a los resultados obtenidos en la matriz de identificación de impactos ambientales y de acuerdo al análisis anterior, se nota claramente que la relación impacto - beneficio, está cargado hacia el punto de vista benéfico, esto se explica debido a que a excepción de los conceptos de Condiciones Biológicas (que ya han sido impactados por el propio crecimiento del municipio y por la existencia de la Planta de Almacenamiento en el predio donde se realizaron las actividades la mayoría de los impactos adversos son mitigables ya sea a corto o largo plazo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Área industrial, de equipamiento urbano o de servicios: Terreno urbano o aledaño a un área urbana, donde se asientan un conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas.

Área de maniobras: Área que se utiliza para el pre armado, montaje y vestidura de estructuras de soporte cuyas dimensiones están en función del tipo de estructura a utilizar.

Área rural: Zona con núcleos de población frecuentemente dispersos menores a 5,000 habitantes. Generalmente, en estas áreas predominan las actividades agropecuarias.

Área urbana: Zona caracterizada por presentar asentamientos humanos concentrados de más de 15,000 habitantes. En estas áreas se asientan la administración pública, el comercio organizado y la industria y presenta alguno de los siguientes servicios: drenaje, energía eléctrica y red de agua potable.

Beneficioso o perjudicial. Positivo o negativo.

Biodiversidad: Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Componentes ambientales críticos. Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes. Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

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

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

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

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

Duración. El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Especies de difícil regeneración: las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Impacto ambiental. Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia. Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible. Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud. Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Medidas de compensación. Conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del proyecto.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto. Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Reversibilidad. Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental. Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Superficie total: Suma de la superficie por tramo (longitud del tramo por el ancho del derecho de vía.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación. Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Vegetación natural: Conjunto de elementos arbóreos, arbustivos y herbáceos presentes en el área por afectar por la obra de infraestructura eléctrica y sus asociadas.

Sistema de Recuperación de Vapores (SRV): Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas en:

- a. Fase 0, de la terminal de almacenamiento al Auto-tanque.
- b. Fase I, del Auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- c. Fase II, del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio al tanque del vehículo automotor.

Responsable de la Estación de Servicio: La persona física o moral que lleva a cabo la actividad de operación y administración.

Programa de mantenimiento: Actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y recambios a realizar.

Norma: Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Mantenimiento preventivo: Se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.

Estación de Servicio: Instalación para el almacenamiento, abastecimiento y expendio de gasolinas y/o diésel.

Dispensario: Barbarismo utilizado en los gremios de almacenadores y expendedores de gasolinas y diésel, para referirse al sistema automático para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

Cuarto de sucios: Instalación para almacenar residuos no peligrosos derivados de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio.

Cisterna: Instalación o contenedor de agua para uso en la Estación de Servicio

Accesos, circulaciones y estacionamientos: Áreas constituidas por rampas, guarniciones y banquetas, para la circulación vehicular, circulación de Auto-tanques y cajones de estacionamiento

BIBLIOGRAFIA

Mamíferos de América del Norte, Smithsonian Institution, National Museum of Natural History 7. Fichas Técnicas de las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Conabio 8.

Fichas Técnicas de Herpetofauna, México Herpetology

Korte Nic A Guide for the Technical Evaluation of Environmental Data Technomic Publishing C. 1INEGI. Carta de Uso de suelo y vegetación Serie III, escala 1:250000. 999

http://seigsrnyma.durango.gob.mx/bitacorama/doc/Act_OEE_Publicacion_POE.pdf

Especificaciones técnicas de construcción de las estaciones de servicios destinadas para la venta de gasolina y diesel al público en general

Baker y Creer. 1962. Mammals of the Mexican State of Durango.

Museum of Michigan state university. Biology Series. USA. Pp. 29-159

González *et al.* 2004. Plantas Medicinales del Estado de Durango y Zonas Aledañas. CIIDIR Durango. Durango, Dgo. Pp 209

Rzedowski, J. T. Reyna-Trujillo. 1990. Divisiones Florísticas en: Tópicos Fitogeográficos (provincias, matorral xerófilo y cactáceo). Atlas Nacional de México, Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.

Rzedowski, J. 1981. Vegetación de México. Editorial Limusa. México. 432 pp.

Rzedowski y Equihua. 1987. Atlas Cultural de México (flora). Secretaria de Educación Pública. Grupo editorial Planeta. Mexico. 222 pp.

Shafer et al. 1969. Landscape preferences: a predictive model. Journal of Leisure Sciences, 1. USA. Pp 1-19

Rusel y Monson. 1998. The Birds of Sonora. University of Arizona Press. USA.

Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 112-113 pp

* Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Durango

* Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

* Ley de Protección Civil.

* Anuario Estadístico de Durango, INEGI.

* Cartografías INEGI. Topografía

Geológica

Edafológica

Uso de suelo

Anexos

