

Estudio de Impacto Ambiental

Estación de Servicio KUSAGAS S.A. de C.V.

Ubicación: Ramal Santa Catarina Km 2+300 Cuerpo "A" Poblado Ejido Santa Julia
Municipio Pachuca de Soto, Hidalgo.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

CAPITULO I. DATOS GENERALES

1.1. NOMBRE DEL PROMOVENTE (PERSONA FISICA O MORAL).

KUSAGAS S.A. DE C.V.

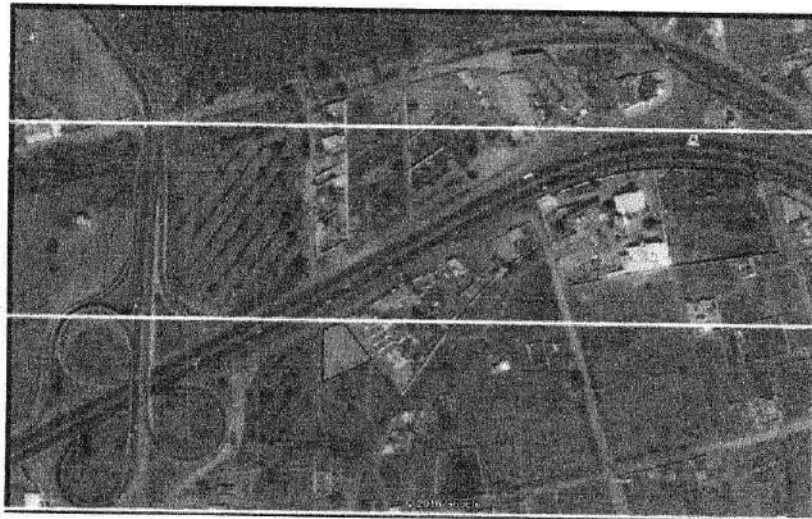
1.2. NACIONALIDAD DE LA EMPRESA.

Mexicana

1.3. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA U ORGANISMO.

El proyecto consiste en la construcción de una Estación de Servicio para la Comercialización de gasolinas Pemex-Premium y Pemex Magna, combustibles, Pemex Diesel, aceites y grasas lubricantes marca Pemex-Mexlub.

1.4. DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES, INDICANDO. LOCALIDAD, CIUDAD, MUNICIPIO, CÓDIGO POSTAL, TELÉFONO.



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

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

1.5. CÁMARA O ASOCIACIÓN A LA QUE PERTENECE.

No pertenece a ninguna cámara.

1.5.1. REGISTRO EN CÁMARA, INDICANDO NUMERO Y FECHA

No aplica

1.6. REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES.

KUS160218PC2

1.7. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, INDICANDO: NOMBRE, RAZÓN SOCIAL.

Técnico Ambiental.

Arq. Mario Alberto Islas Cortes.

1.7.2. REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES

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

1.7.3. DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES Y TELÉFONO

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

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

II. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.

El propósito de la obra será la comercialización de gasolina magna y diesel suministrados por Pemex Refinación, así como lubricantes, aceites y grasas marca Pemex.

Tipos de servicio con que contará la instalación.

Las áreas generales, elementos y componentes que constituirán la Estación de Servicio, son las siguientes:

Administración.

Dirección general y control administrativo.

Sala de juntas.

Contabilidad.

Supervisión operativa y otros.

Sanitarios empleados administrativos y operativos.

Facturación.

Bodegas y depósitos.

Bodega de aceites y lubricantes.

Cuarto de sucios.

Cisterna.

Cuarto de máquinas.

Bomba de agua.

Compresor de agua.

Hidroneumático.

Planta de emergencia.

Cuarto de control del sistema eléctrico.

Tableros de control.

Interruptores de fuerza y alumbrado.

Zona de abastecimiento de combustible.

Dispensarios de combustible gasolinas.

Dispensarios de combustible diesel.

Almacenamiento de combustible.

Zonas de tanques de almacenamiento.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Accesos, circulaciones y estacionamiento.

Guarniciones, banquetas y cajones de estacionamiento.

Circulación vehicular de autotanques

Áreas verdes.

Zonas ajardinadas.

Servicios adicionales.

Vulcanizadora.

Agua potable.

2.2.- NOMBRE DEL PROYECTO.

Estación de Servicio KUSAGAS S.A. de C.V.

2.3. NATURALEZA DEL PROYECTO. EXPLICAR EN FORMA GENERAL EL TIPO DE OBRA O ACTIVIDAD QUE SE DESEA LLEVAR ACABO, ESPECIFICANDO EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN, INSUMOS O MATERIAS PRIMAS; LA CAPACIDAD PROYECTADA Y LA INVERSIÓN REQUERIDA. SI REQUIERE DE OBRAS ASOCIADAS Y/O ETAPAS, INDICARLO.

El proyecto es una obra nueva y se denomina "**KUSAGAS S.A. de C.V.**"

La actividad de la instalación está considerada dentro del rubro de infraestructura de servicios y consiste en un establecimiento destinado para la comercialización al menudeo de combustibles (diesel y gasolinas magna y premium) para el público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados hasta los tanques de los vehículos automotores, así como la venta de aceite y lubricantes.

La estación está clasificada como de servicios básicos de acuerdo a las especificaciones de Pemex Refinación para proyecto y construcción de estaciones de servicio. La instalación ocupará una superficie de 1,600 m² y dispondrá de 3 tanques con capacidad de 80, 000 lts, los cuales son diesel 80, 000 lts, gasolina magna 80, 000 lts y gasolina Premium 80, 000 lts. Se contará con dos dispensarios, con cuatro mangueras para la venta de gasolina magna y gasolina premium y un dispensario triple, con seis mangueras para la venta de gasolina magna, gasolina premium y diesel.

La Estación de Servicio también ofrecerá al público en general, la venta de aceites, lubricantes, grasas y aditivos, una tienda de conveniencia con instalaciones sanitarias y un área de oficinas interna.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

2.4. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO. EL SOLICITANTE DEBE EXPLICAR LAS CAUSAS QUE MOTIVARON LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y DE OTRO TIPO QUE ÉSTA CONTEMPLE.

El principal objetivo es satisfacer la demanda de la población y así como los desarrollos industriales que representan el destino de un número elevado de vehículos de todo tipo, para el traslado de

personal, equipo y maquinaria, etc., necesarios para la operación de las mismas; así como la demanda de combustible generada por turistas de temporada que visitan los balnearios de la región.

Es por este motivo la solicitud de construcción de una Estación de Servicio que garantice elevados niveles de seguridad y cumplimientos de normatividad en materia ambiental a la vez que atiendan las necesidades de los consumidores.

Uno de los objetivos es trascender como empresa en el ramo gasolinera, mantener la vanguardia en innovaciones tecnológicas para competir de manera honesta y eficaz, ofreciendo un servicio integral al público usuario y cooperar con la preservación del medio ambiente.

2.5. PROGRAMA DE TRABAJO. EN ESTE PUNTO SE DEBE ANEXAR LA CALENDARIZACIÓN DE CADA ETAPA, INDICANDO LA FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DE ACTIVIDADES.

Tabla 1.- Programa general de trabajo.

ESTACION DE SERVICIO KUSAGAS S. A. DE C.V.							
PROGRAMA DE OBRA							
a) de Actividades							
Partida y/o Concepto	MESES						
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	
1 - PRELIMINARES	■						
2 - MEJORAMIENTO DE TERRENO	■						
3 - CIMENTACION		■					
4 ESTRUCTURA (EDIFICIO)		■	■				
5 INSTALACION HIDROSANITARIA			■	■			
6 - INSTALACION ELECTRICA				■	■		
7 - INSTALACION MECANICA					■	■	
8 - PAVIMENTACION EXTERIOR						■	
9 - LIMPIEZA FINAL						■	

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

2.6. PROYECTOS ASOCIADOS, EXPLICAR SI EN EL DESARROLLO DE LA OBRA O ACTIVIDAD SE REQUERIRÁ DE OTROS PROYECTOS.

- Se requerirá del servicio de renta y mantenimiento de sanitarios portátiles durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- Se requerirá del servicio de mantenimiento de fosa séptica durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Se requerirá del servicio de recolección de residuos sólidos municipales durante todas las etapas del proyecto.
- Se requerirá del servicio de recolección de residuos peligrosos durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
- Se requerirá de la construcción de un pozo de absorción.

2.7. POLÍTICAS DE CRECIMIENTO A FUTURO. EXPLICAR EN FORMA GENERAL LA ESTRATEGIA A SEGUIR POR LA EMPRESA INDICANDO AMPLIACIONES, OBRAS O ACTIVIDADES QUE DESARROLLARAN EN LA ZONA.

No se tiene proyectos de crecimiento a corto o largo plazo.

III. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

3.1. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO. CROQUIS DE MICRO Y MACROLOCALIZACIÓN. ASIMISMO ANEXAR PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PREDIO SEÑALANDO LAS COORDENADAS UTM DE TODOS LOS PUNTOS QUE FORMAN EL POLÍGONO.

MUNICIPIO: Pachuca Hgo.

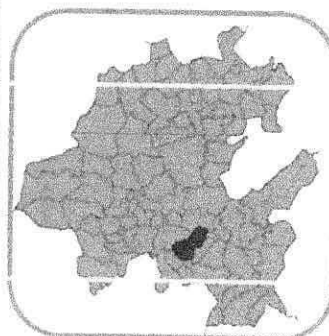
LOCALIDAD: Poblado de Santa Julia.

Carretera Pachuca-Actopan.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

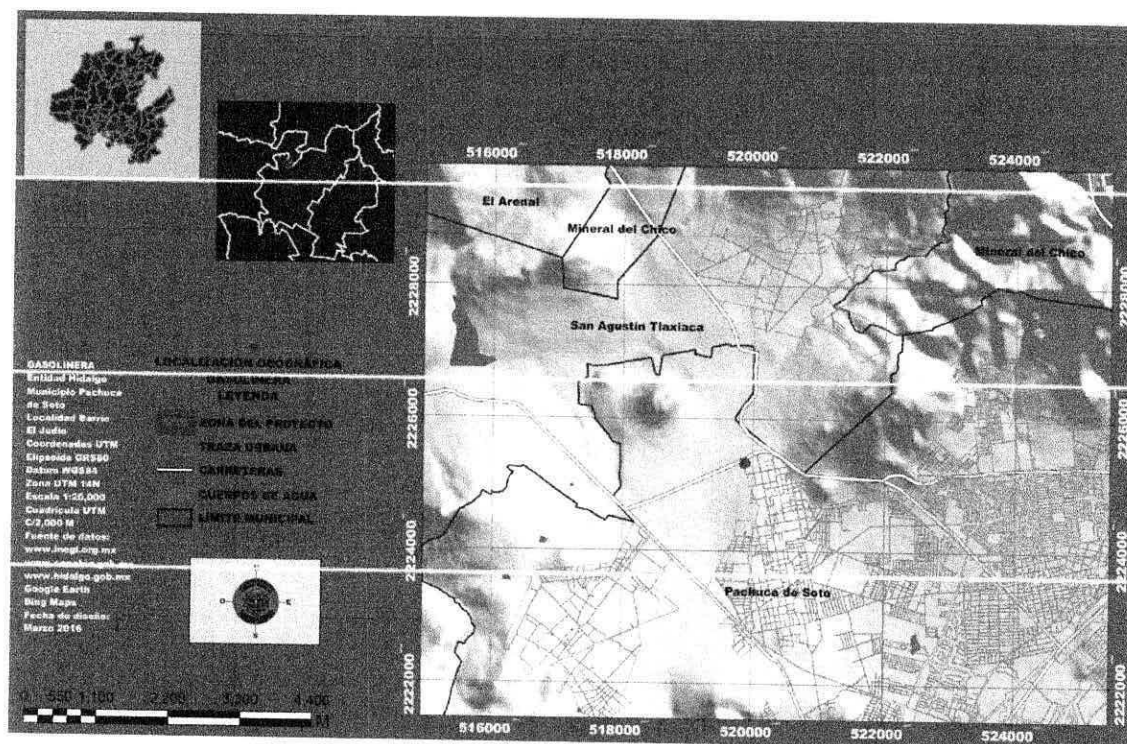
Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Estación de servicio

Fuente: INEGI



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 2. Coordenadas

LADO		COORDENADAS	
EST	PV	Y	X
1	2	2225325.929	519894.747
2	3	2225303.219	519846.184
3	4	2225350.257	519818.100
4	5	2225360.000	519869.000

3.2. URBANIZACIÓN DEL ÁREA. ACLARAR SI EL PREDIO SE SITÚA EN UNA ZONA URBANA, SUBURBANA O RURAL.

La obra se encuentra proyectada para desarrollarse a la orilla de la carretera que comunica a los Municipios de Pachuca con los municipios del Poniente de Pachuca, comunicando con los municipios de San Agustín Tlaxiaca, Actopan, Ixmiquilpan, San salvador entre otros.

El proyecto se encuentra en una zona catalogada como urbana, donde la población se encuentra congregada en una pequeña zona urbana. El proyecto se encuentra inmersa en una zona en crecimiento, en la cual se define ya algunos trazos urbanos. Asimismo, disponen con un sistema de alcantarillado sanitario para la recolección de las aguas negras, así como sistema de agua potable para esta zona.

Referente al servicio de electricidad, éste es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). De esta forma, las viviendas de esta localidad disponen en su mayoría de este servicio.

3.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO. MENCIONAR LOS ESTUDIOS REALIZADOS PARA LA ELECCIÓN.

CRITERIOS AMBIENTALES

- Desarrollar el proyecto en una zona que no se requiera realizar cambio de uso de suelo forestal.
- Desarrollar el proyecto en una zona que no se requiera desecar ningún cuerpo de agua.
- Desarrollar el proyecto en una zona que no requiera desviar ningún cauce natural de agua.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- Desarrollar el proyecto en una zona que no se afecten especies de flora y fauna silvestres que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2000.

CRITERIOS TECNICOS Y ECONOMICOS

- La localización propuesta permitirá satisfacer la demanda de combustible en la zona.
- En la zona del sitio propuesto, se cuenta con la disposición de mano de obra calificada y no calificada para nuestra operación.
- En la localización propuesta se cuenta con vías de acceso, por lo que no será necesario construirlas.
- En la localización propuesta se cuenta con todos los servicios básicos necesarios para el desarrollo de nuestro proyecto.

Como podemos apreciar, en términos generales los criterios aplicables para el desarrollo de la estación de servicio, en la zona propuesta, no expresan ninguna restricción.

3.4. SUPERFICIE REQUERIDA (HA O M2).

El proyecto se desarrollara en una superficie de 1600.00 m2.

3.5. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL PREDIO. MENCIONAR EL TIPO DE ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA.

El uso actual del suelo en los alrededores del proyecto (en un radio de 500 metros) es de uso comercial y asentamientos humanos principalmente. Actualmente, el predio donde se pretende la construcción de la Estación de Servicio presenta el uso industrial y de servicios, siendo un terreno rustico libre de construcción.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

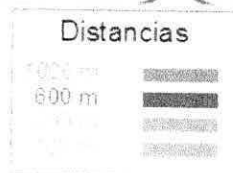
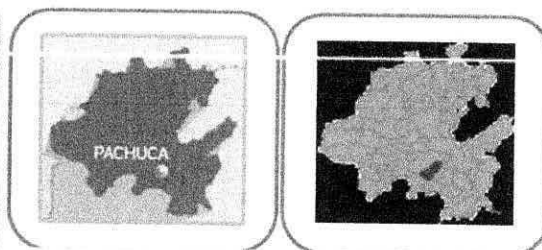
Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

3.6. COLINDANCIAS DEL PREDIO. INDICAR DETALLADAMENTE LA INFRAESTRUCTURA QUE SE ENCUENTRA EN UN RADIO DE 1000 M A LA REDONDA, MENCIONAR LA ORIENTACIÓN DE CADA PREDIO INDICANDO LA PRINCIPAL ACTIVIDAD QUE EN ELLO SE DESARROLLE.

Colindancias Norte

DISTANCIA	ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA	INFRAESTRUCTURA
INMEDIATA	Carretera Actopan-Pachuca	Vial
100	Urbanización, Económica.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
300	Vegetación natural.	Sin infraestructura.
600	Urbanización, Económica.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
1000	Urbanización, Económica.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.

COLINDANCIA NORTE



Estación de servicio

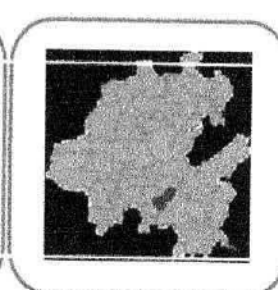
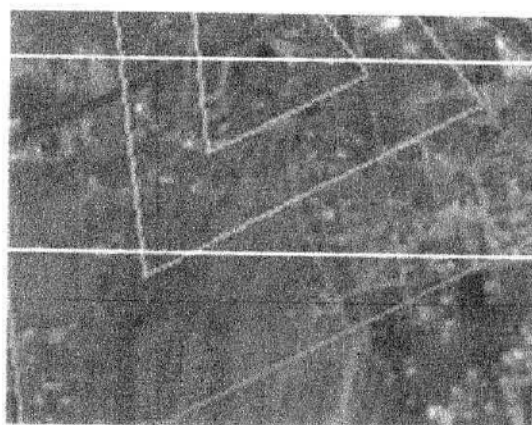
Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Colindancias Sur

DISTANCIA	ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA	INFRAESTRUCTURA
INMEDIATA	Calle sin pavimentar.	Vial
100	Urbanización	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
300	Urbanización, Vegetación natural.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
600	Urbanización, Vegetación natural.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
1000	Vegetación natural.	Sin infraestructura.

COLINDANCIA SUR



Distancias

1000 m.	
600 m.	
300 m.	
100 m.	



Estación de servicio

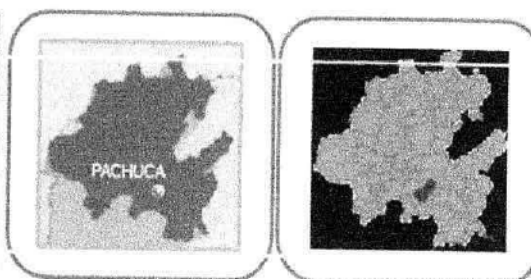
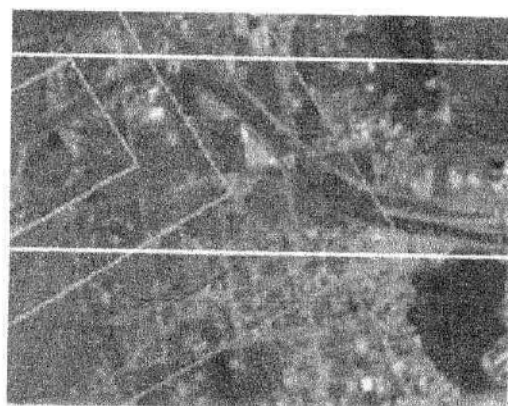
Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Fijido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

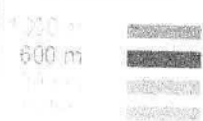
Colindancias Este

DISTANCIA	ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA	INFRAESTRUCTURA
INMEDIATA	Muro perimetral con vialidad y zona habitacional.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria, Vial.
100	Urbanización, Económica.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
300	Urbanización, Económica.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.
600	Urbanización, Económica, Carretera de acceso	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria, Vial.
1000	Urbanización, Económica	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria.

COLINDANCIA ESTE



Distancias



N



 Estación de servicio

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

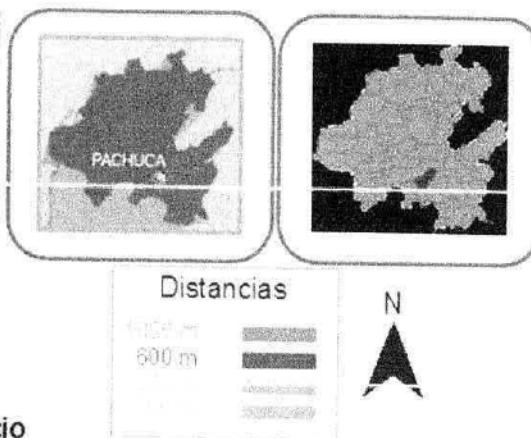
Colindancias Oeste

DISTANCIA	ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA	INFRAESTRUCTURA
INMEDIATA	Carril de incorporación	Vial
100	Urbanización, Carretera Actopan-Pachuca.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria, Vial.
300	Urbanización, Económica, Carretera Actopan-Pachuca, Vegetación natural.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria, Vial.
600	Urbanización, Económica, Carretera Actopan-Pachuca, Vegetación natural.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria, Vial.
1000	Urbanización, Económica, Carretera Actopan-Pachuca, Vegetación natural.	Básica: agua potable, energía eléctrica, red sanitaria, Vial.

COLINDANCIA OESTE



 Estación de servicio



3.7. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO. COMPRA, VENTA, CONCESIÓN, EXPROPIACIÓN, OTRO.

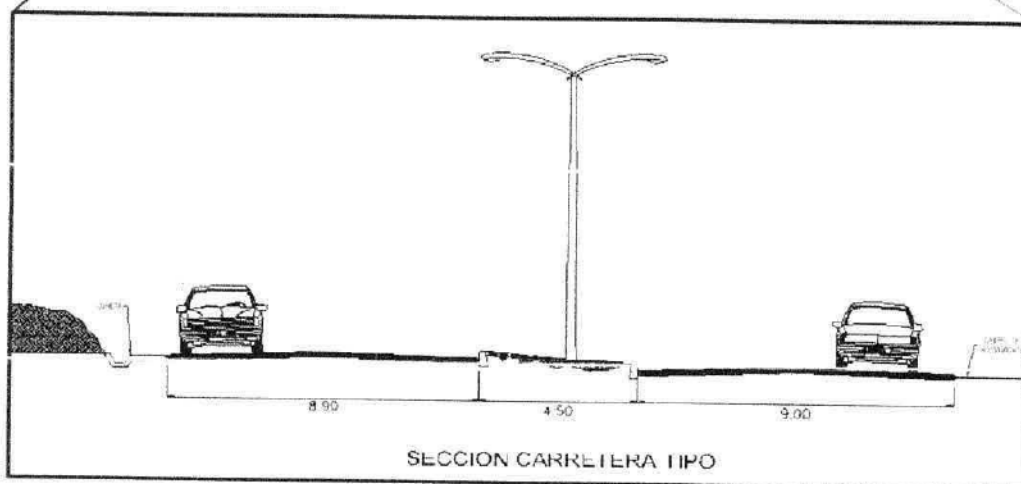
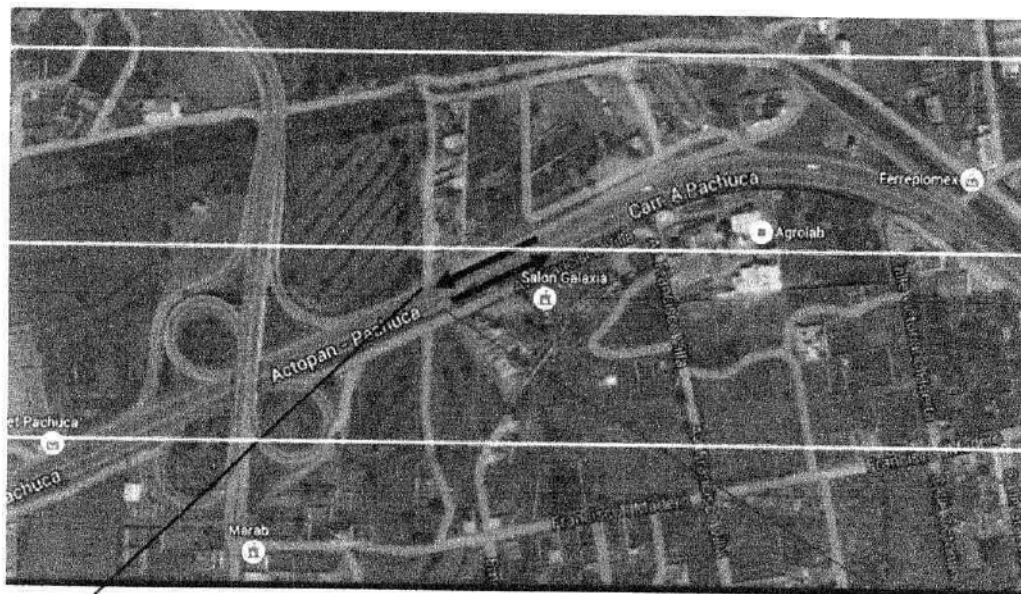
Se encuentra registrado mediante la escritura Publica Numero 59,338, Libro número 2,225 dos mil doscientos veinticinco, en el cual se llevó a cabo la protocolización ante la notaria número tres, ante el titular Licenciado Gerardo Martínez Martínez con fecha de 24 de julio de 2014.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

3.8. VÍAS DE ACCESO A DONDE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD.

El acceso al predio del proyecto es con respecto a la carretera Pachuca-Actopan en el km 2+300 cuerpo "A" mediante un carril de incorporación, la cual es vía de acceso al proyecto y vía de paso hacia la ciudad de Pachuca. En la siguiente imagen se observa la ubicación del predio y la vialidad principal Pachuca-Actopan.



VIALIDAD PRINCIPAL

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

3.9. SITIOS ALTERNATIVOS QUE HALLAN SIDO O ESTÉN SIENDO EVALUADOS. INDICAR SU UBICACIÓN REGIONAL, MUNICIPAL, LOCAL, OTRA.

En virtud de la aplicación de los criterios mencionados en el punto 3, el sitio propuesto para el proyecto, fue la mejor selección, debido a la ubicación de la Estación de Servicio, no se tienen sitios alternativos, ya que no cumplirían con dichos criterios.

3.10. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

En esta etapa sólo se considerará el despalme, acarreo de material producto de la nivelación, el trazo, nivelación del terreno o sitio de construcción, las demás etapas se considerarán en la etapa de construcción.

Descripción de las obras civiles

La empresa contratara una unidad de verificación de proyectos para la construcción y mantenimiento de la estación de servicio, la cual se encargara de dar seguimiento y aprobación a los trabajos que se desarrollaran.

Los materiales y procedimientos constructivos seleccionados por la compañía especializada responsable de la ejecución de la obra, se apegaran a las diversas normas y especificaciones vigentes.

Los locales y áreas de la gasolinera tendrán iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio.

Todos los locales de servicio al público fueron diseñados para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que puedan impedir su uso.

El proyecto está integrado por edificios administrativos y comerciales en su perímetro, del lado derecho se ubicaran 3 dispensarios de gasolina, de los cuales uno es triple, entre islas de despacho se ubican dos tanques de gasolina magna y Premium respectivamente de 80,000 lts c/u, y al fondo se ubica el tercer tanque de diesel con la misma capacidad, además contara con accesos vehiculares y peatonales, así como jardineras y zonas de estacionamiento para los usuarios.

En planta Baja se distribuyen varios elementos: adjuntos de servicio, se sitúa un cuerpo destinado a los sanitarios (hombres y mujeres), cuarto eléctrico, cuarto mecánico, planta de emergencia, área de facturación. En la parte de enfrente se localizaran un local comercial de 150m² y dos locales de 40m² aprox. En un solo nivel.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

En planta alta está formado solo por una parte ubicada sobre los baños y cuarto eléctrico, aquí estará otra zona de baños particulares, área de contabilidad, área de juntas y gerencia.

El diseño se basa en un área de forma simétrica, de planta en escuadra para aprovechar más el terreno, no hay un eje de simetría fijo. Las áreas de cubo de luz permiten la iluminación y la ventilación naturales de la mayoría de sus locales y sanitarios, con el consecuente beneficio energético y ambiental. En la parte norte y poniente permite salidas y accesos a la estación y áreas públicas como sanitarios y facturación.

Los detalles y especificaciones de las plantas arquitectónicas se precisan en el proyecto ejecutivo.

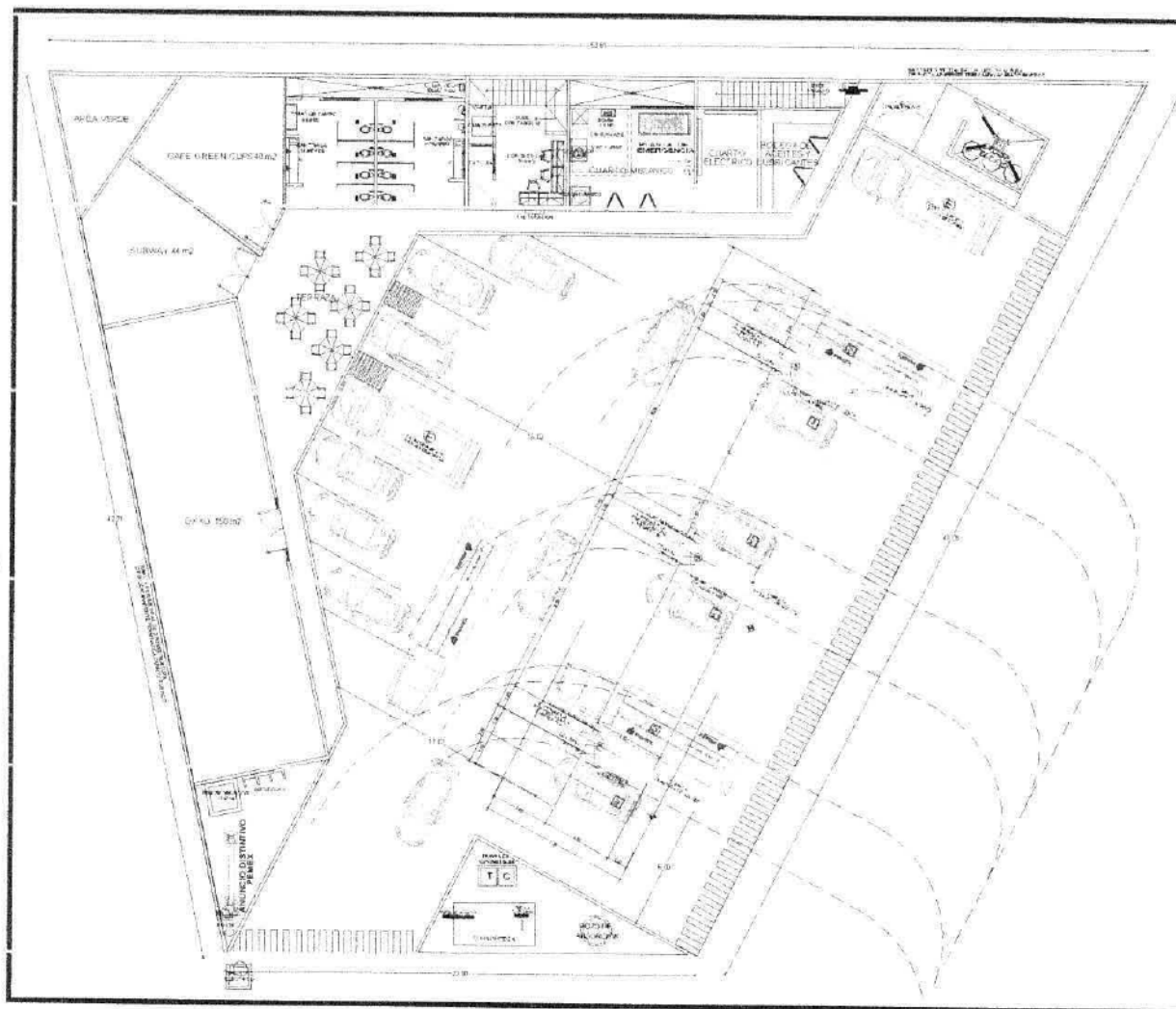


Figura 2. Plano arquitectónico de planta para la Estación de Servicio KUSAGAS S.A. de C.V

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Diseño, construcción y operación

Todos los locales de servicio al público fueron diseñados para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que pudieran impedir su uso.

Aspectos de diseño

Oficinas: Contaran con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares del establecimiento y estarán ubicadas cercanas a las zonas de despacho de combustibles.

Sanitarios para el público: Los usuarios de la gasolinera tendrán libre acceso a los sanitarios para el público. Los pisos estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes convenientemente drenados.

Los muros estarán recubiertos con materiales impermeables tales como lambrín de azulejo, cerámica, mármol o similares en las zonas húmedas.

El diseño se basa en un área de forma irregular, los locales se distribuyen en todo el perímetro del terreno para aprovechar al máximo el espacio del terreno, que junto con la fachada exterior del edificio, permiten la iluminación y la ventilación naturales de todos sus locales, con el consecuente beneficio energético y ambiental. En la parte norte, en el sentido longitudinal se halla el núcleo de circulaciones Horizontales, que permite accesos a las áreas comunes.

Los servicios sanitarios contarán con los siguientes accesorios:

- Espejo en los lavabos.
- Un dispensador de jabón en cada extremo de la zona de lavabos.
- Un porta-toallas o secador eléctrico a cada extremo de la zona de lavabos.
- Un porta-rollo de papel higiénico por cada inodoro.

Los inodoros (wc) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.

Baños y vestidores para empleados: los pisos y los muros tienen las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.

Todos los inodoros son de seis litros de capacidad, en caso de no operar con fluxómetros.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Depósito para desperdicios: El piso será de concreto hidráulico sin pulir convenientemente drenado y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.

Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público y alejadas de éstas, en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.

Cisternas: La Estación de Servicio construirá un depósito para almacenamiento de agua mediante cisternas cuya capacidad será no menor a 20 m³, la cisterna será de concreto armado totalmente impermeable.

Cuarto de máquinas: El piso es de concreto hidráulico sin pulir, los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.

En su interior se localizará el compresor de aire, el que deberá estar instalado en una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse.

Cuarto de controles eléctricos: Aquí deberán instalarse el interruptor general de la estación servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la estación de servicio.

Módulos de despacho de combustible

Sencillos: Pueden destinarse para el despacho simultáneo a dos vehículos automotores para el surtido de gasolinas o de combustible diesel en áreas independientes.

Elementos protectores: para la protección del equipo existente, y a manera de señalar un obstáculo en los módulos de abastecimiento, se instalará este elemento de acuerdo a lo indicado, el cual estará fabricado con tubo de acero de 4" de diámetro.

Distancias mínimas: los módulos de abastecimiento, para funcionar con el máximo de seguridad y operatividad, guardarán distancias mínimas entre éstos y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la estación de servicios.

Techumbres: las columnas que se utilicen para soportar las cubiertas serán metálicas o de concreto. La forma de éstas dependerá del diseño arquitectónico y del cálculo

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

estructural, la estructura para la cubierta será de acero, aluminio o concreto y estará calculada para las diversas cargas que la afecten.

La cubierta se construirá de material especificado en el proyecto e invariablemente se instalará un falso plafón bajo ésta. Cuando en la construcción de la techumbre se utilicen materiales que por la naturaleza propia de los mismos presenten un acabado arquitectónico particular, se podrá prescindir de la instalación del falso plafón.

Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías, quedando prohibida su caída libre.

● **Recubrimiento en columnas de zona de despacho:** para el recubrimiento de las columnas en la zona de despacho queda prohibida la utilización de materiales reflejantes y/o flamables como espejos, acrílicos y madera entre otros.

Faldón: en la cubierta de las áreas de despacho, cualquiera que sea el material empleado para su construcción, se instalará un faldón perimetral de 0.90 m., mínimo de peralte.

El faldón será fabricado con base en las siguientes opciones:

Lona ahulada translúcida con iluminación interna, no flamable ni favorable a la combustión, impermeable y resistente a las deformaciones en temperaturas altas o bajas, así como a los cambios drásticos de ésta.

Estará instalada en gabinetes de aluminio reforzado o material similar con sistema de tensado perimetral uniforme.

● Lámina de acrílico tipo cristal de 4.5 mm., de espesor con iluminación interna en cuyo caso el logotipo estará fabricado con el sistema de charola termo formada.

Material prefabricado en forma de panel compuesto de 2 paredes exteriores de aluminio laminado con un núcleo de polietileno de alta densidad, cuyo espesor mínimo aproximado sea de 4 mm y con iluminación externa, no flamable ni favorable a la combustión y resistente a las deformaciones provocadas por los cambios bruscos de temperatura o por fuertes vientos. El montaje de estos materiales se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En todos los casos, el faldón estará debidamente reforzado en su parte interior para evitar deformaciones y tendrá siempre el logotipo institucional de **PEMEX**.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Pavimentos

En el diseño de pavimentos se consideraron adecuadamente las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir con los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio.

Pavimentos en zona de despacho de combustibles:

El pavimento será de concreto armado en todos los casos y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor mínimo de 15cm. independientemente, los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto a utilizarse dependerán de los cálculos estructurales realizados por la compañía especializada encargada del proyecto.

No se usaran endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

Pavimento en área para almacenamiento de combustibles:

El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

Se debe prever que la cubierta de concreto armado de la fosa de tanques sobrepase como mínimo 30 cm. fuera del límite de la excavación y la pendiente mínima será del 1 % hacia los registros del drenaje aceitoso.

Accesos y circulaciones

Rampas: las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta y sólo cuando la altura entre el arroyo y la banqueta presente una pendiente mayor a la permitida del 20% para la rampa, se modificarán los niveles para llegar a la pendiente indicada o se prolongará la rampa hasta la mitad del ancho de la banqueta como máximo

Guarniciones y banquetas internas: las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cm. a partir del nivel de la carpeta de rodamiento, las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Circulaciones vehiculares internas: el piso de las áreas de circulación de las **estaciones de servicio** será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares

Estacionamientos: Se dejará el espacio para un cajón de estacionamiento por cada 50 m² (o fracción) del total de área ocupada por oficinas y comercios.

Sistemas de drenaje

La **Estación de Servicio** estará provista de los sistemas de drenaje siguientes:

Pluvial: captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicios y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles

Sanitario: captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán hacia la red de drenaje público.

Aceitoso: captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento.

Pendientes: la pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.

Diámetros: el diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm. (6").

Materiales para la construcción del drenaje: la tubería para el drenaje interior de los edificios será de pvc, con los diámetros que sean determinados en los resultados del proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de polietileno de alta densidad o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán contruidos de concreto armado y/o polietileno de alta densidad. Para los registros que no sean del drenaje aceitoso serán contruidos de bloques con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior.

Las rejillas metálicas para los recolectores serán de acero electroforjado o similar.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

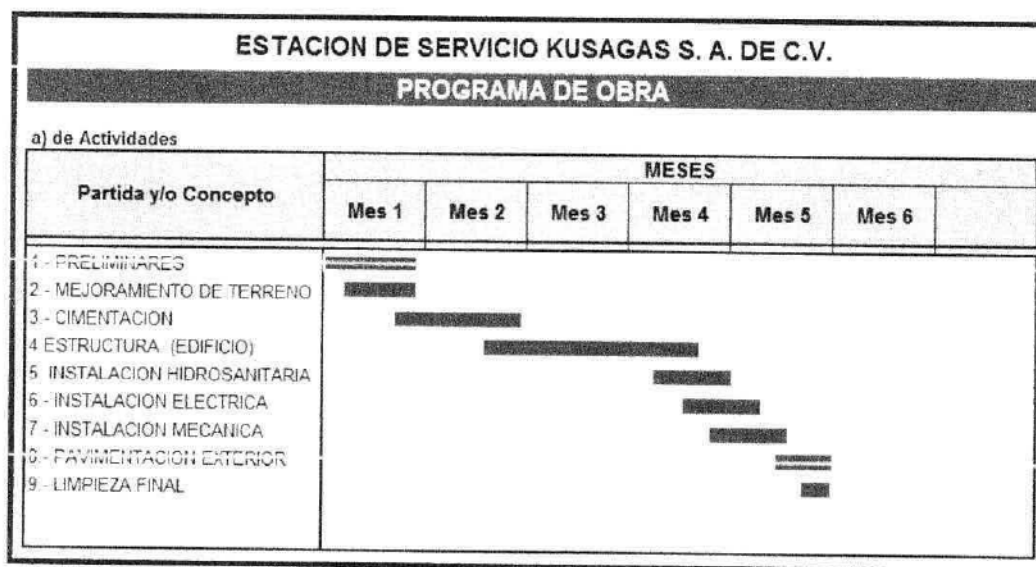
La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será mayor o igual a 60 cm desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que esto último altere la pendiente mínima establecida.

Trampa de combustibles y aguas aceitosas: al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, no se permitirá la instalación de rejillas perimetrales alrededor de la estación de servicio, ni tampoco la instalación de registros en la zona de despacho, sin embargo, en la zona de almacenamiento se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.

El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por la trampa de combustibles antes de conectarse al colector municipal, por ningún motivo se conectarán los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

3.10.1. PROGRAMA DE TRABAJO. PRESENTAR EN FORMA GRÁFICA (DIAGRAMA DE GANTT), FECHAS DE INICIO Y PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN INDICANDO ADEMÁS LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN ESTAS ETAPAS CON SU RESPECTIVA CALENDARIZACIÓN.

Tabla 6. Programa de trabajo.



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Las fechas de inicio y terminación depende de los tiempo de autorización por parte de PEMEX, y de las instancias correspondientes.

3.10.2. PREPARACIÓN DEL TERRENO. INDICAR SI PARA LA PREPARACIÓN DEL TERRENO SE REQUERIRÁ DE ALGÚN TIPO DE OBRA CIVIL (DESMONTES, NIVELACIONES, RELLENO, DESPIEDRE, DESECACIÓN DE LAGUNAS, OTROS). EN CASO DE QUE ASÍ SEA, ESPECIFICAR.

El área para el desarrollo del proyecto promovido será limpiada utilizando equipo mecánico.

El desmonte consiste en remover la vegetación que existe sobre la superficie del suelo natural para delimitar el área de trabajo y permitir el acceso al lugar. Se llevará a cabo el despalme con una profundidad de al menos 0.20 m.

Corte de una capa de suelo de aproximadamente 0.40 metros de profundidad, los cuales serán utilizados para relleno en el mismo predio.

Rellenos, se terraplenará principalmente con material de relleno (tierra procedente de cortes) para poder contar con la topografía requerida, la cual será enviada y aprovechada en áreas verdes.

Nivelación, mediante el uso de maquinaria pesada se procederá a mover la tierra de manera que se pueda contar con una superficie no accidentada o que presente alguna pendiente y permita las actividades propias de la construcción del proyecto.

Excavaciones, para efectos del proyecto considerando la introducción de servicios básicos se requiere del desarrollo de zanjas que serán creadas mediante excavaciones para la introducción de servicios primarios subterráneos, además de las fosas para los tanques de almacenamiento. Esta actividad se llevará a cabo mediante la operación de maquinaria pesada.

3.11. RECURSOS QUE SERÁN ALTERADOS.

El tipo de vegetación terrestre que se verá afectado por los trabajos de desmonte, corresponde en un 100% a área de pastizales y vegetación arbustiva sin uso alguno.

3.11.1. ÁREA QUE SERÁ AFECTADA, LOCALIZACIÓN.

El área afectada será exclusivamente la del proyecto no se causará daño a predios vecinos ni áreas aledañas.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

4. EQUIPO UTILIZADO. SEÑALAR EL TIPO DE MAQUINARIA QUE SE UTILIZARÁ DURANTE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN, ESPECIFICANDO LA CANTIDAD Y OPERACIÓN POR UNIDAD DE TIEMPO.

La maquinaria y equipo que se utilizará durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción según información proporcionada por el promovente es la siguiente:

Tabla 7. Equipo y maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto.

ESTACION DE SERVICIO KUSAGAS S. A. DE C.V.

INSUMOS DE EQUIPO

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad
EQECORTE	EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO	PZA	8-mar-2016	1.00
EQREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	PZA	8-mar-2016	3.00
EQTORRE	ANDAMIOS METALICO (MODULO DE 1.80 M)	PZA	8-mar-2016	5.00
EQTRAN	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	PZA	8-mar-2016	1.00
EQVIB	VIBRADOR PARA CONCRETO	PZA	8-mar-2016	1.00
EQRET	RETROEXCAVADORA	PZA	9-mar-2016	1.00
EQVOLT	CAMION DE VOLTEO	PZA	10-mar-016	5.00
EQPIP	CAMION PIPA	PZA	11-mar-016	1.00
EQMOT	MOTOCONFORMADORA	PZA	12-mar-016	1.00
EQBOMBA	BOMBA DE AGUA	PZA	13-mar-016	1.00

5. MATERIALES. ENLISTAR LOS MATERIALES QUE SE UTILIZAN EN AMBAS ETAPAS, ESPECIFICANDO EL TIPO, VOLUMEN Y FORMA DE TRASLADO DEL MISMO.

EN CASO DE QUE SE UTILICEN RECURSOS DE LA ZONA (BANCOS DE MATERIALES, MADERA U OTROS), INDICANDO CANTIDAD.

Dentro de los materiales que se requieren para el desarrollo de la obra, se tienen los siguientes.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Fijo de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 8. Materiales a utilizar durante la fase de preparación del sitio.

ESTACION DE SERVICIO KUSAGAS S. A. DE C.V.

INSUMOS DE MATERIALES

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad
MAL0001	MALLA ELECTROSOLDADA	m2	8-mar-2016	250.85
VIG-MR04	VIQUETAS	Mts	8-mar-2016	485.00
BOV001	BOVEDILLAS	Pza	8-mar-2016	1,085.00
PVC6	TUBERÍA DE PVC DE 6"	Mts	8-mar-2016	42.00
LOSET-34	PISO DE CERÁMICA	m2	8-mar-2016	456.00
LAV01	LAVABOS	Pza	8-mar-2016	9.00
INODST	INODOROS	Pza	8-mar-2016	6.00
MGST	MINGITORIO	Pza	8-mar-2016	1.00
1900-10	RENTA DE MADERA DE PINO DE 3A. EN BARROTE DE 2" X 4"	PT	8-mar-2016	102.0564
A-36+60KG	ACERO ESTRUCTURAL A-36 MAS DE 60 KG/M	KG	8-mar-2016	4,374.0252
A-36-12KG	ACERO ESTRUCTURAL A-36 12 KG/M.L.	KG	8-mar-2016	7,108.2984
ALAMBRE	ALAMBRE RECOCIDO	KG	8-mar-2016	125.86
C				
AREN	ARENA	M3	8-mar-2016	10.534462
BLOCK	BLOCK MACIZO DE CEMENTO 14X20X40	PZA	8-mar-2016	2,850.00
BURNDY	CONECTOR BURNDY P/VARILL COOPER WELD	PZA	8-mar-2016	1.002139
CABALLLA	CABALLETE LAMINA GALV. CAL. 26 DE 3.05 M	PZA	8-mar-2016	20.00
MINA				
CABDESN	CABLE DESNUDO CAL. 12	M.L.	8-mar-2016	6.00
CAJAGAL1	CAJA CUADRADA GALV. 13 MM.	PZA	8-mar-2016	15.00
3				
CAJAGAL1	CAJA CUADRADA GALV. 19 MM.	PZA	8-mar-2016	12.00
9				
CAL	CALHIDRA	TON	8-mar-2016	3.00
CEM	CEMENTO GRIS	TON	8-mar-2016	42.00
CHALUPA	CHALUPA GALVANIZADA	PZA	8-mar-2016	25.00
CINTAISL	CINTA DE AISLAR	PZA	8-mar-2016	13.515
CLAVO2"A	CLAVO DE 2" A 4"	KG	8-mar-2016	40.00
4"				
CODP.D.32	CODO CONDUIT GALV. P.D. 32 MM DIAM.	PZA	8-mar-2016	30.00
CODPVCS	CODO DE PVC SANITARIO 90 X 100 MM	PZA	8-mar-2016	4.00
AN100				
CONTMON	CONTACTO MONOF. POLARIZADO DUPLEX	PZA	8-mar-2016	6.00
	ARROW H			
COOPER	VARILLA COOPER WELD 3/8" X 3.00	M.L.	8-mar-2016	1.002139
COPLEP.D.	COPLE GALV. P.D. 25 MM DIAM.	PZA	8-mar-2016	1.002139
25				

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

ESTACION DE SERVICIO KUSAGAS S. A. DE C.V.

INSUMOS DE MATERIALES

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad
COPLEP.D. 32	COPLE GALV. P.D. 32 MM DIAM.	PZA	8-mar-2016	30.00
COPLEP.D. 13	COPLE GALV. P.D. 13 MM DIAM	PZA	8-mar-2016	6.00
COPLEP.D. 19	COPLE GALV. P.D. 19 MM DIAM	PZA	8-mar-2016	6.00
DIESEL	DIESEL	LTO	8-mar-2016	250.00
GRAV	GRAVA DE 3/4"	M3	8-mar-2016	80.00
HILO	HILO PARA TRAZO	PZA	8-mar-2016	0.4816
INTERRSE NC	APAGADOR SENCILLO 127V	PZA	8-mar-2016	6.00
LAMPIN26	LAMINA PINTRO CAL. 26 DE 1.10X6.10	PZA	8-mar-2016	149.80
LUM2X38	LUM. FLUORESCENTE 2X38 COMPLETA, GAB LUJ	PZA	8-mar-2016	6.00
			8-mar-2016	
MA-LAM- 001-01	MAMPARA DE 1.20X2M INC. LAMINA NEGRA CAL. 18, SOLDADORA, ANGULO DE 1 1/2X1/8", PINTURA, RUTOLACION MUNICIPAL	PZA	8-mar-2016	1.00
PEGAPVC	PEGAMENTO PVC LATA DE 1 LT	PZA	8-mar-2016	4.00
PIJA1	PIJA 1"X1/8"	PZA	8-mar-2016	4.00
PIJAUTOT AL	PIJA P/TECHAR AUTOTALADRANTE 1/2"	PZA	8-mar-2016	588.00
PLACAAPA G	PLACA P/APAG. O CONT. 1,2 O 3 VENTANILLA	PZA	8-mar-2016	6.00
POLIN	POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25"	PT	8-mar-2016	105.00
QO4	CENTRO DE CARGA QO4	PZA	8-mar-2016	3.00
SOLD60-13	SOLDADURA 60-13 DE 1/8	KG	8-mar-2016	1,554.544
TAPAMET4 0X40#10	TAPA METALICA # 10 DIAMANTADA 0.60X0.60	PZA	8-mar-2016	6.00
TAQ1/4	TAQUETE	PZA	8-mar-2016	4.00
THW#10	CABLE THW CAL. 10	M.L.	8-mar-2016	36.00
THW#8	CABLE THW CAL. 8	M.L.	8-mar-2016	39.083416
TUBCOND 13	TUBO CONDUIT GALV. P.D. 13 MM DIAM	M.L.	8-mar-2016	6.00
TUBCOND 19	TUBO CONDUIT GALV. P.D. 19 MM DIAM	M.L.	8-mar-2016	6.00
TUBCOND 25	TUBO CONDUIT GALV. P.D. 25 MM DIAM	M.L.	8-mar-2016	10.021389
TUBCOND 32	TUBO CONDUIT GALV. P.D. 32 MM DIAM	M.L.	8-mar-2016	30.00
TUBPVCSA N100	TUBO PVC SANITARIO 100 MM DIAM	M.L.	8-mar-2016	4.00
VAR#3	VARILLA DEL #3	KG	8-mar-2016	2.365
VAR#4	VARILLA DEL #4	KG	8-mar-2016	0.50
VAR#5	VARILLA DEL #5	KG	8-mar-2016	0.789

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

6. OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO. INDICAR LAS OBRAS Y SERVICIOS NECESARIOS PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL TERRENO, Y PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (CAMINOS DE ACCESO, PUENTES PROVISIONALES, CAMPAMENTOS, OTROS).

Se tiene contemplado la instrumentación de un campamento temporal de vigilancia dentro del predio, básicamente para la maquinaria y material de construcción, el cual al término de esta fase inicial del proyecto se retirara de manera manual.

7. PERSONAL UTILIZADO. ESPECIFICAR EL NÚMERO DE TRABAJADORES QUE SERÁN EMPLEADOS, Y SU TIEMPO DE OCUPACIÓN.

El personal que se estima necesario para desarrollar las etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación es el siguiente.

Para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, se utilizará diferente personal para cada fase. En la siguiente tabla se indica el tipo de personal, número y el tiempo requerido en cada una de ellas:

Tabla 9. Requerimiento de personal por área de trabajo.

ESTACIÓN DE SERVICIO KUSAGAS S.A. DE C.V.

CUADRO DE PERSONAL

ACTIVIDAD	PERSONAL	TIEMPO DE EJECUCIÓN (DÍAS)
DURANTE TODA LA OBRA SE REQUERIRÁ	1 ING. SUPERVISOR 1 CABO DE OFICIO. 3 VIGILANTES.	150.00
MEJORAMIENTO DE TERRENO	2 OPERARIOS. 3 AYUDANTES GENERALES 1 OBREROS	7.00

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

ESTACIÓN DE SERVICIO KUSAGAS S.A. DE C.V.

CUADRO DE PERSONAL

EXCAVACIÓN	2 OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA. 2 AYUDANTES. 2 OBREROS GENERALES.	7.00
RELLENO	3 OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA. 1 TOPÓGRAFO. 3 AYUDANTES. 4 OBREROS GENERALES.	3.00
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	4 ALBAÑILES. 2 FIERREROS. 8 AYUDANTES. 5 OBREROS GENERALES.	18.00
ANUNCIO ELEVADO	1 ALBAÑILES. 1 FIERRERO. 4 AYUDANTES. 6 OBREROS GENERALES.	7.00
BARDA PERIMETRAL	3 ALBAÑILES. 1 FIERRERO. 6 AYUDANTES. 8 OBREROS GENERALES	18.00
TRAMPAS DE COMBUSTIBLE	1 ALBAÑIL. 1 CARPINTERO. 1 FIERRERO. 3 AYUDANTE. 3 OBREROS GENERALES.	4.00
ÁREA DE SERVICIOS	5 ALBAÑILES. 1 CARPINTERO. 1 FIERRERO. 4 AYUDANTES. 5 OBREROS GENERALES.	20.00

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

ESTACIÓN DE SERVICIO KUSAGAS S.A. DE C.V.

CUADRO DE PERSONAL

OFICINAS, BAÑOS Y CONTROL.	5 ALBAÑIL. 4 CARPINTERO. 3 FIERRERO. 1 PLOMERO. 8 AYUDANTE. 10 OBREROS GENERALES.	35.00
DRENAJE	5 ALBAÑILES. 2 CARPINTEROS. 1 FIERRERO. 7 AYUDANTES. 5 OBREROS GENERALES.	12.00
PAVIMENTOS Y BANQUETAS.	3 ALBAÑILES. 4 AYUDANTES. 5 OBREROS GENERALES.	19.00
		150.00

8. REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

Se usará corriente eléctrica para los equipos de soldadura de los tanques de depósito, estructuras metálicas y obras especiales.

La energía eléctrica necesaria para cada una de las actividades en las diferentes etapas del proyecto, será alimentada de las líneas existentes que cruzan frente al predio, y con instalaciones necesarias que proporcione la Comisión Federal de Electricidad.

8.1. ELECTRICIDAD. INDICAR ORIGEN, FUENTE DE SUMINISTRO, POTENCIA Y VOLTAJE.

Será suministrada por la Compañía Federal de Electricidad.

8.2. COMBUSTIBLE. INDICAR FUENTE DE SUMINISTRO, CANTIDAD QUE SERÁ ALMACENADA Y FORMA DE ALMACENAMIENTO.

Los combustibles requeridos son gasolina Magna Sin y Diesel principalmente, estos serán adquiridos directamente en las instalaciones de los proveedores autorizados por PEMEX más cercanos al lugar del proyecto.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

9. REQUERIMIENTOS DE AGUA. ESPECIFICAR SI SE TRATA DE AGUA CRUDA O POTABLE, INDICANDO EL ORIGEN VOLUMEN, TRASLADO Y FORMA DE ALMACENAMIENTO.

El agua será suministrada por la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio y transportada en pipas de 10,000 litros hasta la zona del proyecto, con un consumo de 10,000 litros por día.

El agua se destinara a los trabajos de construcción, así como, para las compactaciones del predio y para los sanitarios.

Para el almacenamiento se contará con contenedores metálicos de 200 litros de capacidad distribuidos dentro del predio.

El agua purificada para el consumo humano, se estima, será de 100 lts/semana, adquiriéndose con proveedores locales, y su forma de almacenamiento será en garrafones de plástico de 19 litros de capacidad.

10. RESIDUOS GENERADOS. INDICAR EL TIPO O TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARAN DURANTE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y LA CONSTRUCCIÓN, VOLUMEN ASÍ COMO DISPOSICIÓN FINAL.

RESIDUOS SÓLIDOS.

Se generaran los residuos propios de este tipo de proyecto considerándose los siguientes:

- Tierra producto de excavaciones y nivelación el cual será reutilizado para el relleno de estacionamiento y áreas de circulación.
- Pedacearía de material de construcción (alambre, varilla, etcétera), será vendida a terceros.
- Bolsas de cartón y papel que contuvieron materiales, serán vendidas a terceros.
- Residuos sólidos municipales, son depositados en contenedores metálicos y recolectados por el sistema de limpia del H. Ayuntamiento de Tulancingo para su disposición final en el Relleno Sanitario Municipal.

AGUAS RESIDUALES

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- Son generadas en los sanitarios portátiles y recolectadas para su tratamiento por la misma empresa que presta este servicio.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

- Se generarán durante el proceso de preparación y construcción emisiones a la atmósfera, como CO₂, CO, NO, entre otros, producto de la combustión por parte de la maquinaria utilizada, estos serán vertidos directamente a la atmósfera que en el área del proyecto se encuentra influenciada por fuertes vientos.

11. DESMANTELAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO. INDICAR EL DESTINO.

Las obras de desalojo de los servicios de apoyo se llevarán a cabo una vez culminados los trabajos, y consistirán en el desmantelamiento de bodega y baños portátiles, estas acciones se tienen programadas para efectuarse en un máximo de 5 días después de finalizada la obra.

4.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. LA INFORMACIÓN QUE SE SOLICITA EN ESTE APARTADO, CORRESPONDE A LA ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO Y A LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO. SEÑALAR AVANCES DEL PROYECTO U OBRA. EN SU CASO INDICAR SI SE ENCUENTRA CONCLUIDA.

El proyecto es la construcción y operación de una estación de servicio, misma que se encuentra en la etapa de obtención de permisos y trámites.

1. MATERIAS PRIMAS POR FASE DE PROCESO. INDICAR TIPO Y CANTIDAD DE LAS MISMAS CONSIDERANDO LAS SUSTANCIAS QUE SEAN UTILIZADAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

Tabla 10. Sustancias Almacenadas.

Sustancia	Características	Capacidad de almacenamiento	Dispositivos de seguridad
Gasolina Magna	Tanque cilíndrico horizontal, acero al carbón, tipo atmosférico, enchaquetado, doble pared, pared exterior de fibra de vidrio, diseño y construcción comercial	80, 000 lts	Válvula de bloqueo, válvula check, válvula de sobrellenado, válvula de venteo, sistema de tierra física.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Gasolina Premium	Tanque cilíndrico horizontal, acero al carbón, tipo atmosférico, enchaquetado, doble pared, pared exterior de fibra de vidrio, diseño y	80, 000 lts	Válvula de bloqueo, válvula check, válvula de sobrellenado, válvula de venteo, sistema de tierra física.
Diesel	Tanque cilíndrico horizontal, acero al carbón, tipo atmosférico, enchaquetado, doble pared, pared exterior de fibra de vidrio, diseño y construcción comercial	80, 000 lts	Válvula de bloqueo, válvula check, válvula de sobrellenado, válvula de venteo, sistema de tierra física.

2.- SUBPRODUCTOS POR FASE DE PROCESO. INDICAR TIPO Y VOLUMEN APROXIMADO.

La Estación de Servicio no lleva a cabo ningún proceso productivo, lo único que se realiza es la venta al menudeo de gasolina Premium, Magna y diesel.

3.- PRODUCTOS FINALES. INDICAR TIPO Y CANTIDAD ESTIMADA

No hay productos finales, dado que no se llevará a cabo ningún proceso.

4.- FORMA Y CARACTERÍSTICAS DE TRANSPORTACIÓN.

El combustible llegará a la Estación de Servicio transportado por pipas debidamente autorizadas.

En el mercado existen tres tipos de transportistas: los FC, que son contratados directamente por la gasolinera; los AZ, que son propiedad de la estación de servicio, y las pipas blancas de Pemex Refinación.

5.- FORMA Y CARACTERÍSTICAS DE ALMACENAMIENTO DE:

- Un tanque de almacenamiento para gasolina Premium con capacidad de 80,000 lts.
- Un tanque de almacenamiento para gasolina magna sin con capacidad de 80, 000 lts.
- Un tanque para almacenamiento de Diesel con capacidad para 80, 000 lts.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

6.- MEDIDAS DE SEGURIDAD. INDICAR LAS QUE SERÁN ADOPTADAS.

Aspectos de seguridad, salud y protección ambiental

1. Equipo de protección personal para quien participa en la descarga de producto
Chofer Repartidor y Cobrador/ Ayudante de Chofer: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; calzado industrial; guantes; lentes de seguridad y casco con barbiquejo. Encargado de la Estación de Servicio: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial como mínimo (recomendable utilizar guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo).
2. Equipo y herramientas requeridas para la descarga del autotanque La Estación de Servicio debe contar lo siguiente:
 - a. Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autos tanque, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo es su base inferior de 15 x 20 cm y en su base superior de 5 x 20 cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm, y una altura de 20.3 cm.
 - b. Manguera: para descarga de producto de 4" de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6" a 4" y empaques.
 - c. 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
 - d. Dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
 - e. Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.
 - f. Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).

Condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.

3. Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- a. Portar identificación.
 - b. Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio.
 - c. Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
 - d. No fumar ni emplear teléfonos celulares.
 - e. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
 - f. Permanecer fuera de la cabina del Autotank, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotank con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.
4. Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Servicio.
- a. Portar identificación.
 - b. Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
 - c. Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
 - d. Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, de acuerdo al código de color PMS que se detalla (incluye tabla de colores, códigos y producto al que aplica).

Tabla 11. Códigos de colores

COLOR	PMS	PRODUCTO
Rojo	186C	Pemex Premium
Verde	348C	Pemex Magna
Negro	Black	Pemex Diesel

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- e. Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- f. No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- g. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
- h. Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

5. Prácticas seguras.

- a. Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
- b. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- c. La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.
- d. En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
- e. De detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- f. Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y desechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, Biombos, Extintores y Recipiente metálico).

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Salud Ocupacional aplicable al Chofer, Ayudante de Chofer y Encargado de la Estación de Servicio.

1. Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotank.
2. Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diesel.

Protección Ambiental

- a. En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
- b. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
- c. Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.
- d. Durante el proceso de recepción de productos cargados en Terminal de Almacenamiento y Reparto con SIMCOT, queda prohibido abrir la tapa del domo.

Condiciones especiales Operación / Seguridad

- a. Un mismo Autotank puede descargar hasta en dos tanques de almacenamiento de una Estación de Servicio, siempre y cuando:
 - I. Los tanques de almacenamiento contengan el mismo producto a descargar.
 - II. Se muestre evidencia de disponibilidad de almacenamiento en cada tanque del volumen de producto a descargar.
 - III. Que la descarga no se realice en forma simultánea.
- b. Un Autotank puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- c. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- d. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina. del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- e. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpen el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

7.- REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

7.1.- ELECTRICIDAD. INDICAR VOLTAJE Y FUENTE DE APROVECHAMIENTO.

La energía eléctrica necesaria para cada una de las actividades en las diferentes etapas del proyecto, será alimentada de las líneas existentes que cruzan frente al predio, suministrado por la Comisión Federal de Electricidad.

7.2. COMBUSTIBLE. INDICAR TIPO, ORIGEN, CONSUMO POR UNIDAD DE TIEMPO Y FORMA DE ALMACENAMIENTO.

Los combustibles que se almacenarán en la estación de servicio serán suministrados por PEMEX, único proveedor. Como se mencionó no serán parte de un proceso productivo ya que serán utilizados para la venta y suministro a vehículos particulares.

8.- REQUERIMIENTOS DE AGUA. INDICAR CANTIDAD Y ORIGEN, ASIMISMO APORTAR LOS REQUERIMIENTOS EXCEPCIONALES QUE VAYAN A SER UTILIZADOS Y SU PERIODICIDAD APROXIMADA, PLANTEAR OTRAS FUENTES ALTERNATIVAS DE ABASTO.

Para la etapa operativa de la Estación de Servicio se requerirá de agua potable, el volumen a ocupar será muy bajo ya que se utiliza solamente en los servicios sanitarios de la estación (servicio al público y los sanitarios de oficinas), y para el servicio de agua que existe en los dispensarios, que generalmente se utiliza para la limpieza de parabrisas y en algunos casos para el llenado de agua en el radiador de los vehículos.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

La cantidad estimada que se requerirá de agua potable es de 0.5 m³/día a 1.0 m³/día, cantidad que variará según la afluencia de consumidores del combustible en venta, ello durante la vida útil del proyecto. Esta agua se abastecerá de la red municipal y contará con una cisterna de **24 m³**.

Tabla 12. Requerimientos de agua.

TIPO DE AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL	
	VOLUMEN	ORIGEN	VOLUMEN	PERIODICIDAD
Agua Potable	0.5-1.0 m ³ /día	Municipio	x	x
Agua tratada	x	x	x	x
Agua cruda	x	x	x	x

9. EMISIONES A LA ATMÓSFERA. INDICAR FUENTE GENERADORA Y TIPO (GASES, HUMOS O PARTÍCULAS).

La empresa durante el despacho de combustible no emitirá humos o partículas a la atmósfera. Los vapores que se emitirán serán los provenientes de los combustibles en el proceso de llenado a cada tanque de almacenamiento y a vehículos automotores, serán emisiones fugitivas, estimándose que se generan en forma aproximada 0.0001 litros/litro despachado.

En el caso de vehículos que ingresen o salgan de la estación de servicio, estos generan emisiones por fuentes móviles; el volumen de emisiones estará en función del número de vehículos que acudan a la estación de servicio; estas emisiones serán humos y gases de combustión (monóxido de carbono CO, dióxido de carbono CO₂, óxidos de nitrógeno NOX y dióxido de azufre SO₂, principalmente, emisiones que se dispersarán en el entorno.

10.-DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES. INDICAR ORIGEN, VOLUMEN, ASPECTOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOQUÍMICOS Y SITIO DE DESCARGA.

Se generarán aguas residuales jabonosas, domésticas y aceitosas. Se estima que en conjunto, el volumen generado será de 3 m³ diarios. Las aguas residuales estarán siendo descargadas de acuerdo a su origen, a la trampa de combustibles la red aceitosa, a fosa

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

séptica la red sanitaria, el agua tratada de ambas serán vertidas en conjunto con las aguas pluviales a un pozo de absorción.

Para el caso de aguas aceitosas que se generen por goteo accidental de aceite lubricante durante su despacho o goteo a partir de los vehículos que ingresen a la estación de servicio, y que posteriormente sea arrastrado por agua pluvial, para este tipo de agua residual se contará con una trampa de combustible para la retención y separación de aguas aceitosas, para posteriormente hacer el correcto manejo de este residuo.

11.- RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL. INDICAR VOLUMEN, TIPO, ESTADO FÍSICO Y SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, el material generado será durante el mantenimiento preventivo de alguna parte de la gasolinera como: protección anticorrosiva, sustitución de señalamientos, sustitución de tramos dañados de la línea de distribución.

En las áreas donde se realice el trabajo, se generarán residuos sólidos como pedazos de tubería, láminas y material sobrante, los cuales serán depositados por el personal de la gasolinera en lugares autorizados por las autoridades correspondientes, y los materiales metálicos vendidos a empresas dedicadas al reciclaje.

12.- RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. INDICAR VOLUMEN, TIPO, ESTADO FÍSICO Y SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL.

Se contará con el servicio de limpia por parte del municipio de Pachuca Hgo para la recolección de residuos sólidos no peligrosos (basura) y su disposición final será responsabilidad del municipio.

Es importante mencionar que los residuos sólidos no peligrosos serán manejados conforme lo establece el Reglamento de la Ley para la Protección al Ambiente en el Estado de Hidalgo.

13.- RESIDUOS PELIGROSOS. INDICAR CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS.

Los residuos peligrosos serán todos aquellos que en cualquier estado físico, que por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas o Inflamables (CRETI), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- Aceite quemado generado en los equipos y maquinarias de combustión interna.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

14-OTROS.

No aplica la generación de otros residuos.

15- FACTIBILIDAD DE RECICLAJE. INDICAR SI ES FACTIBLE EL RECICLAJE DE LOS RESIDUOS QUE REPORTA.

Como se mencionó el propósito de la obra, es solo la venta de combustibles al menudeo, así como lubricantes marca Pernex, por lo que no se requiere de un sistema específico para llevar a cabo el manejo de residuos y tampoco hay factibilidad de reciclaje.

16- NIVELES DE RUIDO. INDICAR FUENTE (S), INTENSIDAD (EN DB) Y DURACIÓN DEL MISMO.

La empresa no contará con maquinaria que genere emisiones de ruido que afecten la salud pública.

17.- POSIBLES ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA. DESCRIBA EN FORMA DETALLADA.

Durante la operación de la Estación de Servicio, los puntos de riesgo serán aquellos que en un determinado momento puedan causar daños a personas, al medio ambiente o a la infraestructura de la Estación de Servicio y pueden presentarse de forma aislada o secuencial, dependiendo de la magnitud del riesgo y las condiciones atmosféricas imperantes en el momento de que éste ocurra.

Para el caso de las tuberías y mangueras utilizadas o tanques para el almacenamiento de combustibles, los eventos de riesgo pueden ser provocados por una fuga debido a la disminución del espesor en las paredes de estos o ruptura; el combustible fugado formaría un charco, posteriormente se volatiliza y los vapores al alcanzar el límite inferior de inflamabilidad, mezclarse con el aire y/o entrar en contacto con una fuente de ignición, formarían un evento de incendio o formación de una nube de gas explosiva.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

A continuación se describen cada uno de los eventos que se pudieran presentar en orden de ocurrencia:

Fugas.

Las fugas son los eventos de riesgo más probables en este tipo de instalaciones y las causas que las pueden producir son las siguientes:

- Pérdida de espesor o rupturas en las tuberías o mangueras y tanques para el almacenamiento de combustibles.
- Golpes ocasionados por agentes externos (automóviles o fenómenos meteorológicos).
- Materiales de construcción fuera de norma o fin de vida útil.
- Deficiencias en el procedimiento constructivo como soldadura, recubrimiento exterior y pruebas de aceptación (radiográfica e hidrostática), entre otras.
- Deficiencia en el mantenimiento preventivo o correctivo (válvulas, tuberías, conexiones y otros).

Incendio.

Se presenta cuando existe una fuga y el material inflamable se dispersa, de manera que se incendia a una distancia del punto de la descarga.

Posible explosión o nube de vapor no confinada.

La explosión de nube de vapor se presenta cuando la sustancia se volatiliza y se dispersa, incendiándose a una distancia del lugar de descarga si se encuentra una fuente de ignición; la flama se propaga rápidamente hasta provocar una detonación, siempre y cuando esté por encima de su punto de inflamabilidad y por debajo de su límite de inflamabilidad. La magnitud de la explosión depende del tamaño de la nube y de las propiedades fisicoquímicas de la sustancia. Se pueden originar ondas de sobrepresión las cuales ocasionan daños superiores a los límites de la nube.

Generalmente destruye todo lo que esté dentro de los límites de la nube, ocasionando daños y pérdidas de vidas por sobrepresión encima de 1.0 lb/pulg². Los daños que pueden presentarse debido a los eventos mencionados podrían ser a las personas, al medio ambiente o a la infraestructura que se encuentre principalmente dentro de la zona de alto riesgo, esto como consecuencia de la radiación térmica en caso de incendio o sobrepresión en caso de presentarse una posible explosión.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Hasta la fecha, no se tienen registros de ocurrencia de accidentes de gran magnitud en el Estado de Hidalgo, sin embargo, en diferentes partes del país han existido evidencias de acumulación de combustibles en los sistemas de drenajes provenientes de las estaciones de servicios. Debido a esto, se realizó un programa en el ámbito nacional para detectar las posibles fallas en los sistemas de almacenamiento de combustibles. Este tipo de problemas se hacían presentes principalmente en las estaciones muy antiguas las cuales no contaban con todos los sistemas de seguridad mínimos necesarios que actualmente solicita Pemex Refinación para el funcionamiento de este tipo de instalaciones.

Es importante mencionar que uno de los requisitos para la operación de estaciones de servicios es realizar pruebas periódicas de hermeticidad en los tanques utilizados para el almacenamiento de combustibles con la finalidad de evitar derrames, de igual forma están siendo instalados pozos de monitoreo y de observación en los alrededores de los lugares donde se instalan los tanques de almacenamiento, a fin de detectar indicios de contaminación del manto freático y/o del subsuelo. Ocasionalmente, se han presentado fugas por rupturas en las tuberías o mangueras que transportan el combustible desde el tanque de almacenamiento hasta los dispensarios, siendo la causa principal el mal estado de las conexiones o de las mangueras, las cuales no soportan la presión hidráulica que la bomba sumergible ejerce sobre ellas.

Daños a equipos e infraestructura

Los daños que pueden presentarse debido a los eventos mencionados podrían ser a las personas, al medio ambiente o a la infraestructura que se encuentre principalmente dentro de la zona de alto riesgo, esto como consecuencia de la radiación térmica en caso de incendio.

Prevención y respuesta.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio se promoverán que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente. Adicionalmente, la Estación de Servicio estará dentro del programa de Franquicias Pemex, estando sujeta a cumplir con las normas y procedimientos que la Paraestatal les señale, con el propósito de asegurar la calidad del servicio, proteger el ambiente y proporcionar seguridad a los usuarios y empleados. Esto estará respaldado a través de una serie de manuales que Pemex Refinación entregará a los propietarios en el momento de autorizar el uso de la franquicia.

La instalación también dispondrá con un programa de difusión normativa, donde se desarrollarán temas tales como: prevención de riesgos, hojas de datos de seguridad de los

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

combustibles que se manejarán, manejo y uso de extintores, además se establecerán las obligaciones referentes a seguridad e higiene que deberán cumplir los empleados durante su desempeño laboral.

Con el fin de evitar la presencia de los eventos descritos, se deberá observar que el proyecto cumpla además con las siguientes medidas:

- Aplicar los programas de mantenimiento preventivo de acuerdo a los procedimientos establecidos, según la frecuencia de datos estadísticos y Verificar continuamente con equipo de inspección si las tuberías presentan problemas de integridad mecánica.
- Realizar los procedimientos para el cierre de válvulas en caso de presentarse fugas y dar aviso de inmediato al personal responsable.
- Reemplazar los equipos y accesorios cuando estos se encuentren deteriorados o lleguen al fin de su vida útil.
- Capacitar al personal operativo y de mantenimiento en lo referente a seguridad industrial.
- Llevar a cabo la seguridad física de la instalación con el propósito de evitar actos de vandalismo o sabotaje.
- Vigilar periódicamente la colocación en áreas visibles sobre señalamientos informativos, preventivos y restrictivos, así como de los extintores para el combate de incendios.
- Realizar campañas de orientación al personal operativo y de mantenimiento sobre las causas que se tendrían por el abandono de sus actividades durante la jornada laboral.
- Revisar continuamente el buen funcionamiento de la instalación en general.

5.- ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO. EN ESTE APARTADO DEBERÁ DESCRIBIR EL DESTINO PROGRAMADO PARA EL SITIO Y SUS ALREDEDORES, AL TÉRMINO DE LAS OPERACIONES, Y SE DEBERÁ ESPECIFICAR:

1.- ESTIMACIÓN DE VIDA ÚTIL.

La vida útil del proyecto se estima en 50 años aproximadamente.

2.- PROGRAMA DE RESTITUCIÓN DEL ÁREA.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Una vez concluida la operación, se realizará un programa de rehabilitación del área, consistente en la reforestación y remediación en caso de requerirse.

3.- PLANES DE USO DEL ÁREA AL CONCLUIR LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

El plan de uso del área al concluir la vida útil del proyecto será el retorno del terreno a su estado original.

CAPITULO 4. ASPECTOS NATURALES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO.

MEDIO NATURAL

EN ESTA SECCIÓN SE DEBERÁ DESCRIBIR EL MEDIO NATURAL RESALTANDO AQUELLOS ASPECTOS QUE SE CONSIDEREN PARTICULARMENTE IMPORTANTES POR EL GRADO DE AFECTACIÓN QUE PROVOCARÍA EL DESARROLLO DEL PROYECTO. COMO APOYO SERÁ NECESARIO ANEXAR UNA SERIE DE FOTOGRAFÍAS QUE MUESTREN EL ÁREA DEL PROYECTO Y SU ZONA CIRCUNDANTE. ESTA INFORMACIÓN PODRÁ OBTENERSE DE LAS CARTAS DE INEGI.

I. RASGOS FÍSICOS

1. CLIMATOLOGÍA

1.1. TIPO DE CLIMA

La ciudad de Pachuca se le ha puesto el título de "la bella airosa", porque durante gran parte del año predominan fuertes vientos del noreste que alcanzan velocidades de hasta 75 km./hr.

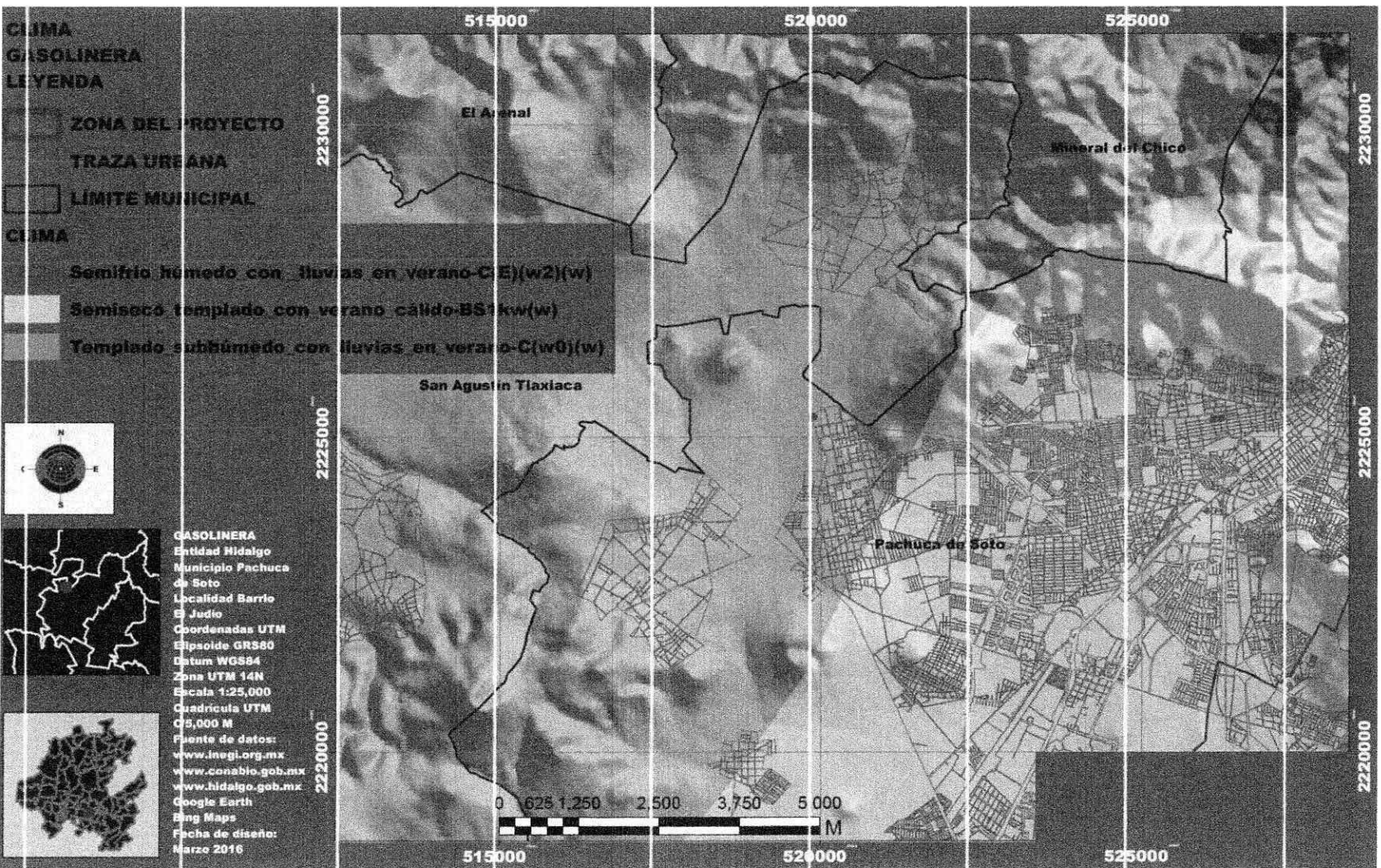
Generalmente su clima es templado-frío y con lluvias en verano. La temperatura promedio anual es de 24 grados centígrados.

Según la clasificación de clima de INEGI 2016, en el área del proyecto existe el siguiente: templado-subhúmedo con lluvias en verano C(w0)(w).

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
 Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

1.2.

Ma
pa
de
cli
ma
y
dist
ribu
ción
exi
ste
nte
en
la
zona



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

TEMPERATURA PROMEDIO.

Generalmente su clima es templado-frío y con lluvias en verano. La temperatura promedio anual es de 24 grados centígrados.

1.3. PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL (MM).

La precipitación pluvial media anual se ubica entre los 400 y 800 mm. anualmente, y un periodo de lluvias de mayo a octubre.

2.- GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

2.1. GEOMORFOLOGÍA GENERAL. ELABORAR UNA SÍNTESIS EN LA QUE SE DESCRIBA, EN TÉRMINOS GENERALES, LAS CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS MÁS IMPORTANTES. ESPECIFICAR SI EXISTEN BANCOS DE MATERIAL, SU UBICACIÓN Y ESTADO ACTUAL.

El área del proyecto se localiza en la Subprovincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, perteneciente a la Provincia del Eje Neovolcánico. Esta región está integrada por grandes sierras volcánicas y coladas lávicas, conos dispersos o enjambre, amplios escudo-volcanes de basalto y depósitos de arenas y cenizas, entre otras formaciones, que se encuentran dispersos entre llanuras, así como depresiones circulares de origen volcánico llamadas calderas.

Los sistemas de topoformas presentes en el área del proyecto son: Llanura de piso rocoso con lomeríos (X12P4L), de origen sedimentario con influencia volcánica, compuesto por aluvión, ígnea extrusiva básica, arenisca-toba e ígnea extrusiva ácida con pendientes suaves.

La provincia del Eje Neovolcánico está constituida principalmente por rocas volcánicas terciarias y cuaternarias (brechas, tobas y derrames riolíticos, intermedios y basálticos), de composición y textura variada.

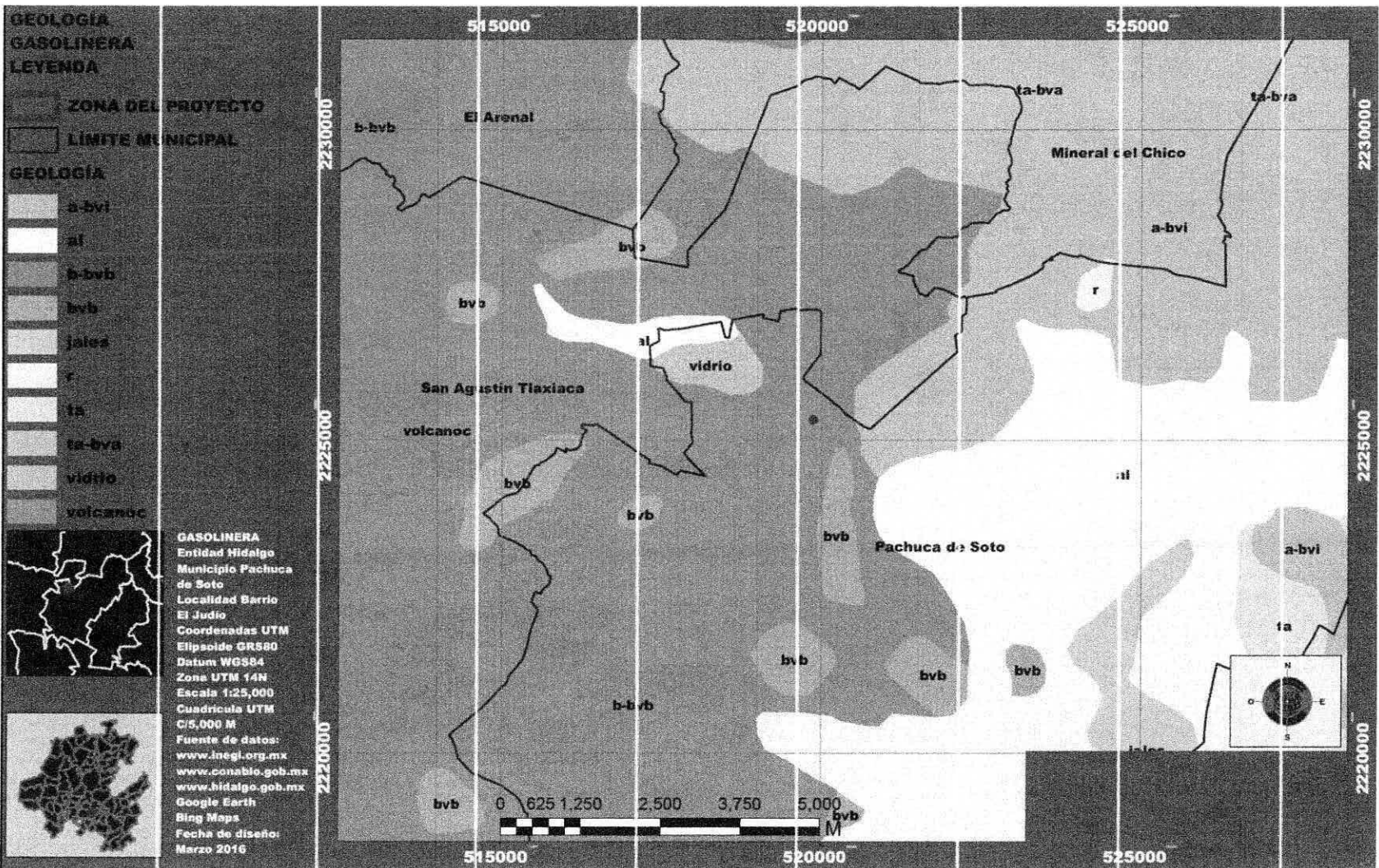
Tabla 13. Geología.

ERA	PERIODO	TIPO DE ROCA POR ORIGEN	UNIDAD LITOLÓGICA	CLAVE
CENOZOICO	Cuaternario	Ígnea extrusiva	Volcanoclástico	volcanoc

FUENTE: INEGI. Carta Estatal Geológica, 1 : 250 000.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
 Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernpo "A", Poblado Fijido
 de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

M a p a g e c i o



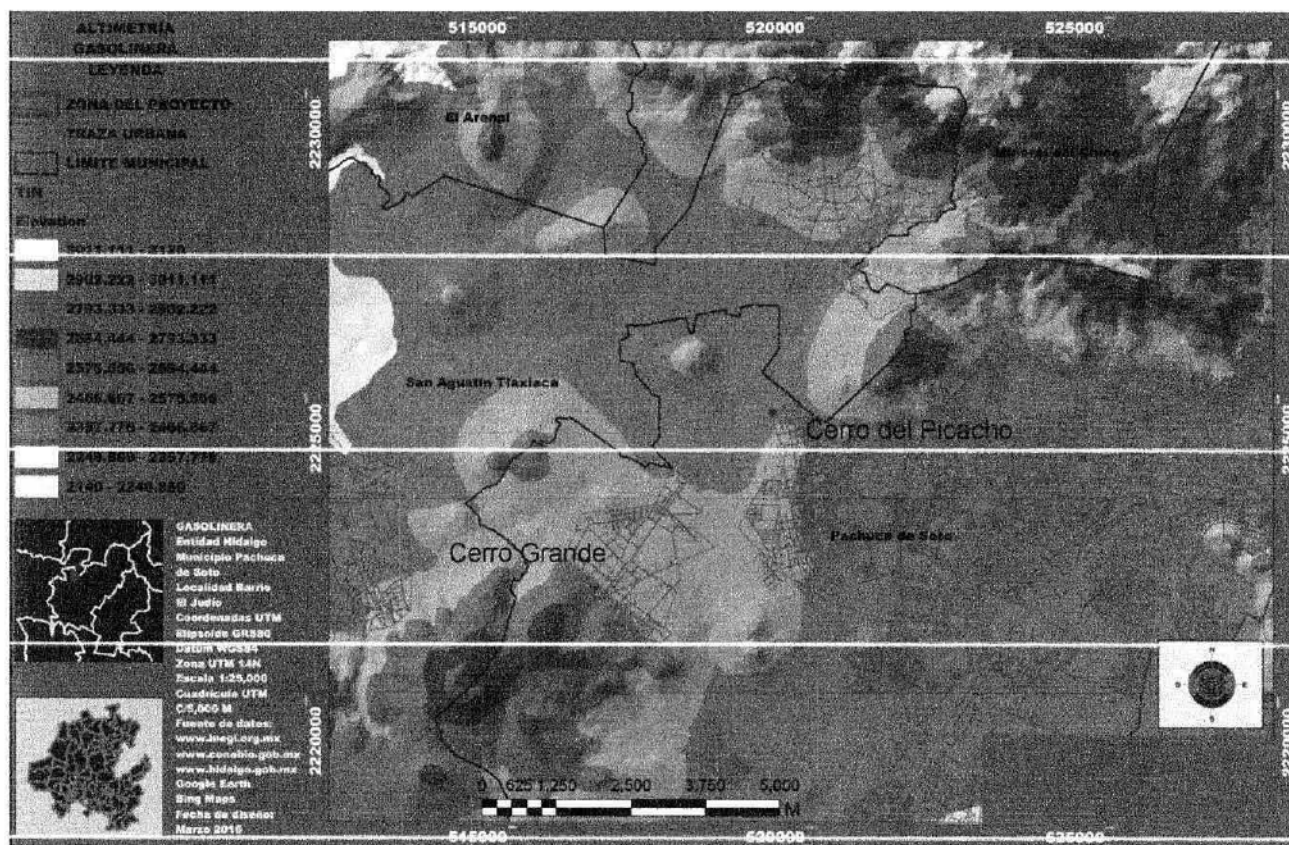
Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Tabla 14. Elevaciones principales.

NOMBRE	LATITUD NORTE		LATITUD OESTE		ALTITUD Msnm
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	
Cerro del Picacho	20	08	98	47	2731
Cerro Grande	20	05	98	51	2805

FUENTE: CGSNEGI. Carta Topográfica, 1 : 1 000 000.

Mapa de Altimetría.



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

2.3.- SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA A:

Tabla 15. Susceptibilidad

	ES SUSCEPTIBLE	NO SUSCEPTIBLE
Sismicidad		X
Deslizamiento		X
Derrumbes		X
Otros movimientos de tierra y roca		X
Posible actividad volcánica		X

3. SUELOS

3.1. TIPOS DE SUELOS PRESENTES EN EL ÁREA Y ZONAS ALEDAÑAS.

El uso de suelo en el área es de asentamientos humanos y agrícola. Dentro de la zona del proyecto se observan asentamientos humanos, aledaños a ellos se encuentran especies vegetales típicos del lugar.

3.2.- COMPOSICIÓN DEL SUELO. (CLASIFICACIÓN DE FAO)

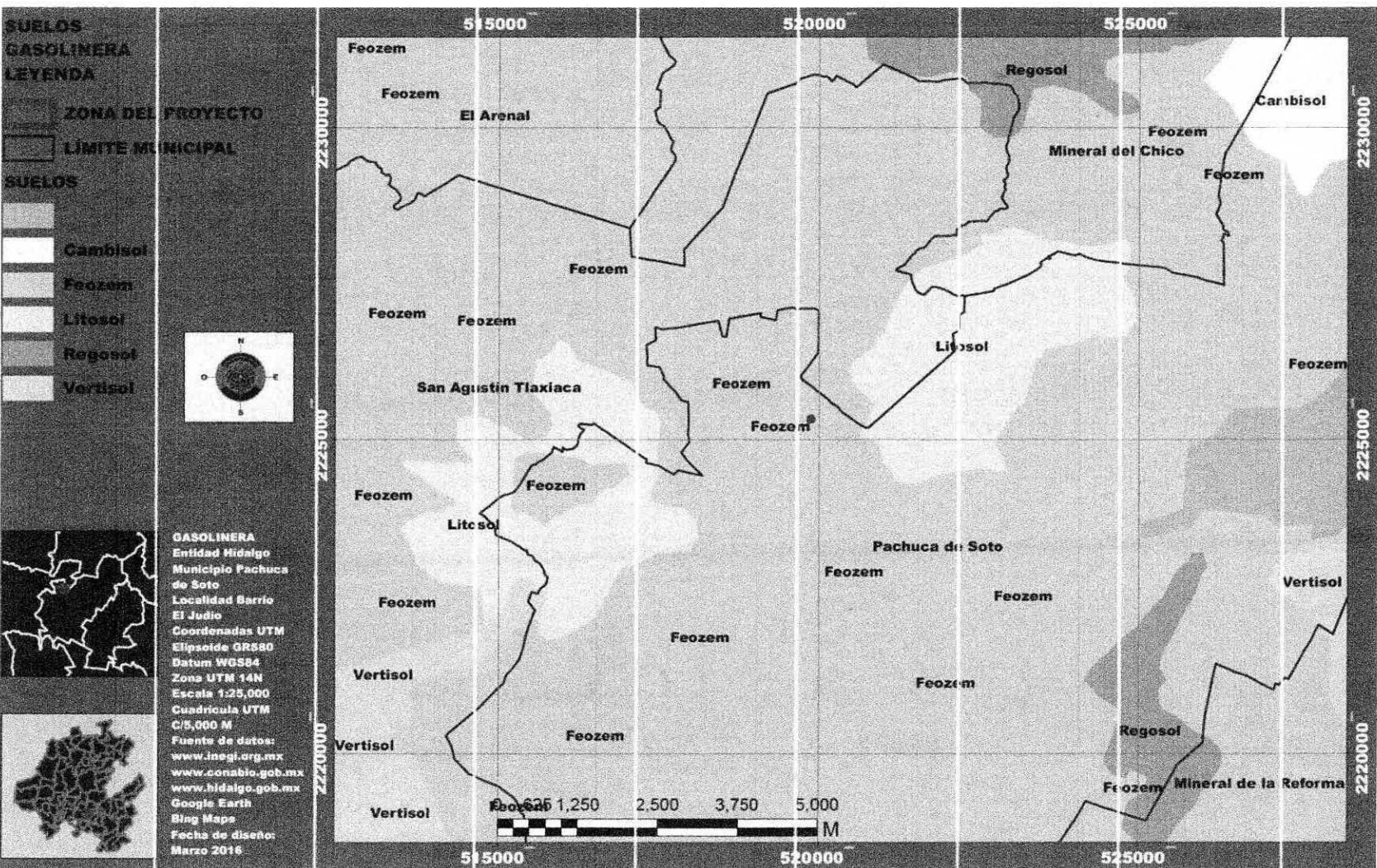
El área del proyecto está compuesta por suelo Feozem en un 90% y Regosol en 10%. En cuanto a su origen, es mesozoico, de tipo semidesértico, rico en materia orgánica y nutrientes.

Regosol (RG). Los Regosoles forman un grupo remanente taxonómico que contiene todos los suelos que no pudieron acomodarse en alguno de los otros GSR. En la práctica, los Regosoles son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas (Leptosoiles), arenosos (Arenosoiles) o con materiales flúvicos (Fluvisoiles). Los Regosoles están extendidos en tierras erosionadas, particularmente en áreas áridas y semiáridas y en terrenos montañosos. Muchos Regosoles correlacionan con taxa de suelos que están marcados por formación de suelos Incipientes.

Feozem calcárico (Hc). Presenta una capa superficial blanda de color oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, y son calcáreos entre 20 y 25 cm de profundidad desde la superficie. Son de fácil manejo y bastante fértiles, cuando estos son profundos y planos.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
 Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernpo "A", Poblado Fijo
 de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

M a p a de tipo de suelos



Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Permeabilidad media en materiales no consolidados, subexplotado. Está integrada por conglomerados, areniscas y tobas poco consolidados, y en menor proporción por aluvión. Se le considera susceptible de contener agua debido a su permeabilidad, poca consolidación y granulometría favorable, así como la presencia de manantiales y de algunas norias.

El área del proyecto se localiza dentro de la región hidrológica Panuco, de la Cuenca del Río Moctezuma, subcuenca del Río Tezontepec, Río Actopan y Río Amajac.

El balance hídrico de la cuenca del río Moctezuma denota que existe disponibilidad de agua debido principalmente a los escurrimientos superficiales.

Dentro de este rangos se encuentra la presa "la Española" al lado norponiente de la ubicación del terreno.

PROYECTO
GASOLINERA
LEYENDA

ZONA DEL PROYECTO
CORRIENTE INTERMITENTE
TRAZA URBANA
LÍMITE MUNICIPAL

GASOLINERA
Entidad Hidalgo
Municipio Pachuca de Soto
Localidad Barrio El Judín
Coordenadas UTM
Eilpabids 08893
Datum WGS84
Zona UTM 14H
Elevación 2,500 m
Coordenadas UTM
Q15,000 M
Fuente de datos:
www.inegi.org.mx
www.cenah.gov.mx
www.hidalgo.gob.mx
Google Earth
Bing Maps
Fecha de actualización
Marzo 2018

San Agustín Tlaxiaca
Pachuca de Soto
Mineral de la Reforma

El Arroyo
Arroyo de San Agustín

0 625 1 250 2 500 3 750 5 000 M

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Tabla 16. Balance hídrico en la cuenca del río Moctezuma.

CUENCA HIDROLÓGICA	SUPERFICIE (km ²)	PRECIPITACIÓN (mm)	DISPONIBILIDAD HIDRAULICA (mm ²)					
			ESCURRIMIENTO	RETORNO UTILIZABLE	IMPORTACIÓN	EXTRACCIÓN PARA USOS CONSUNTIVOS	EVAPORACIÓN EN VASOS	BALANCE
Moctezuma	11,045.00	11,907.50	2,806.70	5.01		179.6	15.1	2,617.01

FUENTE: Programa Estatal Hidráulico 1996 – 2020, CNA 1998. Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

4.1.- PRINCIPALES RÍOS O ARROYOS CERCANOS:

PERMANENTES O INTERMITENTES

ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE ESCORRENTÍA POR UNIDAD DE TIEMPO

ACTIVIDAD PARA LA QUE SON APROVECHADOS

INDICAR SI RECIBEN ALGÚN TIPO DE RESIDUO.

Las corrientes de agua que conforman el municipio de Pachuca de Soto son:

Intermitentes: Derrame de Presa, El Bosque, El molino y San pablo.

Encontrándose cercana la presa "El Durazno" En el ejido de Tornacuxtla, municipio de San Agustín Tlaxiaca, al lado norponiente de la ubicación del terreno.

4.2.- EMBALSES Y CUERPOS DE AGUA CERCANOS (LAGOS, PRESAS, ETC.)

LOCALIZACIÓN Y DISTANCIA DEL PREDIO

ÁREA INUNDABLE DEL CUERPO DE AGUA O EMBALSE (HA)

VOLUMEN (MM3)

USOS PRINCIPALES

La presa "El Durazno" En el ejido de Tornacuxtla, municipio de San Agustín Tlaxiaca, al lado norponiente de la ubicación del terreno a una distancia aprox. de 4.7 km.

Localización. En el ejido de Tornacuxtla, en los paralelos Latitud 20°08'49" y Longitud 98°51'08" sobre una altitud de 2,400 msnm.

Geomorfología. Se encuentra localizada en un pequeño valle ondulado, rodeado por cerros y lomeríos bajos de origen ígneo. La geología superficial que se presenta en el área de la presa está formada de basalto, tobas volcánicas y depósitos sedimentarios recientes.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

En la región hidrológica Balsas se tiene que la recarga calculada es de 4, 935 Mm³/año y se aprovechan para den disponibilidad natural 21 991 mill. m³/año..

Del total de los aprovechamientos existentes, el 58 % son para uso agrícola, el 10 % de uso público-urbano, el 2 % de uso industrial y el 31% para generación de energía. (CNA, 2012).

De acuerdo a la carta estatal de hidrología subterránea (INEGI, 1992), se localiza en zonas de baja y media explotación con las siguientes unidades geo hidrológicas:

Permeabilidad media en materiales no consolidados, subexplotado. Está integrada por conglomerados, areniscas y tobas poco consolidados. Se le considera susceptible de contener agua debido a su permeabilidad. poca consolidación y granulometría favorable, así como la presencia de manantiales y de algunas norias.

II.- RASGOS BIOLÓGICOS.INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS ALCANCES DEL PROYECTO.

1. VEGETACIÓN

1.1. TIPO DE VEGETACIÓN DE LA ZONA.

La vegetación aledaña a la zona del proyecto, está fuertemente modificada por actividades antrópicas, el avance de las zonas urbanas ha provocado grandes cambios en el paisaje, en la zona. Las coberturas predominantes son:

Agricultura de riego, agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de oyamel, bosque de táscate, área sin vegetación aparente, matorral xerófilo y pastizal inducido.

En la zona del proyecto, la cobertura dominante es agricultura de temporal.

Agricultura de riego.

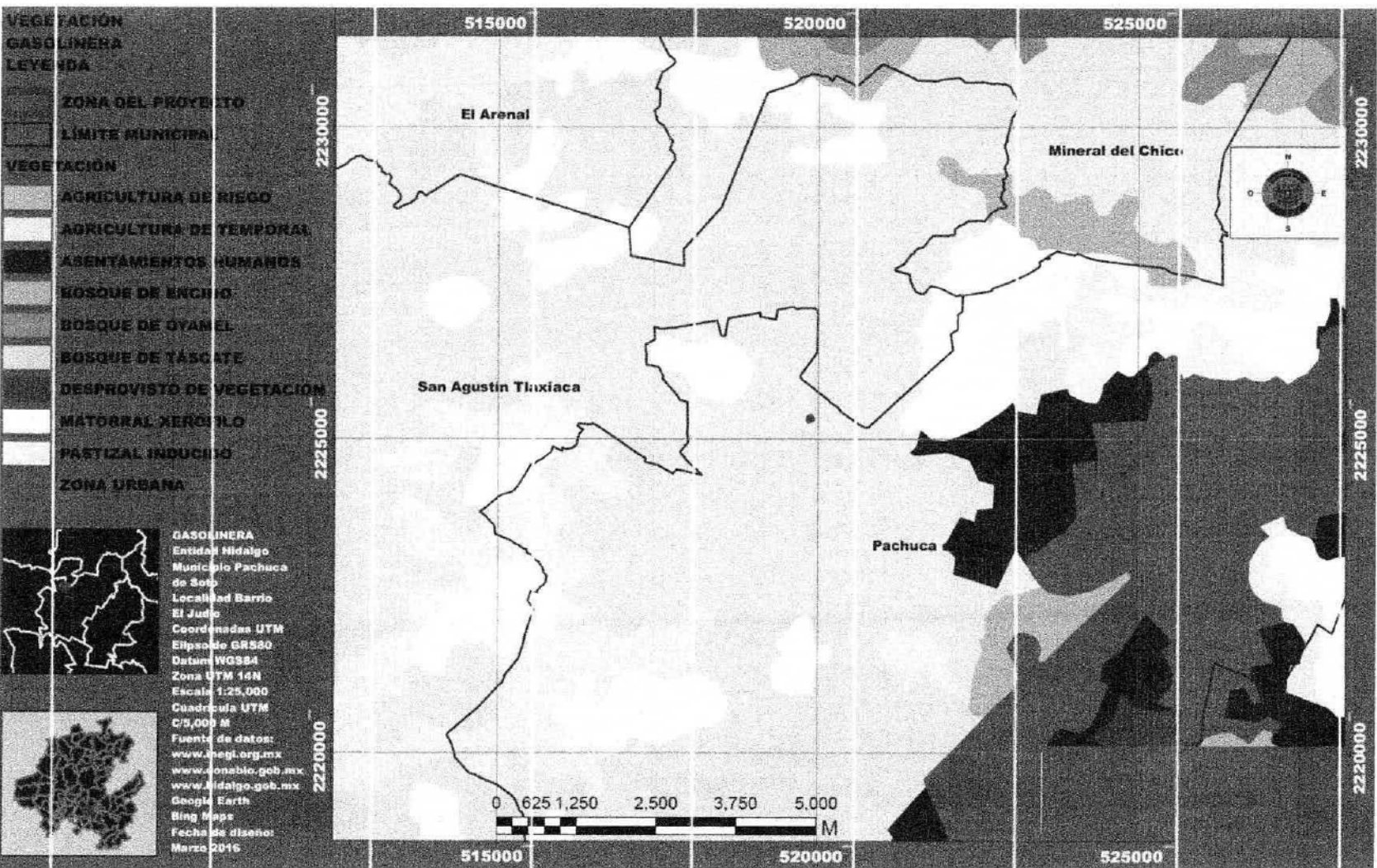
Ocupa una pequeña superficie cercana a la ciudad de Pachuca de Soto, generalmente corresponde a cultivos con mucha demanda de agua, generalmente hortalizas.

Agricultura de temporal.

Es la superficie que más domina en la zona, generalmente los cultivos son maíz, frijol, cebada y calabaza, este tipo de agricultura obedece a las condiciones climáticas de la zona, generalmente abarca zonas semiáridas.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
 Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernavaca "A", Poblado Fijido
 de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Mapa de tipos de vegetación



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Bosque de encino

Este tipo de vegetación no sobrepasa los 6 m aunque en otros sitios llega a rebasar los 10 m alcanzando 35 m en los alrededores del Chico, son bosques densos con numerosas epífitas. El estrato arbóreo está dominado por *Quercus rugosa* y por *Q. affinis*, también se presenta *Q. crassifolia*, *Arbutus glandulosa*, *A. xalapensis* y *Prunus serotina*. El estrato arbustivo es más o menos abierto, destaca *Eupatorium glabratum*; se observa *Baccharis conferta*, *Castilleja tenuifolia*, *Ribes affine*, *Rubus sp.* y *Juniperus monticola*. El estrato herbáceo también es escaso, en su composición interviene *Lupinus montanus*, *Sedum moranense*, *Conopholis alpina*, *Dahlia sp.*, *Stellaria cuspidata*, *Arracacia ageopodoides*, *Penstemon roseus*, *Peperomia umbilicata*, *Sigesbeckia jorullensis* y *Didymaea alsinoides*. Las afinidades de las especies de esta comunidad son tanto holárticas como neotropicales.

Bosque de oyamel

En este tipo de coberturas, los árboles miden de 20 a 40 m de altura presenta uno o dos estratos arbóreos, un arbustivo, un herbáceo y uno rasante. En cuanto a los estratos arbustivo y herbáceo es posible distinguir dos variantes en este tipo de vegetación. El estrato arbóreo está dominado en algunos sitios por *Abies religiosa* en forma exclusiva o bien pueden presentarse otros árboles más bajos como *Salix oxylepis*, en otros sitios existe *Pinus patula* y *P. montezumae*; en una de las variantes el estrato arbustivo que puede alcanzar unos 2 m está dominado por *Senecio angulifolius* como ocurre en la mayor parte del Monte Copado, otras especies arbustivas son *Juniperus monticola*, *Symphoricarpos microphyllus*, *Fuchsia microphylla*, *Cirsium chrenbergii* y *Salvia elegans*. En el estrato herbáceo se observaron *Senecio platanifolius*, *Alchemilla procumbens*, *Eryngium spp.*, *Oxalis sp.*, *Senecio sanguisorbae*, *Monotropa uniflora*, *Sigesbeckia jorullensis*.

Bosque de táscate

Es una comunidad baja que llega a alcanzar los 3 m, según varios autores es de origen secundario. En algunos sitios el matorral se encuentra muy cerrado, se ubica en lugares planos o en sitios muy escarpados, desde los 2800 a los 2900 m. El suelo en algunos casos es muy poco profundo, en otros si está en suelos profundos. Está compuesto de dos estratos.

El estrato arbustivo se encuentra dominado por *Juniperus monticola*, también se presenta *Baccharis conferta*, *Ribes affine*, *Helianthemum glomeratum*, *Arctostaphylos pungens*,

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Castilleja tenuiflora y Amelanchier denticulata; en algunos casos se observa Arbutus xalapensis que sobresale del matorral. En el estrato herbáceo se localiza Dhalia sp., Penstemon roseus, Stachys coccinea, Sedum moranense y Arracacia sp. La comunidad presenta especies de afinidad holártica.

Matorral xerófilo

Este tipo de vegetación se caracteriza por su adaptación a los climas semiáridos, en donde predominan plantas carnosas conocidas como cactáceas, además de un buen número de árboles y arbustos con raíces profundas. Las especies destacadas son Prosopis laevigata (mezquite), Acacia farnesiana (huizache), Montanoa tomenota (zopaxtle), Mammillaria magnimamma (chilitos), Ferocactus latispinus.

Pastizal inducido

Corresponde a zonas dominadas por gramíneas, revisten gran importancia, pues constituyen el medio natural más propicio para el aprovechamiento pecuario. Los pastizales son particularmente adecuados para la alimentación del ganado bovino y equino y de hecho la mayor parte de la superficie correspondiente a este tipo de vegetación se dedica a tal propósito. La cría de caballos, burros y mulas, aunque muy importante en otras épocas, va decayendo. En cambio la demanda de carne y de productos lácteos crece con intensidad considerable. La especie más común en la zona es Bouteloua hirsuta.

La vegetación en el predio se compone de pastizal inducido de Bouteloua hirsuta, Schinus molle (pirúl), Mimosa biuncifera (uña de gato), Opuntia robusta (nopal tapona), Haplopappus venetus (charanda), y Opuntia spinulifera,

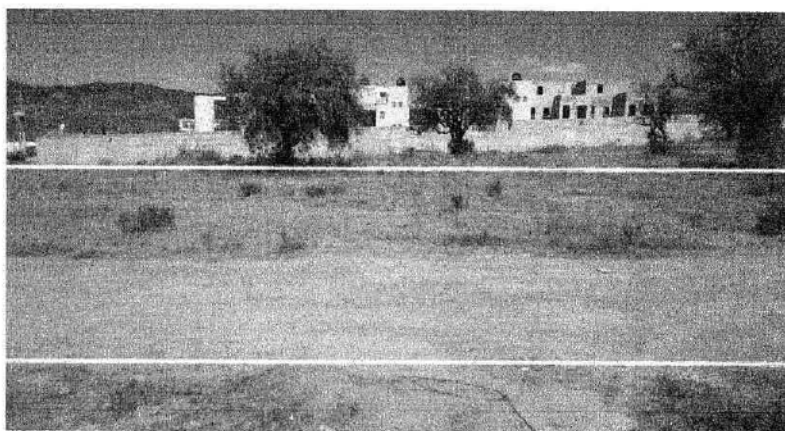


Figura: la vegetación predominante en la zona del proyecto corresponde a pastizal inducido de *Bouteloua hirsuta*, se observan árboles de *Schinus molle* (pirúl), y arbustos de *Haplopappus venetus* (charanda).

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

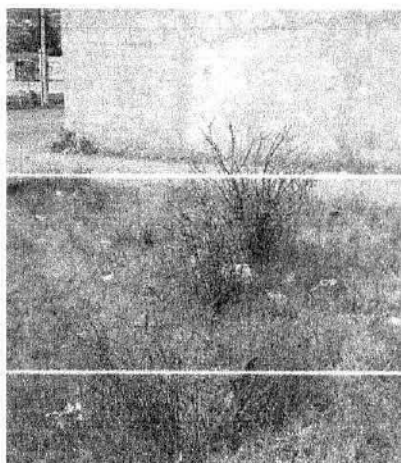


Figura: ejemplares de *Mimosa biuncifera* en la zona del proyecto.

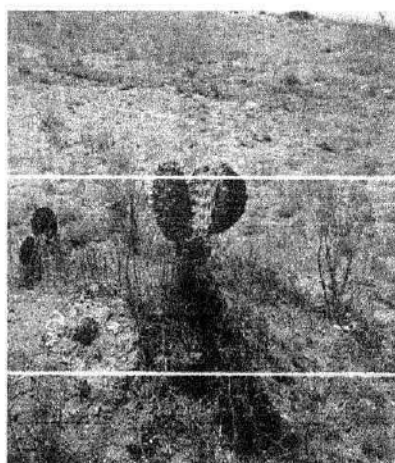


Figura Ejemplares de *Opuntia robusta*.

1.2. PRINCIPALES ASOCIACIONES VEGETACIONALES Y DISTRIBUCIÓN.

La mayor parte del predio corresponde a pastizal inducido, la zona presenta una urbanización incipiente, se observan áreas de cultivos de temporal al norte de la zona del proyecto, y algunos fragmentos de matorral xerófilo en la zona correspondiente al banco pétreo El Judío. En la zona del predio la vegetación está perturbada y solo se observan algunos ejemplares de *Schinus molle* (pirul), y *Mimosa biuncifera* (uña de gato), dichos elementos son indicadores de sitios perturbados.

Tabla 17. Listado preliminar de especies de plantas observadas en el área del predio. NL no listada.

ESPECIE	ESTATUS
ANACARDIACEAE <i>Schinus molle</i> L.	NL

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Fijo de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

ESPECIE	ESTATUS
CACTACEAE <i>Opuntia robusta</i>	NL
COMPOSITAE <i>Haplopappus venetus</i> (HBK:) Blake	NL
LEGUMINOSAE <i>Mimosa biuncifera</i> Benth.	NL

1.3. MENCIONAR ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL.

No hay especies de interés comercial en la zona del proyecto.

1.4. SEÑALAR SI EXISTE VEGETACIÓN ENDÉMICA Y/O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

En el área del proyecto no se encuentran especies vegetales bajo algún estatus de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

2. FAUNA

2.1. FAUNA CARACTERÍSTICA DE LA ZONA.

La fauna corresponde a ecosistemas semiáridos, las condiciones aledañas a la zona del proyecto, aún permiten avistamientos de las especies mencionadas a continuación.

Tabla 18. Lista preliminar de aves reportadas en zonas cercanas.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	ESTATUS
Famamila Columbidae			
<i>Scarfadella inca</i>	tortotlita	E	NL
Familia Troglodytidae			

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	ESTATUS
<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	matraquita	R	NL
<i>Athis heloiza</i>	chupamirto garganta verde	E	NL
Familia Muscicapidae			
<i>Toxostoma curvirostre</i> *	huitlacoche	E	NL
Familia Fringillidae			
<i>Carpodacus mexicanus</i> *	gorrión común	E	NL

A= Abundante; R= Rara; E= Escasa

NL= No listada en las normas oficiales de protección de flora y fauna silvestre.

Tabla 19. Lista preliminar de los mamíferos reportados en zonas.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	ESTATUS
Familia Leporidae			
<i>Sylvilagus audubonii</i>	conejo	E	NL
Familia Muridae			
<i>Peromyscus sp</i>	ratón	E	NL

E= Escasa; R= Rara; A= Abundante

NL= No listada en las Normas Oficiales Mexicanas para la protección de flora y fauna silvestre.

2.2. ESPECIES DE VALOR COMERCIAL.

No se cuenta con especies de valor comercial cercanas al predio.

2.3. ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO.

No se cuenta con especies de interés cinegético.

2.4. ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

En el área que corresponde al proyecto, no se registraron especies faunísticas bajo algún estatus de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

3. ECOSISTEMA Y PAISAJE

3.1. MODIFICACIONES DE LA DINÁMICA NATURAL DE CUERPOS DE AGUAS.

Con la construcción y operación del proyecto no se modificará la dinámica de ningún cuerpo de agua.

3.2. MODIFICACIONES DE LA DINÁMICA NATURAL DE LAS COMUNIDADES DE FLORA Y FAUNA.

Con la construcción y operación del proyecto no se modificará la dinámica natural de flora y fauna, dado que actualmente se el predio se encuentra dentro de una zona urbana que está en crecimiento.

3.3. BARRERAS FÍSICAS QUE LIMITEN EL DESPRENDIMIENTO DE LA FLORA Y/O FAUNA.

Con la construcción y operación del proyecto no se formaran límites de desprendimiento.

3.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.

El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas, ya que en áreas verdes se pretende utilizar especies endémicas de la zona.

3.5. EXPLICAR, SI ES EL CASO, SOBRE ACTIVIDADES ESTÉTICAS ÚNICAS Y EXCEPCIONALES DEL PREDIO.

No es el caso del predio del proyecto.

3.6. EXPLICAR, SI ES EL CASO, SI LA ZONA ES CONSIDERADA COMO ATRACTIVO TURÍSTICO.

La zona del proyecto puede definirse como un área que no cuenta con atractivos estéticos importantes.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

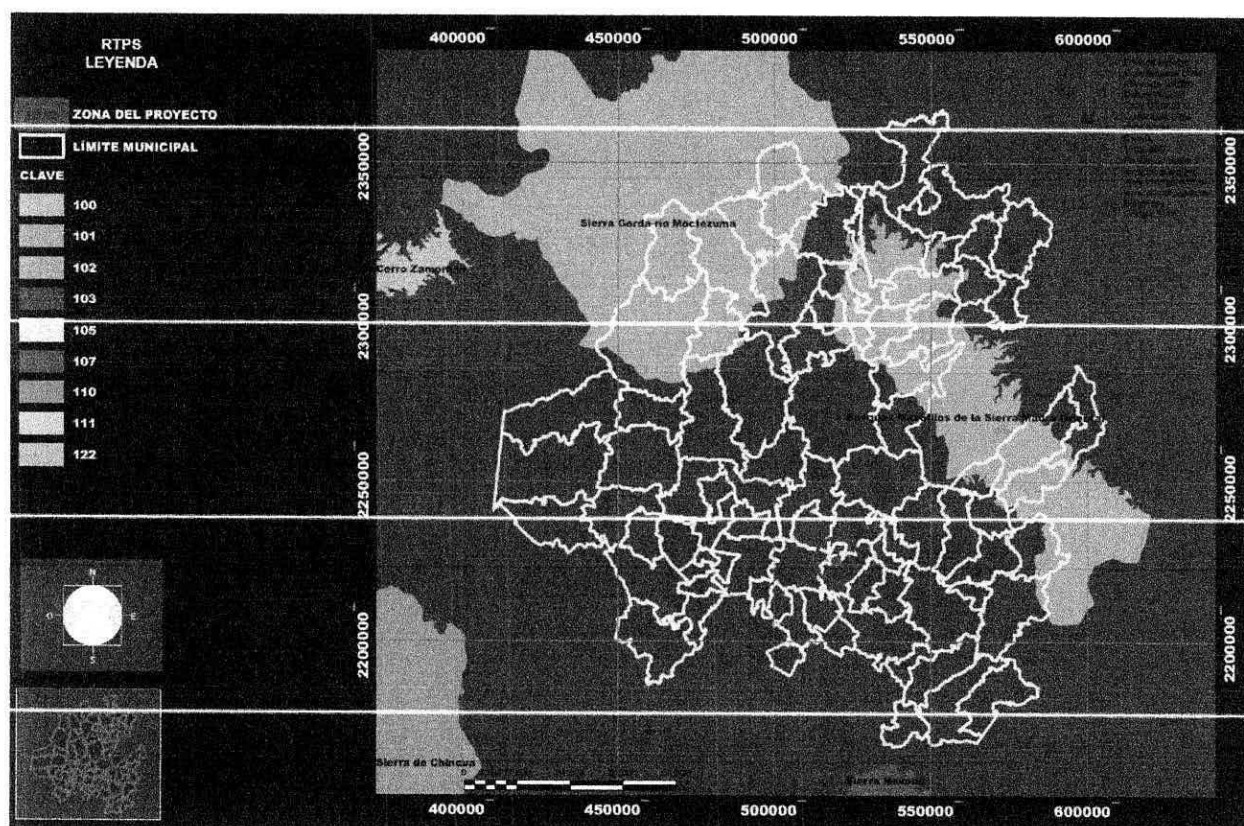
Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

3.7. DE SER EL CASO, INFORMAR SI LA ZONA ES O SE ENCUENTRA CERCA DE UN ÁREA ARQUEOLÓGICA O DE INTERÉS HISTÓRICO.

El predio no se encuentra cercano a zonas con estas características.

3.8. DE SER EL CASO, INFORMAR SI LA ZONA SE ENCUENTRA CERCA DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

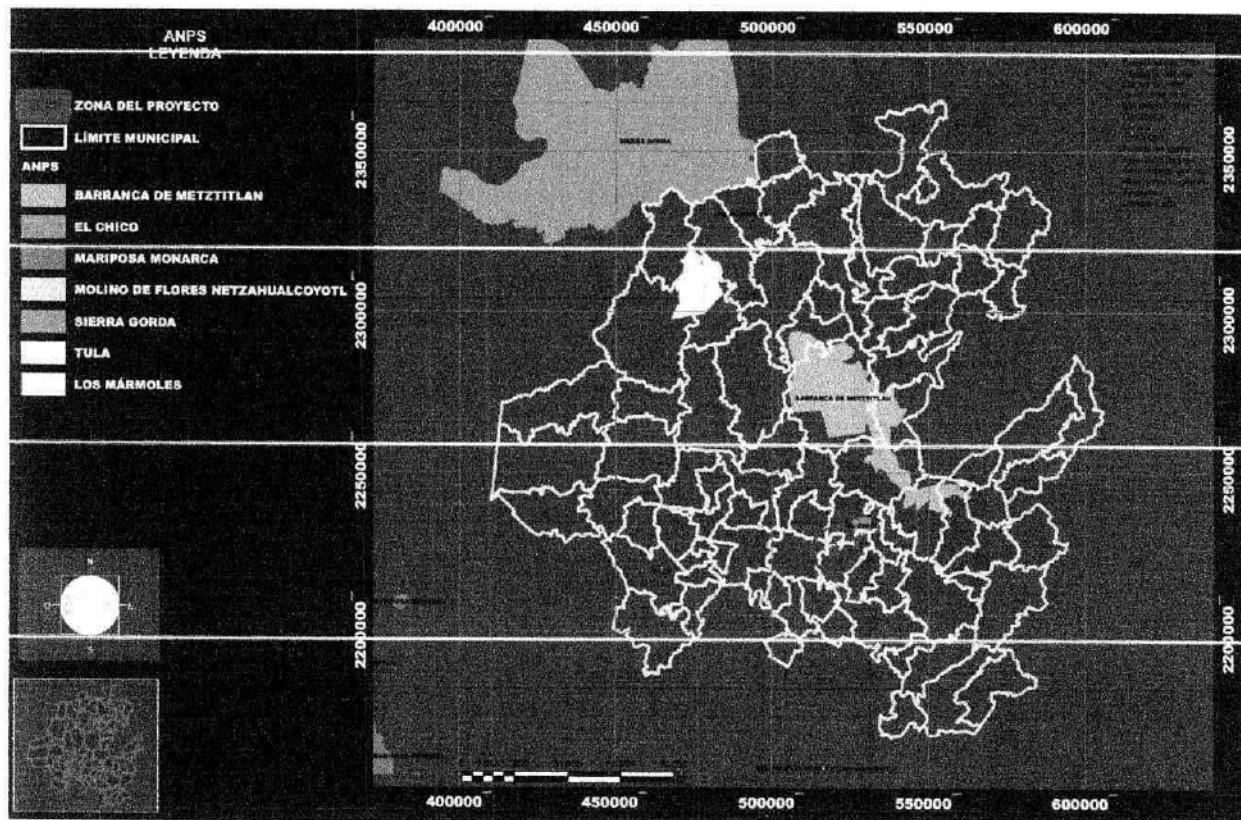
El proyecto no se ubica RTPS cercanas



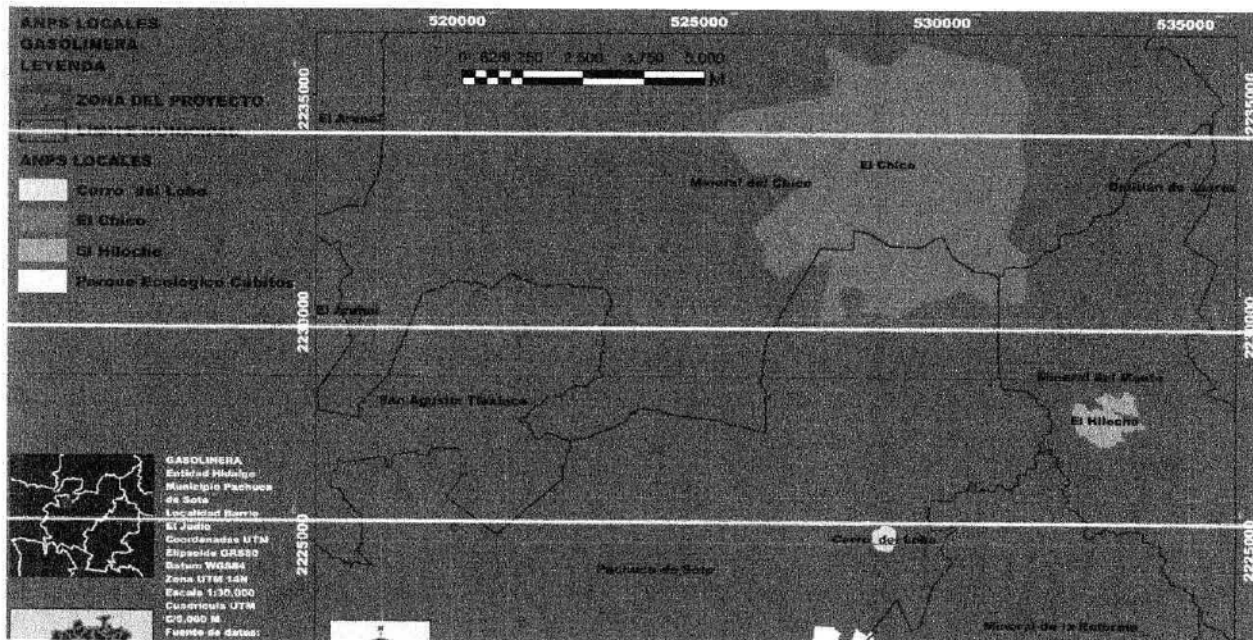
Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

El proyecto no se ubica en alguna ANP



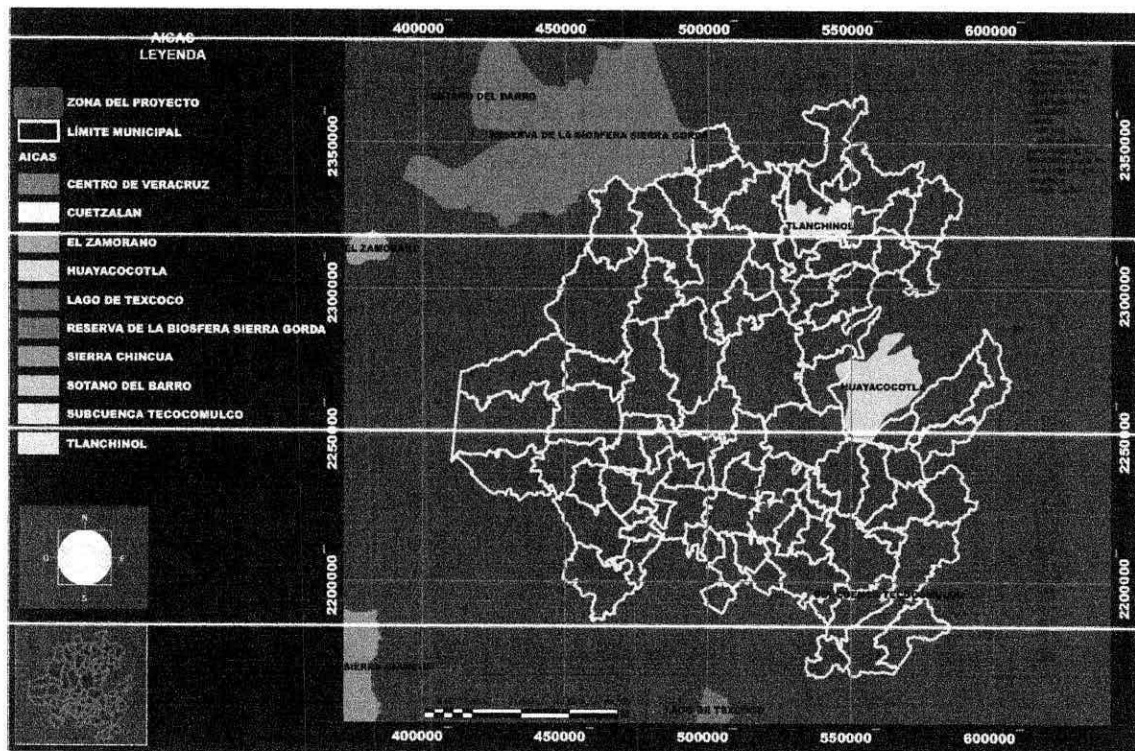
El proyecto no se ubica en alguna ANP local



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

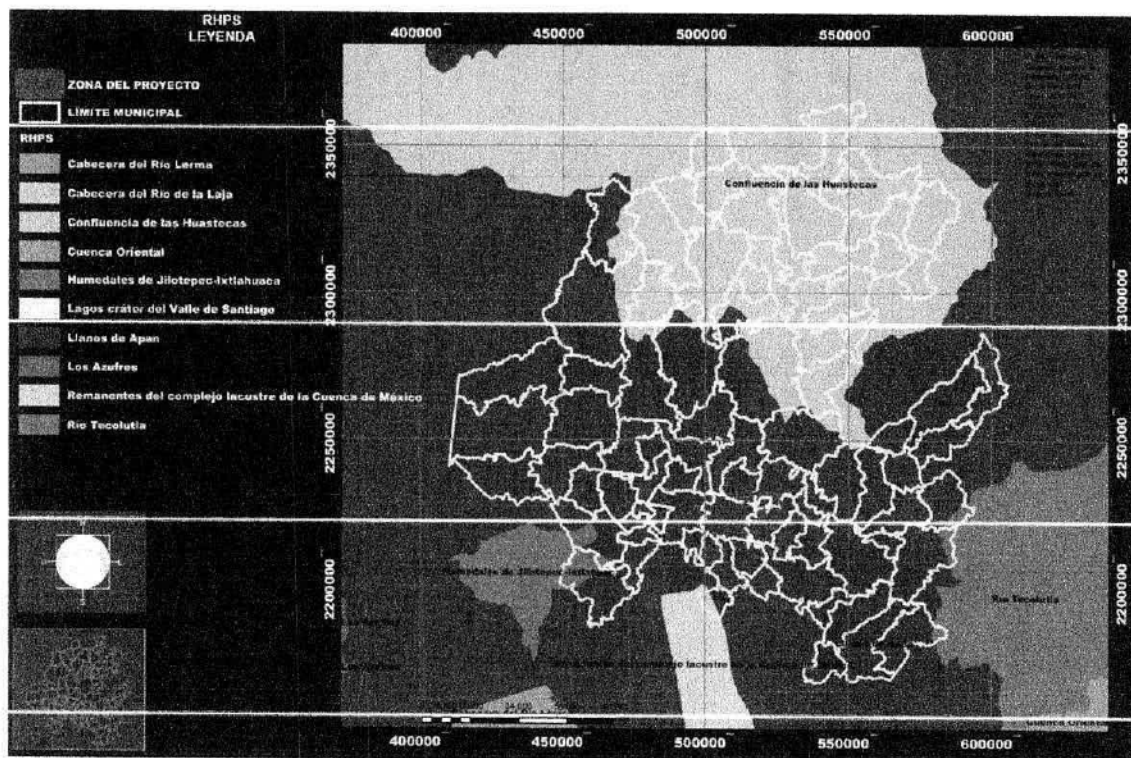
El proyecto no se ubica en AICAS



El proyecto no se ubica en RHPS

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**



3.9. DETALLAR LAS MODIFICACIONES SOBRE LA ARMONÍA VISUAL CON LA CREACIÓN DE UN PAISAJE ARTIFICIAL.

Si bien el proyecto si modifica el paisaje, este no es de grandes dimensiones y con las áreas verdes y estética de la construcción se pretende integrar de manera armónica al paisaje.

3.10. DE EXISTIR ALGUNA AFECTACIÓN EN LA ZONA, EXPLICAR EN QUE FORMA Y SU GRADO ACTUAL DE DEGRADACIÓN.

No se encuentran zonas de degradación cercanas al predio.

III.- MEDIO SOCIOECONÓMICO.

1. POBLACIÓN

De acuerdo a los resultados que presento el Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio cuenta con un total de 267,862 habitantes, de estos 127,236 son hombres y 140,626 mujeres, representando el 10.05% de la población total estatal. La población más grande dentro del municipio, es la relacionada al grupo de los 10 a 24 años de edad.

PROPORCIONAR EN FORMA CONCISA LOS SIGUIENTES DATOS:

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Población Económicamente Activa por Sector De acuerdo con cifras al año 2010 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa de 12 años y más del municipio asciende a 3,488 de las cuales 120 se encuentran desocupadas y 3,368 se encuentran ocupadas como se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 20. Población económicamente activa.

SECTOR	PEA OCUPADA	%
Población de 12 años y mas	210,661	100
Población económicamente activa	120,029	56.98
PEA Ocupada	114,638	95.51
Primario	573	0.50
Secundario	21,082	18.39
Terciario	91802	80.08
No especificado	1,181	1.03

GRUPOS ÉTNICOS.

Ai año 2010 de acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda del INEGI, el porcentaje de población de 5 años y más que habla alguna lengua Indígena asciende a 8,101 habitantes, representando el 2.2% de ña población indígena del estado, las lenguas que más se practican son: Náhuatl y Otomí.

SALARIO MÍNIMO VIGENTE.

A partir del 1° de Octubre de 2015 el salario mínimo se unifico en todo el territorio nacional, el salario vigente es de \$71.10.00. Establecido por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos mediante resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de septiembre de 2015.

NIVEL DE INGRESOS PER CAPITA.

La Población Económicamente Activa por Sector De acuerdo con cifras al año 2010 presentadas por el INEGI, la población de 12 años y más del municipio asciende a 210,661, de las cuales se encuentran económicamente activas 120,029, de los cuales 114,638 se encuentra ocupada y 5,391 se encuentra desocupada.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Este sector se distribuye de la siguiente manera: sector primario 0.50%, sector secundario 18.39% y sector terciario 80.08%.

El índice de PIB per cápita de México en el año 2014 fue de 10.230,2 US\$, comparando con el del municipio se observa que el ingreso es menor pues el de Pachuca es de 68 982 pesos por habitante.

2. SERVICIOS

INDICAR CON UNA CRUZ SI EL SITIO SELECCIONADO Y SUS ALREDEDORES CUENTA CON LOS SIGUIENTES SERVICIOS:

2.1.- MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

Tabla 21. Medios de comunicación.

	CUENTA	NO CUENTA
Vías de acceso	X	
Teléfono	X	
Telégrafo	X	
Correo	X	
Otros (telefonía celular)	X	

El municipio cuenta con autotransporte particular y público, para transporte de pasajeros y de carga, cuenta con líneas de servicio interno y externo, que comunica a la cabecera con diferentes comunidades y las principales ciudades circunvecinas, se comunica con este servicio a la capital del estado, a la capital de la república y a otras ciudades importantes como Actopan, Tulancingo, Tula y otras.

2.2.- SERVICIOS PÚBLICOS.

Tabla 22. Servicios Públicos.

	CUENTA	NO CUENTA
Agua (tratada , potable)	X	
Energético (combustible)		X
Electricidad	X	
Sistema de manejo de residuos	X	
Drenaje	X	
Canales de desagüe	X	
Tiradero a cielo abierto		X
Basurero municipal	X	

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Relleno sanitario	X
Otros	X

La variación de los servicios ha presentado a la fecha un crecimiento con relación a los últimos años, y más considerando la zona donde se ubicara el proyecto, se cuenta con todos los servicios al 100%.

Servicio de agua potable: La estación de servicio ocupara el servicio de agua potable que será suministrada por medio de la red existente de agua potable, este servicio abastece al municipio con 10 sistemas de agua potable, teniendo en este orden, 11 localidades con red de distribución y 68, 069 tomas domiciliarias instaladas.

Cuenta tambien con 11 sistemas de drenaje y alcantarillado, siendo 11 el número de las localidades con este servicio.

La energía eléctrica presenta un total de 114, 157 tomas instaladas de energía, de las cuales el mismo número pertenece a tomas domiciliarias, teniendo así una cobertura completa en la cabecera municipal.

2.3.- CENTROS EDUCATIVOS

Tabla 23. Centros Educativos.

	CUENTA	NO CUENTA
Enseñanza básica	X	
Enseñanza media	X	
Enseñanza media superior	X	
Enseñanza superior		X
Otros	X	

Con relación a infraestructura educacional, este municipio cuenta con una gama de planteles; siendo de esta manera 334, contando 3,601 aulas y 44 bibliotecas, 152 laboratorios 93 talleres, con un promedio de 87,545 usuarios.

Hoy en día, este municipio de Pachuca de Soto cuenta con áreas de aprendizaje, a nivel preescolar con 177 escuelas, primaria con 165; secundaria presentando 64 y bachillerato con 41, y con una escuela profesional técnico, siendo la primera la más representativa en cuanto a alumnos y aulas se refiere, teniendo un nivel de deserción bajo.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

2.4.- CENTROS DE SALUD. INDICAR SU DISTANCIA AL PREDIO.

Tabla 25. Centros de Salud.

	CUENTA	NO CUENTA
1er Nivel	X	
2o Nivel		X
3er Nivel		X

El municipio en esta importante materia cuenta con un total de 958 unidades médicas, de los cuales 21 son del IMSS, 36 del ISSTE, 225 del IMMS-Oportunidades, 675 del SSAH y 1 del DIF, que atienden a un total de 2 898 472 usuarios.

2.5.- VIVIENDA. INDICAR EL TIPO DE VIVIENDA PREDOMINANTE POR SU TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN Y SU DISTANCIA AL PREDIO.

Tabla 26. Tipo de Vivienda.

	CUENTA	NO CUENTA
Madera		X
Adobe	X	
Tabique	X	

Existen un total de 71 235 viviendas, con un promedio de 4 habitantes dentro de cada una de ellas.

Las características que predominan dentro del rubro de vivienda son los pisos de cemento, mosaicos y maderas, en paredes está el tabique y block, asimismo en techos encontramos el concreto.

2.6.- ZONAS DE RECREO

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 27. Zona de recreo.

	CUENTA	NO CUENTA
Parques	X	
Centro Deportivo	X	
Centros culturales	X	

Para la recreación de los pobladores de este municipio se cuenta con parques públicos, canchas deportivas, albercas, campos de béisbol, parques acuáticos y juegos infantiles.

3.- ACTIVIDADES.

INDICAR CON UNA CRUZ EL TIPO DE ACTIVIDAD PREDOMINANTE EN EL ÁREA SELECCIONADA Y SU ALREDEDOR.

3.1.- AGRICULTURA:

Tabla 28. Agricultura.

	CUENTA	NO CUENTA
De riego	X	
De temporal	X	
Otras (de invernadero)	X	

Como actividad económica, esta se realiza en tierras de temporal y de riego, teniendo como cultivos principales la cebada grano y el maíz grano, con un total de 3, 836 hectáreas, de las cuales de cebada grano, encontramos un total de 2,980 hectáreas, 566 hectáreas de maíz, 195 hectáreas de frijol, 90 hectáreas de avena forrajera, 16 hectáreas de maguey pulquero y 9 hectáreas de Tuna.

3.2.- GANADERÍA

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 29. Ganadería.

	CUENTA	NO CUENTA
Intensiva	X	
Extensiva	X	
Otras (de corral)	X	

En ésta producción en lo que a cabezas se refiere, existe un total de 15,368, siendo la mayoría de aves, con 6,370, seguido del ganado ovino con 4,255 cabezas, el bovino con 3,990, el porcino presentando 241 cabezas, el caprino con 512, y 8 colmenas, teniendo así menor participación dentro de este subsector.

3.3.- PESCA.

En el municipio de Pachuca Hgo no se llevan a cabo actividades de pesca.

3.4.- INDUSTRIALES

Tabla 30. Industria.

	CUENTA	NO CUENTA
Extractiva		X
Manufacturera	X	
De servicios	X	

En lo que se refiere a industria, este municipio tiene gran importancia en la industria automovilística en cuanto a ventas se refiere, la industria manufacturera es la segunda actividad más importante en el ámbito industrial, con respecto al resto prácticamente es de autoconsumo, como lo son la elaboración de utensilios o artículos personales, la industria manufacturera es la más importante.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

El rubro comercial en Pachuca de Soto es la actividad principal, presenta un promedio de 18 establecimientos comerciales, teniendo unidades de comercio y abasto, como lo son 13 tianguis, 14 mercados públicos, y una central de abasto.

4.- TIPO DE ECONOMÍA. INDICAR CON UNA CRUZ A CUÁL DE LAS SIGUIENTES CATEGORÍAS PERTENECE AL ÁREA QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO.

Tabla 31. Tipo de economía del área de estudio.

TIPO DE ECONOMÍA	EXISTE	NO EXISTE
Economía de autoconsumo	X	
Economía de mercado		X
Otras	X	

El proyecto pertenece a la categoría otros, al sector industrial y de servicios.

5.- CAMBIOS SOCIALES Y ECONÓMICOS.

Tabla 32. Cambios sociales y económicos.

	EXISTE	NO EXISTE
Demanda de mano de obra	X	
Cambios demográficos		X
Aislamiento de núcleos poblacionales		X
Modificación en los patrones culturales de la zona		X
	DEMANDA DE SERVICIOS	
Medios de comunicación		X
Medios de transporte		X
Servicios públicos		X

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Zonas de recreo	X
Centros educativos	X
Centros de salud	X
Vivienda	X

IV.- VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE USO DE SUELO.

LOS ELEMENTOS QUE DEBERÁN CONSIDERARSE SON:

1. LEY PARA LA PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO

ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL: 13 DE DICIEMBRE DE 2010.

Ley publicada en Alcance Uno al Periódico Oficial de 31 de Diciembre de 2007.

SECCIÓN QUINTA

DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 29.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y restaurar y conservar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir sus efectos negativos sobre el ambiente.

La manifestación de impacto ambiental será autorizada por la Secretaría, conforme al procedimiento previsto en el Reglamento de esta Ley.

Artículo 30.- Quienes pretendan llevar alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental:

V.- Establecimientos de almacenamiento, comercialización, distribución y trasvaso de combustibles fósiles;

SECCIÓN SEXTA

RIESGO AMBIENTAL

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Artículo 39.- Sin perjuicio de lo dispuesto en la presente Ley en materia de estudios de riesgo, las personas que realicen actividades riesgosas no reservadas a la Federación, deberán observar las medidas preventivas, de control y correctivas, establecidas en las Normas Oficiales o determinadas por las Autoridades competentes conforme a la Ley de Protección Civil para el Estado de Hidalgo y las demás disposiciones aplicables, para prevenir y controlar accidentes que puedan afectar la integridad de las personas o del ambiente.

2. LEY DE PROCESOS PRODUCTIVOS EFICIENTES DEL ESTADO DE HIDALGO

Ley publicada en el Periódico Oficial, el 7 de Febrero de 2011.

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5.- En el Estado de Hidalgo, toda persona física o moral y sus correspondientes agencias, sucursales, representaciones o delegaciones que comprendan cualquier tipo de proceso productivo de generación, producción, distribución y consumo de insumos o prestación de servicios, deben organizar e implementar sistemas y procesos productivos eficientes de acuerdo con las previsiones contenidas en esta Ley.

Artículo 7.- La Secretaría de Medio Ambiente, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Económico, cada una en el ámbito de sus competencias, tendrá la responsabilidad de organizar y coordinar la promoción de políticas públicas encauzadas a lograr el establecimiento de procesos productivos eficiente en todo el Estado.

Las dependencias de la Administración Pública Estatal y las de los Municipios deberán asumir la responsabilidad de promover e implementar procesos productivos eficientes en el ámbito de sus funciones y responsabilidades.

CAPÍTULO III

DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EFICIENTES

Artículo 31.- Las empresas deberán monitorear el consumo de recursos y la generación de desechos durante el proceso de producción y provisión de servicios y efectuar revisiones con respecto a la producción y a la provisión de servicios, con base en sus necesidades.

Las empresas que excedan los estándares de descarga, de generación de residuos o el volumen total establecido de contaminantes, deberán realizar revisiones, correcciones o

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernavaca "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

adecuaciones a sus procesos de producción o de prestación de servicios, con la finalidad de adoptar o implementar procesos productivos eficientes.

Cualquier empresa que emplee materiales tóxicos o dañinos en su producción o prestación de servicios o produzca desechos tóxicos y sustancias dañinas, deberá llevar a cabo, de manera periódica, revisiones sobre procesos productivos eficientes e informar los resultados de la revisión a la Secretaría del Medio Ambiente y a la Secretaría de Desarrollo Económico.

El procedimiento administrativo para efectuar revisiones de procesos productivos eficientes deberá ser formulado por la Secretaría de Desarrollo Económico, de manera conjunta con la Secretaría del Medio Ambiente.

3. LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL ESTADO DE HIDALGO

Ley publicada en el Alcance del Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, el lunes 24 de enero de 2011.

SECCIÓN II

DE LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS PARA EL ESTADO DE HIDALGO EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Artículo 11.- La Secretaría, en coordinación con las autoridades municipales con competencia en la materia, así como, con la participación de las partes interesadas, elaborará los proyectos técnicos de los ordenamientos jurídicos para el Estado de Hidalgo en las materias previstas en esta Ley, los cuales tendrán por objeto establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, parámetros o límites permisibles para el desarrollo de actividades relacionadas con:

I.- La prevención y minimización de la generación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial;

II.- La separación y recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial desde su fuente de generación;

III.- El establecimiento y operación de centros de acopio de residuos sólidos urbanos y de manejo especial destinados a reciclaje;

X.- La reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final de envases y empaques, llantas usadas, papel y cartón, vidrio, residuos metálicos, plásticos y otros materiales.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

TÍTULO CUARTO

DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

CAPÍTULO I

DE LAS OBLIGACIONES GENERALES

Artículo 42.- Las personas físicas o morales que generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial, tienen la propiedad y responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluso durante su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclado, tratamiento o disposición final, de conformidad con lo establecido en esta Ley y demás ordenamientos aplicables.

Artículo 43.- Es obligación de toda persona física o moral generadora de residuos sólidos urbanos o de manejo especial en el Estado de Hidalgo:

II.- Conservar limpias las vías públicas y áreas comunes;

III.- Barrer diariamente las banquetas y mantener limpios de residuos los frentes de sus viviendas o establecimientos industriales o mercantiles, así como los terrenos de su propiedad que no tengan construcción, a efecto de evitar contaminación y proliferación de fauna nociva;

IV.- Separar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, y entregarlos para su recolección conforme a las disposiciones que esta Ley y otros ordenamientos establecen;

V.- Pagar oportunamente por el servicio de limpia, de ser el caso, así como las multas y demás cargos impuestos por violaciones a la presente Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables;

Artículo 44.- Queda prohibido por cualquier motivo:

I.- Arrojar o abandonar en la vía pública, áreas comunes, parques, barrancas y, en general en sitios no autorizados, residuos de cualquier especie;

II.- Arrojar a la vía pública o depositar en los recipientes de almacenamiento de uso público o privado, animales muertos, parte de ellos o residuos que contengan sustancias tóxicas o peligrosas para la salud pública o, aquellos que despidan olores desagradables;

III.- Quemar a cielo abierto o en lugares no autorizados, cualquier tipo de residuos;

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

IV.- Arrojar o abandonar en lotes baldíos, a cielo abierto o en cuerpos de aguas superficiales o subterráneas, sistemas de drenaje, alcantarillado o en fuentes públicas, residuos sólidos de cualquier especie;

V.- Extraer de los botes colectores, depósitos o contenedores instalados en la vía pública, los residuos sólidos urbanos que contengan, con el fin de arrojarlos al ambiente, o cuando estén sujetos a programas de aprovechamiento por parte de las autoridades competentes y que éstas, lo hayan hecho del conocimiento público;

VI.- Establecer depósitos de residuos sólidos urbanos o de manejo especial en lugares no autorizados o aprobados por las autoridades competentes;

X.- El depósito o confinamiento de residuos fuera de los sitios destinados para dicho fin, en parques, áreas verdes, áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas, zonas rurales o áreas de conservación ecológica y otros lugares no autorizados;

XI.- La incineración de residuos en condiciones contrarias a las establecidas en las disposiciones legales correspondientes y sin el permiso de las autoridades competentes;

CAPÍTULO II

DE LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Artículo 60.- Los habitantes del Estado de Hidalgo, las empresas, establecimientos mercantiles, instituciones públicas y privadas, dependencias gubernamentales y en general todo generador de residuos urbanos y de manejo especial, que sean entregados a los servicios de limpia, tienen la obligación de separarlos desde la fuente, con el fin de facilitar su disposición ambientalmente adecuada y ponerlos a disposición de los prestadores del servicio de recolección, o llevarlos a los centros de acopio de residuos susceptibles de reciclado, según corresponda y de conformidad con lo que establezcan las autoridades municipales correspondientes.

4. REGLAMENTOS

Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo

CAPÍTULO IV

DEL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR RIESGOS AMBIENTALES

Artículo 11.- La evaluación de riesgos ambientales se deberá realizar dentro del mismo procedimiento de evaluación del impacto ambiental, por lo que las medidas de seguridad

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

que al respecto determine el Consejo Estatal de Ecología, se deberán especificar en la resolución de impacto y riesgo ambiental que expida.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos publicada en DOF el 30 de noviembre de 2006, para el proyecto en estudio se indica lo siguiente:

Disposiciones preliminares.

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación correspondiente al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Durante la operación y mantenimiento de los equipos que utilizan en las actividades del proyecto, se podrán generar aceites lubricantes, envases y trapos impregnados, para ello se contara con un programa de manejo de residuos y de esta forma cumplir con lo establecido en el Reglamento.

5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS, NORMAS MEXICANAS, NORMAS TÉCNICAS ECOLÓGICAS

NOM-045- SEMARNAT-2006

Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición

4.1 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor diesel, en función del año-modelo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3 856 kilogramos, es establecido en la tabla 1.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor diesel, en función del año-modelo del vehículo y con peso mayor a 3 857 kilogramos, son establecidos en la tabla 2.

NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.

5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en cada una de las categorías de riesgo se divide en : Anfibios, Aves, Hongos, Mamíferos, Invertebrados, Peces, Plantas y Reptiles.

5.2 La lista se publica como Anexo Normativo II de la presente Norma Oficial Mexicana, observando lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

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

5.9.1 Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB(A) de acuerdo a su peso vehicular y son mostrados en la Tabla 1.

5.9.2 Los límites máximos permisibles de motocicletas y triciclos motorizados son expresados en dB(A) de acuerdo a la capacidad de desplazamiento del motor medido en centímetros cúbicos y son mostrados en la Tabla 2.

6. PROGRAMA ESTATAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

Proceso de Integración del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Hidalgo (PEACCH)

El Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Hidalgo (PEACCH) financiado con mezcla de recursos federales y estatales en 2010 y 2011, se encuentra en la etapa de revisión y validación final por parte del Instituto Nacional de Ecología. Se considera a dicho Programa como el instrumento de apoyo para el diseño e implementación de políticas públicas sustentables y acciones relacionadas en materia de cambio climático, en el orden de gobierno estatal y municipal; además de ser un elemento importante que permitirá fortalecer la vinculación y transversalidad intersectorial para transitar hacia un desarrollo sustentable en el Estado de Hidalgo, en congruencia con la Ley General de Cambio

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Climático publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio del año en curso, y vigente desde el 10 de octubre del mismo año.

Los estudios que respaldan al PEACCH son:

- Inventario de Emisiones de Gases Efecto Invernadero en el Estado de Hidalgo.
- Balance Estatal de Energía.
- Escenarios a futuro de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)
- Escenarios locales de cambio climático del Estado de Hidalgo
- Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad ante el cambio climático de sectores de interés para el Estado, como energía, agrícola, ganadero, agua, turismo, salud pública, transporte e industria así como en sistemas de asentamientos humanos.
- Medidas de adaptación en cada uno de los sectores y regiones del Estado.

Legislación federal y estatal

Entre los aspectos más relevantes de la Ley General de Cambio Climático se encuentra lo siguiente:

- Señala atribuciones para los Estados y Municipios en materia de cambio climático con vinculación transversal en materia de medio ambiente, residuos, procesos industriales, energía, vulnerabilidad, disponibilidad de agua, agricultura, educación, transporte, desarrollo urbano, entre otros.
- Promueve la participación corresponsable de la sociedad en la adaptación y mitigación, de conformidad con lo dispuesto en las leyes locales aplicables;
- Plantea el gestionar y administrar fondos estatales para apoyar e implementar las acciones en la materia;
- Crea el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático como un organismo público descentralizado de la administración pública federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Define las bases para la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- Fortalece el funcionamiento de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.
- Define los instrumentos de planeación en materia de cambio climático: Estrategia Nacional, Programa Especial y Programas Estatales de Cambio Climático.
- Crea el Fondo para el Cambio Climático con el objeto de captar y canalizar recursos financieros públicos, privados, nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático.

7. PLANES Y PROGRAMAS REGIONALES DE DESARROLLO URBANO

La ciudad y el municipio de Pachuca son la localidad urbana más importante del estado, tanto por su aporte poblacional, como por sus actividades económicas y su crecimiento demográfico. Esta situación la corrobora la el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2005-2011 para el estado de Hidalgo y su actualización en 2007, al mencionar que:

"Este alto crecimiento demográfico y la migración de la población rural a las ciudades generan una fuerte demanda de vivienda, promoviendo el desarrollo urbano desordenado y ha conformado conurbaciones y aglomeraciones urbanas donde el 73% de la oferta de vivienda se concentra en el corredor Pachuca-Tizayuca y en los polos de desarrollo de Tula, Tulancingo y Tepeapulco; además de la migración de la zona metropolitana [de la ciudad de México] hacia Pachuca"

Por otra parte, la actualización al Plan Estatal de Desarrollo, realizada en 2007 establece que:

"Derivado de la expansión de la Zona Metropolitana del Valle de México que tiende a la conurbación con Hidalgo, la gestión metropolitana se torna compleja, ya que las zonas metropolitanas de Pachuca, Tula y Tulancingo, integran un mosaico de regímenes jurídicos y de ámbitos de gobierno en los que se entremezclan atribuciones federales, estatales y municipales que se contradicen e incluso se contraponen, lo que dificulta el diseño de escenarios de largo plazo y la coordinación intermunicipal."

En el contexto regional, se prevén importantes desequilibrios en las zonas urbanas donde la concentración territorial de las actividades económicas determinan los patrones de crecimiento poblacional hacia otros municipios o estados. La Zona Metropolitana del Valle de México impone a la entidad un nuevo reto para su apropiado manejo técnico, administrativo y financiero que deberá coadyuvar a la regulación urbana, el desarrollo ordenado de la infraestructura y el equipamiento.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Este programa regional de desarrollo tiene como objetivo:

"Diseñar una estrategia regional integral con la participación de los tres órdenes de gobierno para impulsar el ordenamiento territorial y el desarrollo regional de la entidad, a través de acciones coordinadas y concertadas con la sociedad civil organizada y el sector privado, así como para fijar las normas básicas que permitirán planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y definir las atribuciones estatales para determinar las provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios".

8. PLANES Y PROGRAMAS LOCALES DE DESARROLLO URBANO.

Con base a lo anterior, así como a lo diagnosticado, se puede establecer una imagen objetivo del Desarrollo Urbano Municipal a largo plazo, con horizonte temporal en 2030.

El municipio de Pachuca conserva y ha reforzado suposición jerárquica urbana, al interior del estado, así como a nivel Región Centro de México, logrando una ocupación equilibrada del territorio con una correcta planeación de las áreas de ocupación.

El municipio logró la equitativa y justa distribución de los beneficios del desarrollo urbano, llevando infraestructura y equipamiento, tanto a las localidades periféricas del municipio, como a las zonas marginadas de la mancha urbana.

Las localidades antes rurales al sur del municipio han logrado integrarse por completo a la mancha urbana, sin perder sus tradiciones y costumbre, antes bien gozando de niveles equitativos de bienestar por la amplia cobertura de los servicios públicos de calidad y la correcta dosificación del equipamiento.

Se ha logrado reordenar a todos los asentamientos irregulares de finales de la primer década del siglo XXI. Se logró articularlos y a la ciudad, mejorando las vialidades y rescatando los derechos de vía.

DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

Pachuca cuenta con un desarrollo urbano sustentable al favorecer un modelo de ocupación del territorio compacto al interior de la mancha urbana (redensificando las áreas intraurbanas) y con bajo impacto sobre los ensanches periféricos; al contar con medidas que permitieron la absorción de la precipitación pluvial a los mantos freáticos (en el caso

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

de la zona sur del municipio), así como con la baja densidad de construcción (regulando el COS y CUS).

AREAS VERDES

El municipio cuenta con vías verdes para el tránsito peatonal y con bicicleta que conectan a diferentes sectores urbanos y áreas naturales protegidas.

Sobre las áreas naturales protegidas y el suelo de conservación ecológica, el municipio logró tener un importante porcentaje de su territorio en tal situación. Se puede observar a una ciudad verde, con parques urbanos y áreas naturales protegidas intraurbanas creando un sistema de parques enlazados entre sí mediante vías verdes (andadores peatonales arbolados y ciclistas).

Al norte del municipio se logró reforestar una amplia zona, siendo ahora un extenso parque nacional con diversas actividades ecoturísticas que han beneficiado a la población de las localidades asentadas en esta zona.

Con respecto a las localidades al norte del municipio, estas cuentan con una buena conexión con la mancha urbana debido a la mejora y ampliación de la vialidad regional hacia La Estanzuela. Así mismo se ha fomentado la consolidación de su perfil histórico con motivos de que sean consideradas como centros turísticos por su anterior vocación minera. Esta situación, junto con la dotación adecuada de servicios públicos y equipamiento, así como con el cuidado al medio ambiente circundante, le ha permitido a estas localidades contar con un desarrollo social equitativo con respecto al municipio.

INFRAESTRUCTURA VIAL.

La ciudad tiene corredores y distritos comerciales y de servicios consolidados, así como un sistema integral de transporte ordenado y eficiente, fortaleciendo la conexión oriente-poniente del municipio.

A nivel metropolitano el municipio ha logrado su integración cabal, mejorando las vialidades regionales y creando nuevas vías de conexión. De igual forma, el municipio es la centralidad más importante del estado, y parte de una Zona Metropolitana con amplia integración con la Región Centro de México.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Fijo de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Finalmente el municipio logró diversificar las actividades económicas dentro del sector terciario que permiten perpetuar a Pachuca como una centralidad para una importante región del Estado de Hidalgo y del Estado de México. Se ha consolidado a Pachuca como un Macrocluster Sustentable de servicios especializados, que da oportunidad de empleo a la población del municipio y de otros municipios, asegurando un desarrollo equitativo entre el centro y la periferia, es decir en la mancha urbana y las localidades periféricas.

Objetivos generales y metas

Una vez planteada la imagen objetivo del municipio, se pueden enlistar los objetivos generales que conserva este programa, los cuales han sido agrupados de la siguiente manera:

- I. Desarrollo social integral y equilibrado, una ciudad con mayor calidad de vida que cubre sus necesidades.
- II. Alcanzar un modelo de ocupación del territorio que sustente las diferentes actividades que se realizan en el municipio de Pachuca de Soto atendiendo a las necesidades de la población, la distribución equitativa y justa del equipamiento e infraestructura, las necesidades de la estructura productiva y a la disponibilidad de los recursos naturales.
- III. Cuidado al medio ambiente. Una ciudad sustentable a través del uso racional de sus recursos. El desbordamiento de la mancha urbana ha atentado contra la sustentabilidad del municipio y contra las zonas con importante biodiversidad.
- IV. Lograr un modelo de ocupación del territorio que permita su aprovechamiento controlado, garantizando la permanencia de los sitios con especial valor ecológico.
- V. Redirigir la expansión de la mancha urbana mediante el empleo de políticas de re densificación, aprovechando los lotes baldíos existentes, y al impedir de asentamientos humanos en áreas vulnerables o de riesgo, mitigando la transformación de las zonas de recarga de acuíferos, de ecosistemas naturales, flora y fauna silvestre, tierras de producción y usos agropecuarios.
- VI. Garantizar la sustentabilidad del municipio a través de la protección, conservación, restauración y manejo de los recursos naturales disponibles.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- VII. Establecer los instrumentos necesarios para controlar el uso y explotación racional de los recursos naturales.

Desarrollo Económico.

El objetivo consiste en asegurar la posición jerárquica que le municipio ha presentado en el tema económico, tanto a nivel regional como estatal, fortaleciéndolo mediante:

- I. Establecer un modelo de ocupación del territorio que contribuya a una mayor producción y productividad.
- II. Programar la infraestructura y equipamiento necesarios para el bienestar de la población, fortaleciendo también a las actividades económicas dentro del municipio.
- III. Fomentar una mayor integración metropolitana y regional mediante la propuesta de vialidades y proyectos intermunicipales.
- IV. Equilibrar las condiciones del desarrollo urbano en las localidades periféricas del municipio, mediante la dotación de infraestructura y equipamiento necesario, así como de actividades económicas diversificadas en atención a la vocación de estas zonas.
- V. Lograr que el municipio cuente con un sistema eficiente y ágil de atención a trámites con referencia al desarrollo urbano, basado en el fortalecimiento y la modernización institucional así como en la capacitación y el desarrollo de los funcionarios públicos.

III.3 Objetivos específicos

Tomando en cuenta los resultados del Diagnóstico, se han definido los siguientes objetivos específicos para el municipio de Pachuca; atendiendo a la estructura programática del Programa Municipal de Desarrollo:

Planeación

- I. Contar con un esquema técnico y legal de ocupación del suelo que ponga atención a la redensificación de la mancha urbana actual, a la sustentabilidad y articulación de los ensanches urbanos, así como el planteamiento de programas parciales para concretar la imagen objetivo desde diferentes frentes.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- II. Contar con un instrumento de planeación urbana y territorial actualizado, que dé certidumbre a la población respecto al modelo planteado de utilización del suelo.
- III. Preparar al Municipio, con los instrumentos de planeación necesarios, para dar respuesta a las demandas que el desarrollo local, metropolitano y regional le exigen a corto, mediano y largo plazo, mitigando los impactos negativos que se puedan generar y potencializando las ventajas.
- IV. Lograr el desarrollo territorial equilibrado e integral del municipio, mediante la constitución de políticas, estrategias y acciones que fomenten el desarrollo urbano y territorial de todos los asentamientos humanos al interior del municipio.
- V. Contar con una cartera estratégica de proyectos y acciones programadas en el corto, mediano y largo plazo, con la intención de lograr la construcción de la imagen objetivo del municipio.
- VI. Establecer los mecanismos necesarios para conducir a un desarrollo urbano integral.
- VII. Generar los mecanismos necesarios para impulsar, consolidar y equilibrar el crecimiento de los asentamientos humanos en apego a un eficiente sistema de ciudades.

Medio Natural

- I. Conservar y restaurar el suelo no apto para uso urbano de acuerdo a su vocación.
- II. Asegurar una adecuada infiltración a los mantos freáticos del acuífero Cuautitlán, en la parte correspondiente al municipio, mediante la ocupación en baja densidad y la no ocupación de zonas de recarga, de acuerdo a su potencial de absorción.
- III. Proponer ampliación y constitución de áreas naturales dentro del municipio.
- IV. Generación de vías verdes que interconecten a las áreas naturales protegidas y sean una opción para la movilidad de la ciudadanía en el municipio.
- V. Evitar los procesos de erosión en laderas pronunciadas y de contaminación de suelo y acuíferos por un mal manejo de aguas residuales y desechos sólidos.

Riesgos y Vulnerabilidad

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- I. Identificar los sitios que presentan algún tipo de riesgo, antropogénicos y naturales, para la población dentro del territorio municipal.
- II. Establecer polígonos de restricción en cuanto a construcción y usos del suelo, en zonas identificadas por el riesgo y vulnerabilidad latente.
- III. Mediante la zonificación primaria y secundaria propuesta, se orientará a los ensanches urbanos hacia el territorio apto para tal fin, evitando los asentamientos humanos en las áreas de mayor vulnerabilidad, de riesgo, y de conservación ecológica.

Usos del Suelo

- I. Propiciar la redensificación de la mancha urbana existente mediante la propuesta de usos de suelo, consolidando corredores comerciales, de servicios e industriales, zonas habitacionales, así como dando certidumbre en cuanto a parámetros de construcción.
- II. Especificar las áreas de crecimiento y los plazos de ocupación del suelo en el municipio.
- III. Asegurar el desarrollo de las localidades periféricas a la mancha urbana del municipio, mediante la propuesta particularizada a cada localidad de usos del suelo permitidos, de ubicación de equipamiento urbano y de infraestructura necesaria.
- IV. Establecer zonas de restricción al desarrollo urbano con justificación en los riesgos naturales y antropogénicos que se presentan.
- V. Restringir la ocupación de usos urbanos en zonas de recarga de los acuíferos, en escurrimientos superficiales y zonas de acumulación de agua superficial, suelos con alto potencial agrícola y suelos riesgosos.

Vivienda

- I. Continuar con el abatimiento al rezago de vivienda, tanto nueva como por condiciones precarias, que se presenta en la periferia de la mancha urbana y en las localidades del municipio.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- II. Promover la constitución de reservas territoriales para la urbanización de lotes para vivienda económica que beneficie a la población con menores recursos económicos y a la población en condiciones de vulnerabilidad.
- III. Asegurar los requerimientos mínimos de habitabilidad de las viviendas, teniendo en consideración lo señalado por los distintos reglamentos y leyes en la materia, para todo tipo de desarrollos habitacionales.
- IV. Fomentar la construcción de viviendas sustentables y amigables con el ambiente.

Infraestructura

- I. Equilibrar la dotación de servicios públicos (agua potable, drenaje, energía eléctrica), en el municipio, mediante la atención de las localidades periféricas y los nuevos ensanches urbanos existentes y programados.
- II. Crear los drenes pluviales necesarios para evitar inundaciones en zonas vulnerables.
- III. Establecer esquemas eficientes de tratamiento de aguas residuales municipales, con opción a la atención metropolitana de forma conjunta.
- IV. Contar con una propuesta de sistema manejo integral de residuos sólidos urbanos, tanto en su limpia y recolección, con opción a la atención metropolitana del tratamiento y disposición final.

Vialidad y Transporte

- I. Mejora la conectividad oriente-poniente dentro de mancha urbana.
- II. Proponer la mejora y ampliación de las vías de distribución hacia las localidades del municipio.
- III. Estipular las secciones de vía y sus características.
- IV. Establecer una mejor estructura vial mediante la propuesta de nuevas vialidades sobre el área urbana existente y en los nuevos ensanches programados.
- V. Propiciar la desconcentración de rutas de transporte en el centro urbano de Pachuca para un esquema más eficiente y menos contaminante;

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- VI. Ampliar el transporte público en las recientes áreas de ensanche de la mancha urbana y en las localidades periféricas;
- VII. Propiciar un sistema integral de movilidad sustentable a nivel metropolitano.

Equipamiento Urbano

- I. Contar con un inventario actualizado sobre las unidades básicas de servicio que tiene el equipamiento presente en el municipio.
- II. Lograr una mejor distribución espacial del equipamiento, en específico dentro de la mancha urbana actual.
- III. Equilibrar los niveles de dosificación del equipamiento urbano en las localidades del municipio, con respecto a los requerimientos de su población actual.
- IV. Prever, calcular y realizar una propuesta de localización con respecto al equipamiento urbano requerido en el corto, mediano y largo plazo.

Obra Pública

- Programar la obra pública desde la perspectiva de la planeación, observando como norma al presente instrumento y buscar un efecto multiplicador en la inversión pública.

Integración Municipal

Mejorar el sistema de asentamientos humanos de las localidades periféricas mediante el fomento a:

- a) que en el mediano y largo plazo las localidades al sur del municipio se integren a la mancha urbana, conurbándose de forma adecuada para impedir desbordamientos que desarticulen el sistema de conexión vial y creen incompatibilidades de usos de suelo, en especial con las actividades agrícolas.
- b) Debido a la topografía presente, las localidades al norte del municipio continuarán aisladas físicamente de la mancha urbana del municipio, por lo que se fomentará la ampliación tanto de las vialidades existentes, así como de las rutas de transporte, para favorecer su relación con el resto del municipio. En estas localidades además se fomentará la correcta dosificación del equipamiento urbano, para que su posición

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

de relativo aislamiento no perjudique el nivel de vida de la población que ahí se asienta.

9. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO

Este está fundamentado en la relación entre un análisis sistemático y holístico de la sociedad-naturaleza tomando ambas como marco referencial, lo que permite promover el desarrollo sustentable para el Estado en relación con los principios planteados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, La Ley para la Protección al Ambiente en el Estado de Hidalgo y en otras leyes, decretos, y regulaciones federales y estatales.

Derivado del análisis del modelo de ordenamiento ecológico del estado de Hidalgo y de la revisión de la política ambiental y los criterios ecológicos definidos para la Unidad de Gestión Ambiental en que se localiza el proyecto, se determinó lo siguiente:

De acuerdo al Ordenamiento Ecológico del Estado (COEDE, 2000) el sitio seleccionado para la estación de servicio, pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental I, las características que describen a esta unidad geoecológica se muestran a continuación.

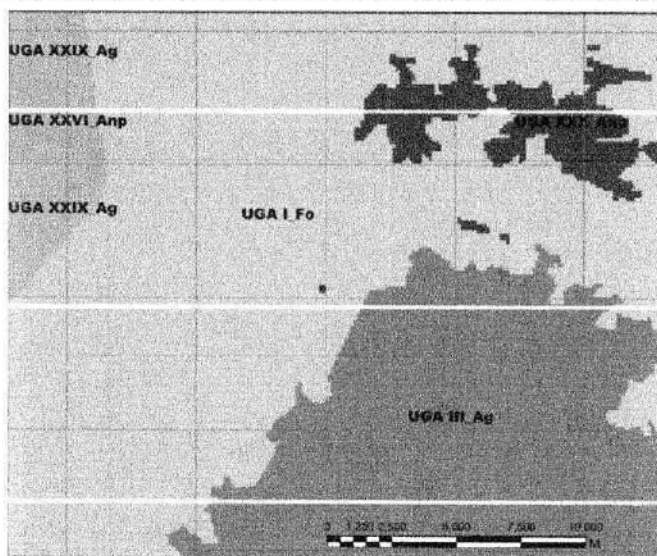
UGA I. El valle de origen volcánico de altura media de 1,000 y 2,000 msnm, en una superficie de 96,042.94 ha que abarca gran parte de la zona conocida como Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, matorral

xerófilo; matorral submontano, bosque de coníferas, bosque tropical caducifolio. En esta zona se maneja el sistema de riego a través de las aguas negras provenientes de la cuenca del río Panuco y se distribuyen en a través de ramales constituidos por los diferentes ríos que atraviesa el municipio, lo cual le da vida económica a esta región. Abarca parte de los municipios de Acatlán, Atotonilco el Grande, Eloxochitlán, Huasca de Ocampo, Metepec, Metztitlán, Pachuca y Zacualtipán de Ángeles.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

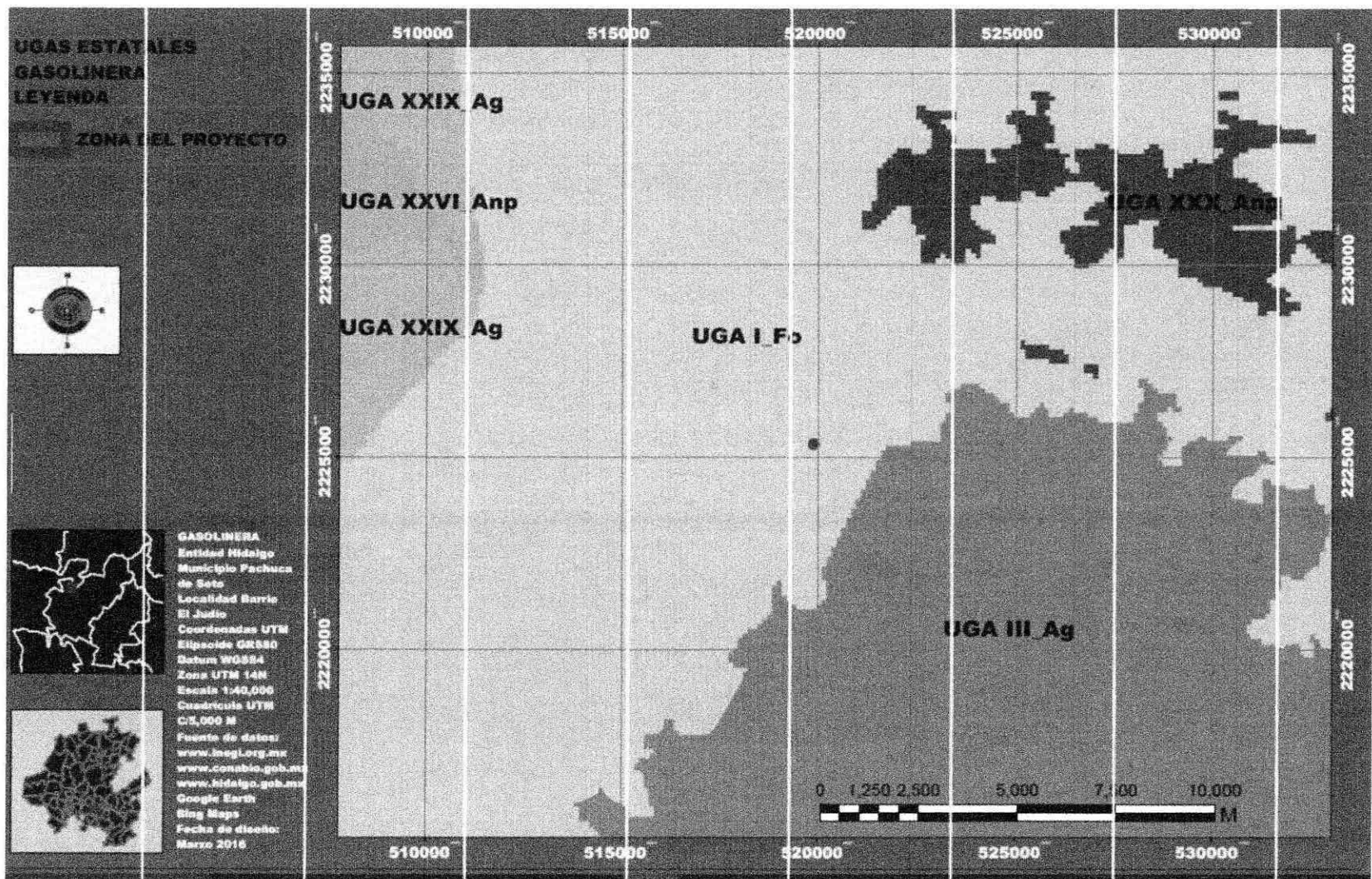
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO



Estación de servicio

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
 Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernavaca "A", Poblado Fijido
 de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

U G A S E S T A T A L E S
 G A S O L I N E R A
 L E Y E N D A
 Z O N A I E L P R O Y E C T O



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 33. Definición de unidades de gestión ambiental (UGA'S) políticas ambientales y asignación de usos de suelo.

UGA	UNIDAD GEOECOLÓGICA	PRINCIPALES PROBLEMAS	POLÍTICAS ECOLÓGICAS	POTENCIALES	USO PROPUESTO
1	Mesetas de 2,200 a 3,000 msnm, en una superficie de 1,059.4 km ² , de origen volcánico, con presencia de pinares, pino encinares y encinares, focos de agricultura de temporal con cultivos de maíz y cebada y matorral xerófilo, sobre feozem háplico, litosoles y regosoles	• Temporal irregular • Zona de expulsión poblacional • Marginación • Sobreexplotación • Contaminación atmosférica por ladrilleras • Deforestación • Explotación inadecuada de recursos forestales • generación de residuos industriales • Contaminación del suelo	Conservación	• Agrícola • Pecuaria • Forestal • Ecológico • Turístico • Minero	Predominante
					• Forestal • Compatible • Turismo alternativo • Condicionado • Minero • Infraestructura • Asentamientos humanos

Conservación. Se define a las áreas donde el uso del suelo actual está representado por geosistemas relativamente poco modificados y que han Estado siendo utilizados racionalmente y con valores ecológicos y económicos representativos.

Se propone esta política para fortalecer y, en caso necesario reorientar las actividades a fin de hacer más eficiente el uso de los recursos naturales y la protección al ambiente.

Como criterio fundamental de estas políticas se considera no cambiar el uso actual del suelo, lo que permitirá mantener los hábitats de muchas especies de animales y plantas, prevenir la erosión inducida por la deforestación y asegurar la recarga de los acuíferos.

Esta política en el Estado se propone para las áreas de montañas bajas y medias cálidas, húmedas y subhúmedas y montañas altas templadas subhúmedas y húmedas como complemento a las actividades de aprovechamiento forestal de las mismas, el objetivo es conservar las cañadas, las cimas y las pendientes fuertes que presentan en general un Estado alto de conservación y que tienen importantes valores especialmente relacionados con el control de la erosión, regulación de la escorrentía superficial y hábitats de especies vegetales y animales de valor.

Criterios ecológicos que aplican para la Unidad de Gestión Ambiental I.

In.- 14.

C.- 1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 14, 15, 16.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Tabla 34. Criterios ecológicos aplicables a industria

CRITERIO ECOLÓGICO	VINCULANTE	NO VINCULANTE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	CONSIDERACIONES Y MEDIDAS VINCULANTES
14	X		No se permitirá la instalación de infraestructura industrial en esta unidad.	La empresa no se encuentra en área forestal ni cuenta con descargas de agua, ni a cuerpos de agua, ni conexión al drenaje.

Tabla 35. Criterios ecológicos aplicables a construcción

CRITERIO ECOLÓGICO	VINCULANTE	NO VINCULANTE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	CONSIDERACIONES Y MEDIDAS VINCULANTES
1		X	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	La disposición temporal de estos materiales se llevara a cabo dentro del predio que se encuentra sin vegetación.
2	X		Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.	No se llevarán a cabo actividades de mantenimiento a la maquinaria, en caso de que necesiten mantenimiento este se realizará en talleres especializados, fuera del predio.
3		X	La construcción de cualquier edificación residencial y de infraestructura, estará sujeta a una evaluación del impacto ambiental.	Se da cumplimiento con la presentación de este documento.
4	X		En la construcción de zonas residenciales y viviendas deberán incluirse tecnologías ambientales tales como: plantas de tratamiento, reutilización de agua, reciclamiento de basura, aprovechamiento de energía solar, entre otras.	El proyecto no corresponde a casas habitación.
6	X		Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.	No se va a requerir de campamentos de construcción.
10	X		Cualquier abandono de actividad deberá presentar un programa de restauración del sitio.	No se tiene contemplado un abandono a corto plazo, en su momento se dará cumplimiento en apego a la legislación.
13		X	No se permite la utilización de explosivos.	NO APLICA
14	X		Los productos primarios de las	Se dará cumplimiento

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

			construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio.	solicitando al municipio la recolección de los desechos municipales.
15		x	Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	NO APLICA
16	x		El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.	El ingreso y en su caso salida de material pétreo se llevara a cabo en camiones cubiertos con lona.

10. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL REGIONAL

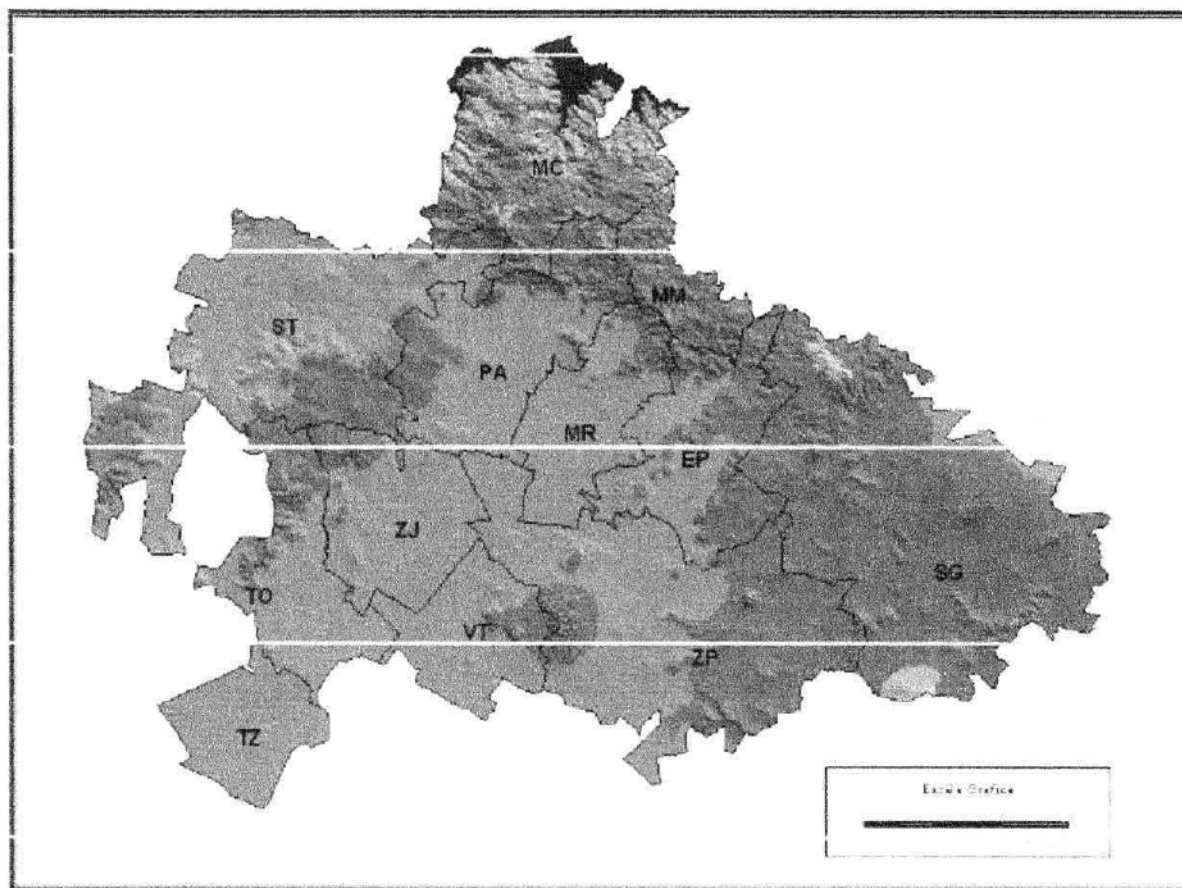
El municipio de Pachuca Hgo está integrado a la Región Valle de Pachuca-Tizayuca, se ubica al sur de la entidad, en el Sistema Volcánico Transversal (SVT) que atraviesa a la República Mexicana de oeste a este; constituida por montañas que cumplen entre funciones las de regular el clima y favorecer la recarga de acuíferos. La altitud promedio en la región es de 2,400 metros sobre el nivel del mar. El área en estudio se encuentra ubicada entre los 20° 17' 02" y los 19° 47' 02" de latitud norte y los 98° 43' 00" y 98° 57' 08" de longitud oeste.

La región está integrada por los municipios: Epazoyucan, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Mineral de la Reforma, Pachuca de Soto, San Agustín Tlaxiaca, Singuilucan, Tizayuca, Tolcayuca, Villa de Tezontepec, Zapotlán de Juárez y Zempoala (Figura 2), ocupando una superficie 2 105.99 km².

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

División municipal de la región de estudio.



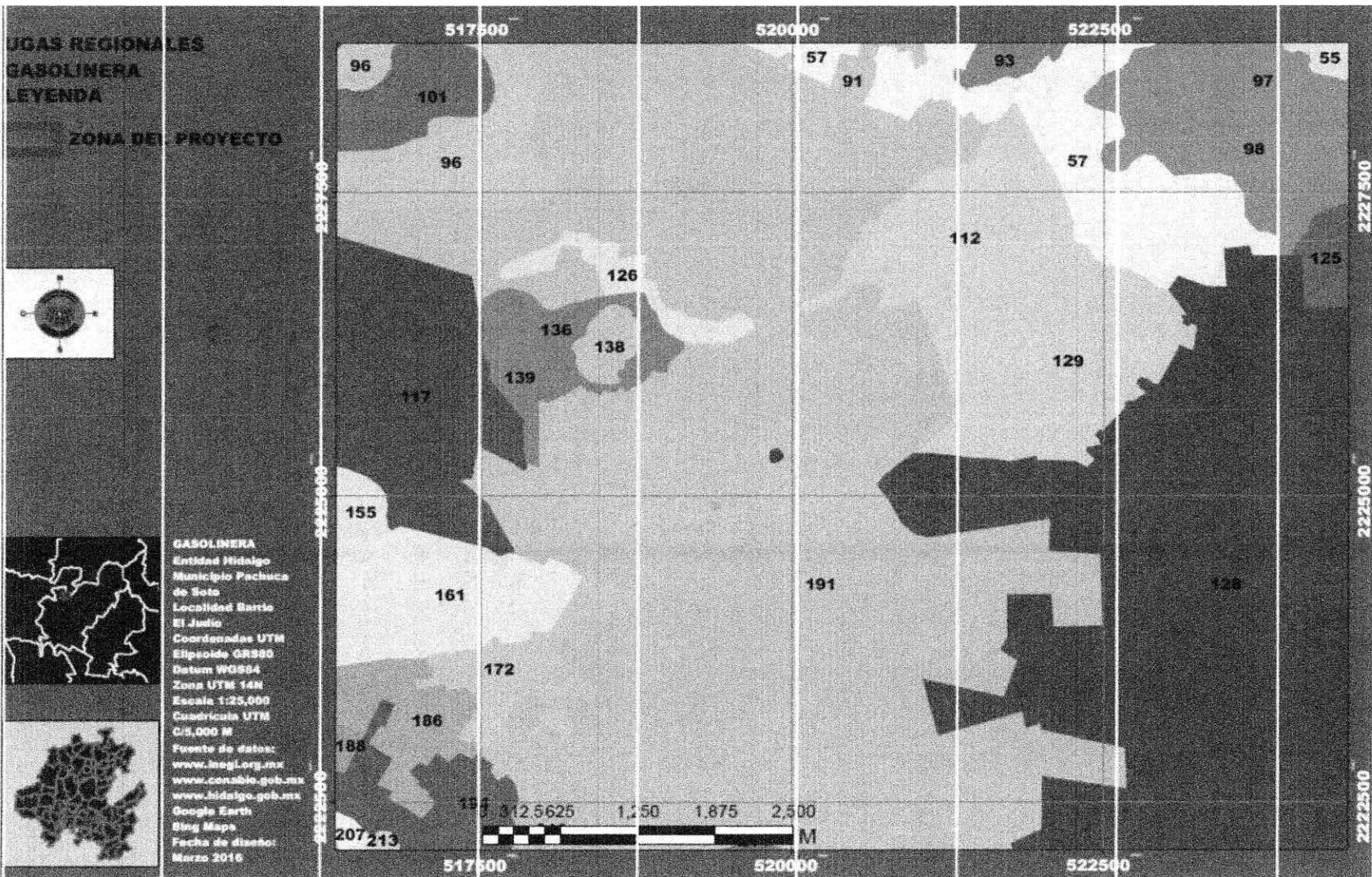
Fuente: SIG propio.

Notas: MC: Mineral del Chico; MM: Mineral del Monte; ST: San Agustín Tlaxiaca; PA: Pachuca de Soto; MR: Mineral de la Reforma; SG: Singuilucan; EP: Epazoyucan; TO: Tolcayuca; ZJ: Zapotlán de Juárez; ZP: Zempoala; VT: Villa de Tezontepec; TZ: Tizayuca.

De acuerdo con la división de provincias geológicas (Ortega-Gutiérrez et al., 1992), la porción meridional de la región está comprendida en la provincia geológica de la faja volcánica Transmexicana del Cenozoico, de origen volcánico y ambiente geotectónico del arco continental.

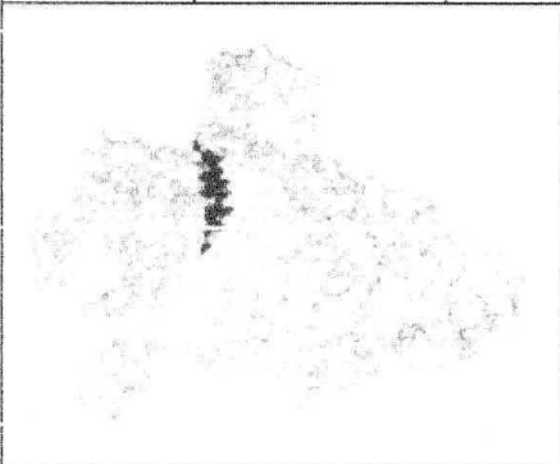
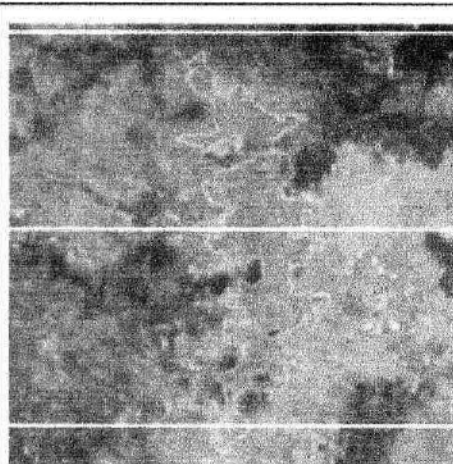
En tanto que, en su porción septentrional se localiza en la provincia geológica del Cinturón Mexicano de Pliegues y Fallas del Mesozoico, origen sedimentario marino y ambiente geotectónico de orógeno.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
 Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernpo "A", Poblado Ejido
 de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

UGA 191	Aprovechamiento	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos		
				
Lineamientos: Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad				
CARACTERIZACIÓN	Superficie: 3950.19 hectáreas	Elevación: 2410.25 m.s.n.m.	Pendiente promedio: 2.0 grados	Población: 1060 habitantes
	Promedio número de especies relevantes: 4.23	Especies de interés para la conservación: 44.26 especies	Tipo de suelo: Phaeozem (PH)	Accesibilidad: 9.24/10
DIAGNÓSTICO	Aptitud para agricultura de riego: 4.85/10	Aptitud para agricultura de temporal: 6.45/10	Aptitud para silvicultura: 0.02/10	Aptitud para ganadería extensiva: 7.56/10
	Aptitud para ganadería intensiva: 5.78/10	Aptitud para asentamientos humanos: 9.5/10	Aptitud para industria: 5.34/10	Aptitud para ecoturismo: 0.06/10
	Presión de agricultura de temporal: 6.47/10	Presión de silvicultura: 0.02/10	Presión de ganadería extensiva: 7.58/10	Presión de minería: 3.75/10
	Presión de asentamientos humanos: 9.52/10	Presión de industria: 5.35/10	Aptitud para minería no metálica: 6.6/10	Fijación de carbono: 3.10/10
	Recarga de acuíferos (mm): 246.22	Fragilidad ecológica: 0.02/10	Valor para la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad: 0.81/10	Valor como área para el mantenimiento de los servicios ambientales: 3.24/10
MODELO	Estrategias	E2, E12, E27, E28, E39, E47, E49		
	Criterios ecológicos	Ac01, Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, Ah05, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, At01, At02, At03, At04, At05, At06, At07, At08, At09, At10, At11, Gs02, Gs03, Gs04, Gs05, Gs06, Gs07, Gs08, H07		
	Usos compatibles	Agricultura de temporal, Acuicultura, Turismo, Infraestructura, Industria, Asentamientos humanos		
	Usos incompatibles	Agricultura de riego, Ganadería, Forestal maderable, Forestal no maderable		

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 36. Estrategias ecológicas aplicables a la zona de proyecto.

CRITERIO ECOLÓGICO	VINCULANTE	NO VINCULANTE	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA	CONSIDERACIONES Y MEDIDAS VINCULANTES
E2		X	El fin de esta estrategia es disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones locales que se encuentran ubicadas en zonas de riesgo.	El proyecto no se encuentra en zonas de riesgo.
E12		X	Mediante esta estrategia se busca disminuir los impactos generados por las actividades antrópicas que contribuyen al cambio climático, principalmente las que originan emisión de gases con efecto de invernadero.	El proyecto no genera emisión de gases.
E27	X		Esta estrategia pretende transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.	El municipio será el encargado del uso correcto de los residuos sólidos que genere el proyecto.
E28	X		Esta estrategia está orientada a reducir el impacto en el ambiente causado por las actividades humanas por medio del empleo de técnicas ecológicas.	No genera impactos en el medio ambiente.
E39	X		Con esta estrategia se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes.	Se lleva a cabo un tratamiento previo dentro de las instalaciones posteriormente se incorpora mediante un pozo de absorción.
E47	X		Estrategia orientada a optimizar el uso del agua en todos los ámbitos sociales, urbano, rural, industrial	Existen una serie de estrategias dentro del proyecto para optimizar el agua.
E49		X	Mediante esta estrategia se busca impulsar las acciones necesarias para la protección de la atmósfera	NO APLICA

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

11. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL MUNICIPAL O LOCAL

No se cuenta con un ordenamiento ecológico municipal para Pachuca Hgo

12. REGLAMENTOS MUNICIPALES O BANDOS DE POLICIA Y BUEN GOBIERNO

El municipio de Pachuca cuenta con los siguientes reglamentos:

- Bando de Policía y Buen Gobierno
- Reglamento Interior del Ayuntamiento
- Reglamento Interno de Administración
- Reglamento de Obra Pública Municipal
- Reglamentación de Planeación
- Reglamento de Catastro Municipal
- Reglamento de Protección Civil
- Reglamento de Salud
- Reglamento de expendios de bebidas alcohólicas.
- Agua Potable
- Drenaje y Aicantarillado
- Seguridad Pública
- Tránsito y Vialidad
- Panteones y Cementerios

13. ANÁLISIS DE CONGRUENCIA DEL PROYECTO CON CADA UNO DE LOS INSTRUMENTOS SEÑALADOS EN EL PUNTO ANTERIOR, SEGÚN CORRESPONDA.

Tabla 37. Análisis de congruencia.

INSTRUMENTO NORMATIVO	CONSIDERACIONES Y MEDIDAS VINCULANTES
LEY PARA LA PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO	Con el presente estudio se da cumplimiento con lo solicitado en la ley, tanto en materia de impacto como en riesgo ambiental, todo esto con la finalidad de demostrar que el proyecto no representara en la zona un desequilibrio ecológico, ni se llevaran a cabo el retiro de especies, este predio ya se encuentra impactado por actividades previas al proyecto.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

LEY DE PROCESOS PRODUCTIVOS EFICIENTES DEL ESTADO DE HIDALGO	El principal propósito de esta Ley es optimizar los procesos productivos, para hacer más eficiente el uso de los recursos, el proyecto no demanda agua, para el manejo de las sustancias que se van a almacenar se contará con todas las medidas y equipos de seguridad establecidos por la paraestatal PEMEX, es por ello que podemos decir que es una empresa que se adapta a lo propuesto en esta Ley.
LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL ESTADO DE HIDALGO	La empresa cumplirá con lo dispuesto en esta Ley además de no generar residuos a gran escala, y se promoverá en todo momento el almacenamiento y disposición final adecuada.
REGLAMENTOS REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	Se debe de cumplir con lo dispuesto en el Reglamento para el manejo de los residuos peligrosos que se generen.
NORMAS OFICIALES MEXICANAS, NORMAS MEXICANAS, NORMAS TÉCNICAS ECOLÓGICAS	NOM-045- SEMARNAT-2006 Para el transporte del material pétreo, se utilizarán vehículos pesados los cuales utilizan diesel, produciendo gases contaminantes (COx, NOx, HC's) partículas suspendidas en forma de humo los motores que utilizan diesel, por lo que la maquinaria pesada, empleada deberán de cumplir con lo estipulado en las NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006. NOM-059-SEMARNAT-2010 La aplicación de la Norma se realizó cuando se hizo la visita de campo al área del proyecto, ya que fue necesario realizar una identificación de las especies vegetales presentes, y una vez identificadas, se prosiguió a realizar un cotejamiento con la NOM-059-SEMARNAT-2010, para poder determinar o excluir a las especies ubicadas en el área de estudio con las de la Norma NOM-080-SEMARNAT-1994 La maquinaria empleada deberá de recibir afinación y mantenimiento periódico, con el fin de minimizar la emisión de ruido por algún elemento desajustado, esto también es económicamente recomendable porque optimiza el consumo de combustible. A demás de las actividades deberán de quedar sujetas a realizarse estrictamente en un horario diurno, ya que la fauna silvestre presenta mayor actividad durante las noches.
PROGRAMA ESTATAL DE CAMBIO CLIMÁTICO	Una vez aprobado el Programa de Cambio Climático, la empresa se ajustara a lo solicitado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Hidalgo.
PLANES Y PROGRAMAS	El rezago económico, social y cultural que presenta el

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

LOCALES DE DESARROLLO URBANO	municipio de Pachuca, por lo que la generación de empleos es un punto de extrema importancia para reactivar la economía, además de que la actividad de la empresa es el suministro de material de construcción, siendo esta actividad de suma importancia para llevar al municipio a salir del rezago en el que se encuentran.
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO	El proyecto se encuentra en una UGA con política de conservación que está orientada a conservar las zonas forestales, sin embargo el predio que nos ocupa está en condiciones de aprovechamiento para el servicio que se propone de acuerdo al programa de ordenamiento territorial regional "Región Valle Pachuca-Tizayuca al que pertenece el municipio, por su ubicación, fácil acceso y colindancia con actividades comerciales, el proyecto cuenta con muchas posibilidades de mantener su equilibrio a través de la instalación de las medidas de seguridad, además de no requerir una demanda en gran escala de agua, por lo que la Estación de Servicio se ajusta a todos los criterios establecidos para la zona.

V. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ADVERSOS QUE CAUSARÁ LA ACTIVIDAD.

En base a la información de los capítulos anteriores se desarrollará el escenario ambiental en el cual se identificarán los posibles impactos ambientales que se generarán como consecuencia de las interacciones que el proyecto tendrá en las diferentes etapas del mismo, sobre los diversos componentes ambientales, y de esta manera formular las medidas de prevención y/o mitigación adecuadas.

Como se ha mencionado, el área del proyecto se encuentra inmerso en una zona donde el principal uso de suelo es de asentamientos humanos, forestal y agrícola, de acuerdo a la factibilidad de uso de suelo es factible el desarrollo del proyecto, aprovechando de esta manera los espacios que promueve el Plan de Desarrollo Urbano que considera, como factible albergar actividades de este tipo de servicios.

En base a las condiciones ambientales del área del predio, se determina que en la etapa de preparación del sitio y construcción; donde las actividades de nivelación y compactación según las especificaciones técnicas del proyecto para alcanzar la cimentación adecuada de las instalaciones, así como las actividades de construcción de la obra civil, la instalación de equipo mecánico y eléctrico son las acciones que representarán el mayor número de impactos adversos, algunas de las modificaciones no

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

podrán ser evitadas, sin embargo, serán muy localizadas y no conllevarán a impactos de extensión relevante.

Se considerará además la posibilidad de que se llegue a ocasionar un deterioro más allá de lo previsto; en particular, que los terrenos circunvecinos que puedan ser empleados como depósito de basura, o escombros, por lo que se deberá dar seguimiento y cumplimiento a las medidas abordadas en el presente estudio, a fin de mantener tanto las áreas vecinas del proyecto como las instalaciones propias de la empresa, previniendo cualquier alteración al ambiente.

Una vez operando la Estación de Servicio los impactos adversos que pueden llevarse a cabo sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y serán minimizados con las medidas de prevención y seguridad de la Estación de Servicio. A pesar de que las actividades durante la etapa de operación de la empresa, sean consideradas como una actividad riesgosa; no obstante no desarrollará actividades que durante su operación, presenten emisiones contaminantes al ambiente; así mismo, no realizará ningún proceso de transformación, sólo se dedicará a actividades comerciales que involucren únicamente el trasvase y la distribución de gasolina Premium, magna y Diesel, a vehículos automotores que circulen por la zona.

En el presente capítulo se realiza la identificación y evaluación de impactos ambientales.

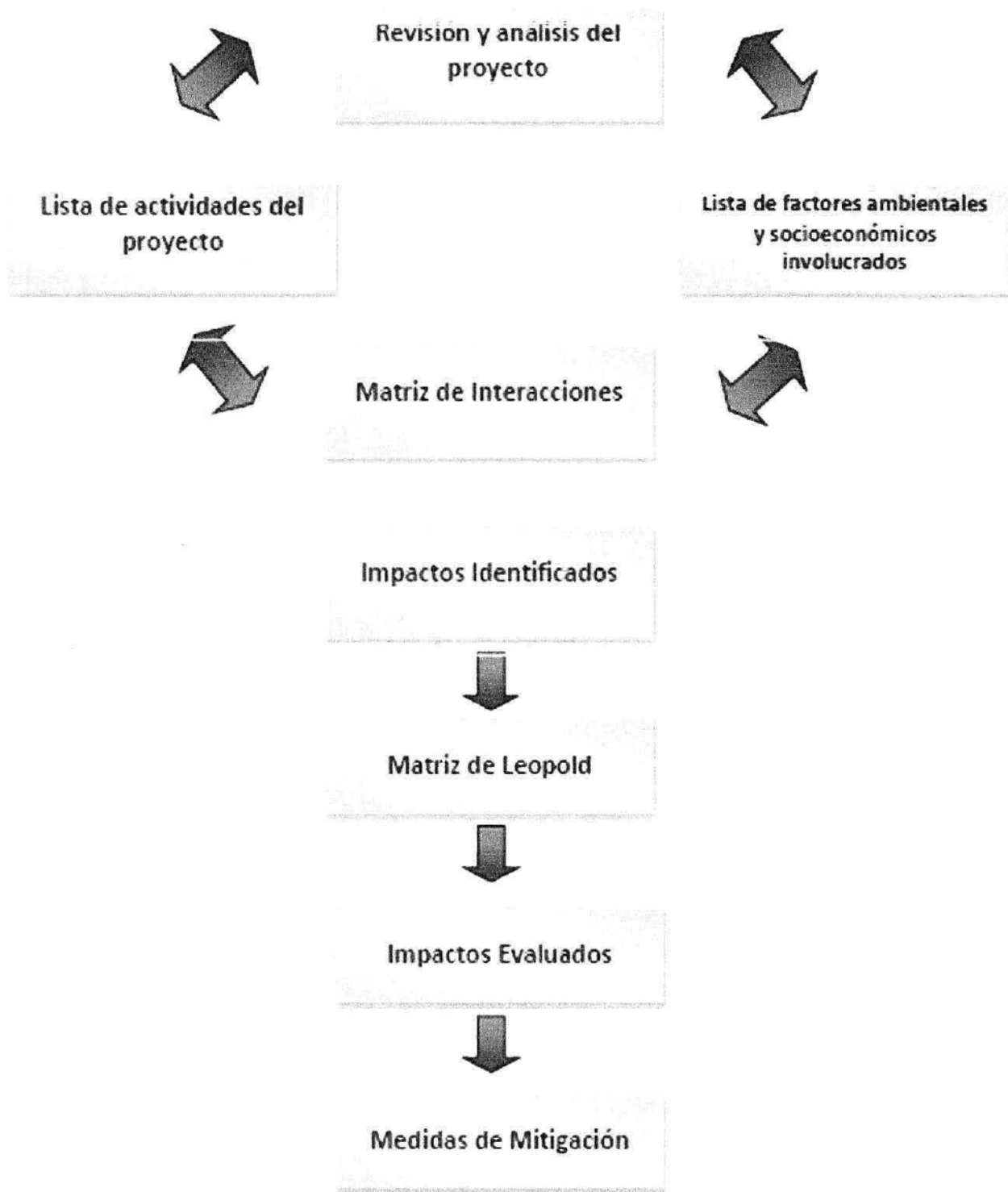
Para facilitar su comprensión, se ha dividido en dos principales actividades:

1) Identificación y 2) evaluación; representado en el siguiente diagrama:

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Figura. Identificación y evaluación de impactos ambientales.



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

1. Identificación.

A partir de la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales.

Para fundamentar su análisis, se debe limitar la atención únicamente a las actividades del proyecto que por su naturaleza puedan ocasionar impactos ambientales significativos o relevantes, sobre los factores ambientales bióticos y abióticos, así como el socioeconómico, es decir, conocer los factores ambientales que potencialmente pueden ser afectados e incluso benéficos en el área donde el proyecto se desarrollará. Sintetizando y ordenando la información relacionada con las actividades de cada una de las obras del proyecto en sus diferentes etapas: Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono, (Gómez 2003). La siguiente tabla esquematiza las actividades a desarrollar en cada una las etapas del proyecto y que serán las responsables de los cambios en el Sistema Ambiental.

Tabla 38. Actividades a realizar que comprende la ejecución del proyecto.

ETAPA PROYECTADA	ACTIVIDADES
Preparación del sitio y construcción	1. Traslado de equipo, maquinaria y material
	2. Instalación de caseta temporal para resguardo de herramienta habitada por vigilante
	3. Nivelación y compactación según proyecto.
	4. Levantamiento de estructuras de obra civil (edificación)
	5. Instalación mecánica (tanques de almacenamiento, equipo operativo)
	6. Instalación eléctrica
	7. Instalación del sistema contra incendio
Operación	8. Recepción de combustibles a través de pipas.
	9. Almacenamiento de los combustibles
	10. Operación de dispensarios
	11. Suministro de combustible a vehículos automotores.
	12. Mantenimiento de área de almacenamiento y equipo operativo e instalaciones en general
Abandono	13. Cierre de instalaciones
	14. Desmantelamiento de infraestructura
	15. Restitución del área

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

De acuerdo a Gómez Orea (2003) la complejidad del entorno y su carácter aconseja disponer los efectos relevantes en varios niveles, de esta manera el último nivel representará subfactores simples y concretos. A continuación, se presenta una lista de factores ambientales potencialmente a ser afectados por las actividades del proyecto.

Tabla 39. Lista de factores potencialmente afectados por el proyecto.

FACTORES POTENCIALMENTE RECEPTORES DE IMPACTO		
Factores Abióticos Factores Bióticos Factores Socioeconómicos	Agua	A. Demanda de agua
		B. Generación de aguas negras
		C. Características fisicoquímicas
	Suelo	D. Estructura del suelo
		E. Calidad del suelo
		F. Contaminación a suelo por inadecuada disposición de residuos
	Atmósfera	G. Calidad del aire/Emisiones a la atmósfera.
		H. Visibilidad
		I. Estado acústico
Factores Bióticos	Recursos naturales	J. Disminución o eliminación total de la Vegetación K. Cambios en la composición y distribución de la fauna.
	Paisaje	L. Componentes singulares del paisaje/Afectación del paisaje
Factores Socioeconómicos	Social	M. Infraestructura y servicios
		N. Bienestar social
		Ñ. Riesgo laboral
	Económico	O. Economía e ingreso regional

Las fuentes de cambio son las acciones que se llevarán a cabo para el desarrollo proyecto y que forman la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos debe atender esta tarea.

Indicadores de impacto

Se define como un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio. En relación a la información presentada en las tablas anteriores se definieron los indicadores de impacto a considerar en las distintas fases del proyecto:

Agua:

- Demanda de agua.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

- Suministro de agua por medio de pipas.
- Descarga de aguas residuales a fosa séptica.
- Generación de aguas negras.

Suelo:

- Superficie que cambiará sus propiedades físico-químicas.
- Superficie contaminada por mala disposición de residuos sólidos generados.
- Contaminación de subsuelo por descarga de aguas residuales.

Atmósfera:

- La calidad del aire puede verse afectada por la emisión de contaminantes durante las diferentes etapas del proyecto.
- Visibilidad: Aumento de partículas sólidas suspendidas.
- Estado acústico natural: aumento de los niveles de ruido en horas laborales.

Flora y Fauna:

- Eliminación de cobertura vegetal.
- Cambios en la distribución de las especies.

Paisaje:

- Los componentes singulares del paisaje pueden verse modificados por la construcción de las instalaciones.
- Apariencia visual.

Social:

- Bienestar social.
- Por la naturaleza del proyecto existe la posibilidad de que se presente algún tipo de riesgo.

Económico:

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

➤ Empleo e ingreso regional.

Una vez determinadas las actividades del proyecto que interaccionaran con los factores ambientales, el siguiente paso fue identificar los impactos ambientales producto de dicha interacción, tomando como base las tablas de actividades a realizar que comprenden la ejecución del proyecto y Lista de factores potencialmente afectados por el proyecto, se realizó una Matriz de interacción Proyecto-Ambiente, la cual nos muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se apunta en el punto de interacción de la matriz, así permite identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades inherentes al proyecto, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán efecto y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo. Bajo este análisis, se obtiene la siguiente tabla.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**
Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuernpo "A" Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Tabla 40. Identificación de Impactos Ambientales.

ACTIVIDADES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO														
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS														
Factores Socioeconómicos		Factores bióticos		Factores abióticos			SIMBOLOGÍA							
Factores Socioeconómicos		Paisaje	Hábitats naturales	Atmosfera	Suelo	Agua	a Efecto adverso poco significativo A Efecto adverso significativo Ar Efecto adverso muy significativo o relevante b Efecto positivo poco significativo B Efecto positivo significativo Br Efecto positivo muy significativo o relevante No existen efectos							
Socioeconómico														
O. Generación de empleos	B			a			1 Traslado de equipo, maquinaria y material							
							2 Instalación de caseta temporal							
							3 Nivelación y compactación. Según proyecto.	A	a					
		a		a	a		4 Levantamiento de estructuras de obra civil (edificación)		a					
							5 Instalación mecánica (tanques de almacenamiento, equipo operativo)							
							6 Instalación eléctrica							
							7 Instalación del sistema contra incendio							
							8 Recepción de combustible a través de pipas							
	B						9 Almacenamiento del combustible							
							10 Operación de dispensarios.							
							11 Suministro de combustible a vehículos automotores							
	B						12 Mantenimiento de área de almacenamiento y equipo operativo e	A						
							13 Cierre de las instalaciones							
							14 Desmantelamiento de Infraestructura							
							15 Restitución del área							

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Criterios y metodologías de evaluación

Actualmente, las metodologías existentes para la identificación y evaluación de impactos ambientales abarcan una gran gama de criterios y de complejidad. La técnica empleada para establecer la asignación del valor significativo de los impactos identificados en la matriz de interacción (tabla. Identificación de Impactos Ambientales) y es a partir de la intensidad de los criterios establecido.

Criterios

Los criterios generales utilizados que permitirán establecer dicho valor significativo de las actividades del proyecto en cuestión son los siguientes:

- **Signo:** Muestra si el impacto es positivo (+) o negativo (-).
- **Magnitud:** Se define como la probable severidad de cada impacto potencial.
- **Durabilidad:** Lapso de tiempo durante el cual se manifiesta el efecto ambiental de la ejecución de una acción de proyecto.
- **Plazo y Frecuencia:** Estos criterios se relacionan con el hecho de que un impacto se manifiesta a corto y largo plazo y si permite la rehabilitación del área afectada.
- **Riesgo:** Se define como la probabilidad de un impacto ambiental serio. La determinación de ese riesgo depende del conocimiento tanto de las actividades del proyecto como de su área de influencia.
- **Mitigación:** Presenta soluciones factibles y disponibles a los impactos ambientales que se presentan.
- **Probabilidad de ocurrencia:** Presenta la posibilidad de la presencia del impacto identificado.

Una vez establecidos los criterios para el análisis de impacto ambiental, el procedimiento utilizado para la correlación actividad(es) del proyecto y realizar el cribado será:

- a. Asegurarse que el proyecto cumple con todos los requerimientos gubernamentales aplicables.
- b. Identificar y enlistar las actividades del proyecto en la matriz de cribado que pueden ocurrir durante las etapas del desarrollo del mismo.
- c. Identificar y enlistar los factores ambientales que pueden ser afectados por las actividades identificadas en el inciso anterior. Deberá reportarse en estas áreas los efectos

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 41. Valor significativo para los impactos potenciales identificados.

INTERACCIÓN	SIGNO (+ ó -)	MAGNITUD	DURABILIDAD	PLAZO Y FRECUENCIA	RIESGO	MITIGACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
A3	(-)						
A4	(-)						
A12	(-)						
B3 B4	(-)						
B12	(-)						
C3	(-)						
D3	(-)						
E3	(-)						
E4 E5	(-)						
F3	(-)						
F4 F5	(-)						
F12	(-)						
G1	(-)						
G3 G4 G5	(-)						
G11	(-)						
H3	(-)						
I1	(-)						
I3 I4 I5 I6 I7	(-)						
L3 L4	(-)						
M11	(-)						
N3 N4 N5 N6	(-)						
N8 N9 N10	(-)						
N11	(-)						
N12	(-)						
Ñ1	(+)						
Ñ4	(+)						
Ñ8 Ñ9 Ñ11 Ñ12	(+)						
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7	(+)						
O8 O9 O11	(+)						
O10	(+)						
O12	(+)						

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Metodología de evaluación

Una vez concluida la identificación de las alteraciones potenciales al ambiente y con el fin de realizar un análisis a mayor detalle, el siguiente paso fue el uso de la metodología propuesta por Leopold (1971) para describir la interacción en términos de magnitud e importancia. Esta metodología fue adaptada de acuerdo a las características particulares del proyecto, elaborando una segunda matriz o Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.

En esta matriz, se presenta las interacciones o efectos del proyecto sobre los factores ambientales, en la cual se indica una diagonal que separa dos cifras, la primera localizada en el ángulo superior izquierdo de la casilla, que corresponde al valor de la magnitud del impacto y la segunda, en el ángulo inferior derecho, que representa el valor de la importancia del mismo.

Por ejemplo:

4/8

Magnitud = 4

Importancia = 8

Se entiende por magnitud, extensión o escala de un impacto, se describe mediante la asignación de un valor numérico comprendido entre 1 y 3, que van de mínima a máxima magnitud respectivamente. Los criterios utilizados en la evaluación de la magnitud de los impactos son:

Inmediatez: Efecto directo o indirecto. Se considera efecto directo o primario al que tiene una repercusión inmediata sobre algún factor ambiental, mientras que el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.

Acumulativo: Efecto simple que se manifiesta sólo sobre un componente ambiental y no induce efectos secundarios, ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.

Sinérgico: Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando se prolonga la coexistencia de varios efectos simples produce una alteración mayor que su simple suma.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

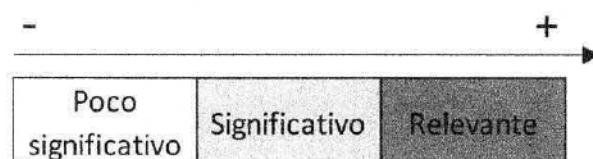
identificados tanto favorables como adversos de la acción propuesta, con el objeto de tener elementos de juicio que permitan ponderar la conveniencia de implementar el proyecto

d. En la tabla Identificación de Impactos Ambientales, se identifican las actividades específicas y las áreas que pueden ser afectadas, en base a la siguiente simbología.

- ☐ No existen efectos adversos
- ☐ Ar Existe efecto adverso muy significativo o relevante
- ☐ A Existe efecto adverso significativo
- ☐ a Existe efecto adverso poco significativo
- ☐ Br Existe efecto positivo muy significativo o relevante
- ☐ B Existe efecto positivo significativo
- ☐ b Existe efecto positivo poco significativo

Posteriormente, en base al nivel de intensidad de la siguiente figura y que corresponderá a poco significativo, significativo y muy significativo o relevante, se asignará el valor significativo de las interacciones potenciales resultado de la matriz de interacción, conforme a los criterios antes mencionados. Cabe mencionar que se excluyen los impactos de la etapa de abandono de sitio, por desconocer el tipo de criterios que se manejen en su momento.

Figura. Nivel de intensidad de cada uno de los criterios.



Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Persistencia: Efecto temporal o permanente. Efecto permanente supone una alteración indefinida, mientras que el temporal sólo se mantiene por un periodo de tiempo determinado.

Reversible o no reversible: El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.

Residual: Aquel que a pesar de las modificaciones a las alternativas del proyecto y de la aplicación de medidas de atenuación, no podrá ser totalmente evitado.

De acuerdo a lo anterior, la escala de magnitud de impactos ambientales asignados debido a las particularidades del proyecto desde su instalación hasta su operación como Estación de Servicio, queda como sigue:

Tabla 42. Escala de magnitud de impactos ambientales.

ATRIBUTOS	CUENTA CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	VALOR
Inmediatez (I)	Directo	3
	Indirecto	1
Acumulación (A)	Simple	1
	Acumulativo	3
Sinergia (S)	Sinérgico	3
	No sinérgico	1
Persistencia (P)	Temporal	1
	Permanente	3
Reversibilidad	Acorto plazo	1
	A medio plazo	2
	No reversible	3
Residual (D)	Residual	3
	No residual	1

Se han asignado valores de 1 a 3 y están acotados entre un valor máximo para el más desfavorable y uno mínimo para el más favorable; es decir, a mayor valor, mayor será la relevancia del carácter. De esta manera la magnitud de cada impacto corresponderá a la suma total de los atributos.

Por lo que se refiere a la evaluación de la importancia y/o trascendencia de los impactos ambientales del proyecto, a continuación se anotan los criterios empleados para establecer la escala de valores de importancia a utilizar:

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Duración:

A Corto Plazo: El que se manifiesta en un período breve y puede coincidir con las primeras etapas del proyecto, desde etapas preliminares, hasta la construcción del proyecto.

A medio Plazo: El que se puede producir en un período breve y puede coincidir con las primeras etapas del proyecto, desde etapas preliminares, hasta la construcción del proyecto.

A largo Plazo: El que se produce y su acción se prolonga en forma indefinida en el tiempo.

Área de Influencia:

A este respecto y también como una medida de la trascendencia de los impactos ambientales, se distinguen dos posibilidades en cuanto al ámbito de influencia de los mismos.

Local: En donde el efecto producido en alguno de los factores o atributos ambientales se encuentra circunscrito a un área delimitada.

Regional: Aquel en donde la influencia de la o las alteraciones, trasciende en una forma directa o indirecta al ámbito regional.

Así, la escala de valores de importancia de los impactos ambientales se anota a continuación:

Tabla 43. Escala de valores de importancia de impactos ambientales.

ATRIBUTOS	CUENTA CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	VALOR
Duración	A corto plazo	1
	A medio plazo	2
	A largo plazo	3
Área de influencia	Sin trascendencia	1
	Local	3
	Trascendencia regional	3

Al igual que la magnitud, el valor de importancia será el resultado de la suma de los atributos. En la siguiente matriz de evaluación de impactos sólo se establecen aquellos impactos identificados como adversos poco significativos, adversos significativos y

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuempo "A", Poblado Fijido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

adversos relevantes, omitiendo los efectos positivos, lo anterior se justifica en función de que éstos últimos son difíciles de cuantificar, asimismo no se consideran los impactos generados en la etapa de abandono, ya que para el término de la vida útil del proyecto (65 años), no se tiene certeza de los criterios a utilizar en su momento.

Tabla 44. Matriz de Leopold para describir la interacción en términos de magnitud e importancia.

ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS			ACTIVIDADES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO											
			Preparación del sitio y construcción						Operación y mantenimiento					
			1 Traslado de equipo, maquinaria y material	2 Instalación de caseta temporal	3 Nivelación y compactación. Según proyecto.	4 Levantamiento de estructuras de obra civil (edificación)	5 Instalación mecánica (tanques de almacenamiento, equipo operativo)	6 Instalación eléctrica	7 Instalación del sistema contra incendio	8 Recepción de combustible a través de pipas	9 Almacenamiento del combustible	10 Operación de dispensarios.	11 Suministro de combustible a vehículos automotores	12 Mantenimiento de área de almacenamiento y equipo operativo e instalaciones en general
SIMBOLOGÍA ____ No existen efectos a Efecto adverso poco significativo A Efecto adverso significativo Ar Efecto adverso muy significativo o relevante b Efecto positivo poco significativo B Efecto positivo significativo Br Efecto positivo muy significativo o relevante	Factores bióticos	Hábitats naturales	Agua	A Demanda de agua			6/2	6/2						9/4
				B Generación de aguas negras			6/2	6/2						10/4
	Factores abióticos	Suelo		C. Características Físicoquímicas			11/3							
				D. Estructura del suelo			9/3							
				E. Calidad del suelo			8/4	8/4	6/3					
				F. Contaminación a suelo por inadecuada disposición de residuos			6/2	6/2	6/2					6/4
				G. Calidad del aire/emisiones a la atmósfera.	6/3		6/3	6/3	6/3				8/3	
	Factores abióticos	Atmósfera		H. Visibilidad			6/3							
				I. Estado acústico	6/2		6/2	6/2	6/2	6/2				
				J. Disminución o eliminación total de la vegetación										
	Factores abióticos	Hábitats naturales		K Cambios en la composición y distribución de la fauna.										

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

			ACTIVIDADES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO											
			Preparación del sitio y construcción						Operación y mantenimiento					
			1 Traslado de equipo, maquinaria y material	2 Instalación de caseta temporal	3 Nivelación y compactación. Según proyecto.	4 Levantamiento de estructuras de obra civil (edificación)	5 Instalación mecánica (tanques de almacenamiento, equipo operativo)	6 Instalación eléctrica	7 Instalación del sistema contra incendio	8 Recepción de combustible a través de pipas	9 Almacenamiento del combustible	10 Operación de dispensarios.	11 Suministro de combustible a vehículos automotores	12 Mantenimiento de área de almacenamiento y equipo operativo e instalaciones en general
Factores Socioeconómicos	Paisaje	L. Componentes singulares del paisaje/afectación.		6/3	6/3									
	Socioeconómico	M. Infraestructura y servicios												
		N. Riesgo laboral		6/2	6/2	6/2	6/2		15/3	15/3	15/3	9/3		
		Ñ. Economía e ingreso regional												
		O. Generación de empleos												

SIMBOLOGÍA

— No existen efectos

a Efecto adverso poco significativo

A Efecto adverso significativo

Ar Efecto adverso muy significativo o relevante

b Efecto positivo poco significativo

B Efecto positivo significativo

Br Efecto positivo muy significativo o relevante

Justificación de la metodología seleccionada

Finalmente, la metodología utilizada se justifica en las ventajas que nos permite obtener, al disminuir o aumentar las características ambientales o las acciones según las necesidades del proyecto a evaluar, además de ser un excelente método para identificar gráficamente las acciones que deben ser objeto de mayor atención, y utilizar una simbología basada en letras, considerando si la interacción es adversa o benéfica. Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por las acciones de un determinado proyecto.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

A partir de la interpretación de resultados, se concluye que las etapas de preparación del sitio y construcción generarán la mayor parte de interacciones adversas en la zona, no obstante estos son considerados de manera temporal y locales.

Los impactos negativos significativos que la operación y mantenimiento del proyecto generarán en el medio son del tipo potencial, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y serán minimizados con las medidas de prevención y seguridad de la Planta. Los impactos positivos significativos en el factor socioeconómico trascienden en el ámbito regional.

Resultados

De acuerdo al análisis de los impactos ambientales, en función de la correlación del número de actividades del proyecto y de la cantidad de factores ambientales Los resultados de la identificación realizada fueron los siguientes:

Tabla 45. Total de impactos identificados por etapa.

TIPO DE IMPACTO IDENTIFICADO	TOTAL
Relevante negativo (Ar)	4
Significativo negativo (A)	6
Significativo negativo (A)	31
Relevante positivo (Br)	3
Significativo positivo (B)	5
Poco positivo (b)	0
TOTAL	49

En la siguiente tabla se describen los impactos ambientales identificados en la tabla de Identificación de Impactos Ambientales, en la primera columna se observa la interacción; en la segunda columna se describe el impacto identificado y en la tercera el valor significativo que va de poco significativo a relevante, así como el tipo de impacto ya sea positivo (+) o negativo (-).

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerno "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 46. Descripción de los impactos ambientales identificados.

INTERACCIÓN Proyecto-Ambiente		IMPACTO IDENTIFICADO	VALOR SIGNIFICATIVO
1. Traslado de equipo, maquinaria y material de construcción	G. Calidad del aire/emisiones a la atmósfera	Dispersión de partículas de polvo durante el recorrido que realicen los camiones que trasladarán el material de construcción desde el banco de materiales hasta el predio de la empresa.	Poco (-)
	I. Estado acústico natural	Incrementarán los niveles de ruido en lapso de tiempo en el que se lleve a cabo el traslado de equipo, maquinaria y material de construcción.	Poco (-)
	N. Economía e ingreso regional	Se beneficia la economía regional por la demanda de insumos en la región.	Significativo (+)
	O. Generación de empleos.	Se prevé la contratación de mano de obra temporal	Significativo (+)
2. Instalación de caseta temporal.	O. Generación de empleos	Contratación de mano de obra local de manera temporal para realizar los trabajos de preparación del sitio y construcción.	Significativo (+)
3. Nivelación y compactación según proyecto	A. Demanda de agua	Demanda de agua para actividades de nivelación y compactación, consumiendo el mayor porcentaje en actividades de riego. Asimismo la demanda de agua para uso personal de los trabajadores.	Significativo (-)
	B. Generación de aguas negras.	Generación de aguas negras producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores que laboren en esta etapa.	Poco (-)
	C. Características fisicoquímicas	El suelo es vulnerable a procesos de erosión a causa de que no existiría ningún tipo de protección para este elemento durante la etapa de preparación del sitio, no obstante su corta duración lo hace un impacto poco significativo.	Significativo (-)
	D. Estructura del Suelo	La introducción de maquinaria que realizará la compactación y nivelación de la superficie señalada, afectará sus características fisicoquímicas de manera permanente.	Poco (-)
	E. Calidad del Suelo	Las actividades para alcanzar la nivelación adecuada, así como la compactación del suelo; alterarán la calidad del suelo, dejándolo vulnerable a los procesos de erosión.	Poco (-)

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

4. Levantamiento de obra civil (edificación)	F. Contaminación a suelo por inadecuada disposición de los residuos	Desde el inicio de las actividades proyectadas para el proyecto, estará presente la generación de residuos sólidos y líquidos producto de las actividades propias de la construcción y de los trabajadores, se prevé la afectación al suelo por la mala disposición de los mismos.	Poco (-)
	G. Calidad del Aire /emisiones a la atmósfera	Emisiones a la atmósfera por manipulación del equipo y maquinaria de combustión interna a utilizar durante las actividades de nivelación y compactación.	Poco (-)
	H. Visibilidad	La apariencia visual se verá afectada durante la etapa de preparación y construcción ya que puede propiciar la emisión de polvos depositándose en los alrededores con la probable presencia de tolvaneras continuas, disminuyendo la visibilidad en el ambiente, sin embargo la afectación será de manera local y permanente.	Poco (+)
	I. Estado acústico	El uso de equipo de combustión interna repercute en el incremento de los niveles de ruido actualmente presentes.	Poco (-)
	L. Componentes singulares del paisaje/afectación	La apariencia visual se verá afectada durante la etapa de preparación y construcción a causa del incremento de áreas transitadas por camiones de volteo, con posible congestionamiento afectarán el paisaje natural, así como por la generación de basura que afectará la calidad de este factor.	Poco (-)
	N. Riesgo laboral	Posibles incidentes por la manipulación del equipo o maquinaria durante las actividades de nivelación y compactación.	Poco (-)
	O. Generación de empleos	Contratación de mano de obra temporal.	Significativo (+)
	A. Demanda de Agua	Demanda de agua para el personal que labore durante la construcción de toda la obra civil del proyecto.	Poco (-)
	B. Generación de aguas negras	La estancia de personal por jornadas laborales propicia la generación de aguas negras.	Poco (-)
	E. Calidad del suelo	La compactación del suelo acorde a las especificaciones del proyecto será de manera permanente, afectando la calidad del mismo.	Poco (-)
	F. Contaminación a suelo por inadecuada disposición de los residuos	La generación de residuos sólidos urbanos, aguas negras o cualquier otro residuo líquido producto de las actividades de la construcción de la Planta, puede provocar contaminación del suelo del área del proyecto, si no se tiene un manejo y una disposición adecuada de los mismos.	Poco (-)
	G. Calidad del Aire /emisiones a la atmósfera	En esta etapa se emplea equipo y maquinaria con motores de combustión interna que emitirán contaminantes a la atmósfera durante todo el proyecto civil, mecánico, eléctrico etc. Asimismo, la generación de residuos sólidos urbanos producto de las actividades de las obras de construcción, pueden provocar la contaminación del aire, debido a una	Poco (-)

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

disposición inadecuada.

5. Instalación mecánica (tanques de almacenamiento, equipo operativo)

I. Estado acústico	El uso de equipo o maquinaria requerida para la construcción de toda la obra civil, mecánico, eléctrico etc. modificarán los niveles de ruido naturales.	Poco (-)
L. Componentes singulares del paisaje/afectación	Los componentes del paisaje se verán afectados por la permanencia de la maquinaria y equipo a utilizar durante las actividades de nivelación y compactación, hasta la edificación de las instalaciones, ya que pueden propiciar la probable presencia de tolvaneras continuas, además este factor puede verse alterado por el incremento de áreas transitadas con posible congestionamiento.	Poco (-)
N. Riesgo laboral	La ocurrencia de algún tipo de accidente puede suceder si no se cuenta con el equipo necesario para poder efectuar los trabajos de obra civil.	Poco (-)
Ñ. Economía e ingreso regional	Pago por autorizaciones correspondientes para la instalación del proyecto ante el municipio, asimismo se beneficia la economía regional por la demanda de insumos en la región.	Significativo (+)
O. Generación de empleos	Contratación de mano de obra calificada local	Significativo (+)
E. Calidad del suelo	La calidad del suelo se verá afectada por la excavación para tanques, compactación por la instalación de bases de sustentación o soporte.	Poco (-)
F. Contaminación a suelo por inadecuada disposición de los residuos	El manejo inadecuado de los residuos generados durante estas etapas del proyecto puede provocar que el suelo sea vulnerable a procesos de contaminación. Por ejemplo el material sobrante producto de las construcciones dispuesto sobre suelo natural así como el posible derrame de aceites, lubricantes, del equipo empleado.	Poco (-)
G. Calidad del Aire /emisiones a la atmósfera	Los trabajos de construcción de las obras permanentes de la Planta, generarán emisiones de polvos, depositándose en los alrededores del área de trabajo, lo que afectará de manera local, temporal, la calidad del aire. Por otra parte, la presencia de una flota de vehículos de combustión interna ocasiona emisiones a la atmósfera.	Poco (-)
I. Estado acústico	Incremento de ruido por el uso de equipo de soldadura, así como por la instalación de tanques y torres.	Poco (-)

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

6.Instalación Eléctrica	N. Riesgo laboral	Pueden suceder ciertos tipos de accidentes si no se cuenta con el equipo necesario para poder efectuar los trabajos soldadura o que involucre el manejo de equipo pesado.	Poco (-)
	O. Generación de Empleos	Contratación de mano de obra de manera temporal	Significativo (+)
	I. Estado acústico	El empleo de equipo y maquinaria de combustión interna en la etapa de construcción en jornadas laborales incrementará los niveles de ruido.	Poco (-)
	O. Generación de Empleos	Mano de obra requerida en las diferentes fases del proyecto.	Significativo (+)
	N. Riesgo laboral	Un desperfecto en los procedimientos de operación afectaría la integridad de la zona.	Relevante (-)
8.Recepción de combustibles a través de pipas.	Ñ. Economía e ingreso regional	Una vez operando, la empresa realizará la contratación de los servicios de la región para el suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable (pipas), servicio de limpieza, materias primas etc., además de los pagos por autorizaciones correspondientes a una Estación de Servicio en operación que involucran actividades altamente riesgosas.	Significativo (+)
9.Almacenamiento de combustibles	O. Generación de Empleos	Contratación de personal de manera permanente durante el tiempo de vida útil de la Estación de Servicio.	Relevante (+)
	N. Riesgo laboral	El riesgo asociado a este tipo de proyectos se considera en la posibilidad de que se presente una fuga de combustible, la cual puede provocar incendios. Estas pueden estar presentes en los elementos de servicio como son dispensarios, válvulas y sellos o empaques, mangueras, pero el mayor riesgo se presentará en el área del almacenamiento de combustibles. Pueden presentarse algunas emergencias en la Estación de Servicios causadas principalmente por fallas humanas, con ello pueden desencadenar daños a la flora y fauna, agua, aire e incluso la salud.	Relevante (-)
10.Operación de los dispensarios	Ñ. Economía e ingreso regional	Pago por autorizaciones correspondientes como Estación de Servicio en operación.	Significativo (+)
	O. Generación de Empleos	Contratación de personal de manera permanente durante el tiempo de vida útil de la Estación de Servicio.	Relevante (+)
	N. Riesgo laboral	Si al estar realizando la operación de suministro a los vehículos automotores se presentara una fuga de combustibles a través de un orificio de la manguera que al encontrar una fuente de ignición se presentaría el riesgo de incendio. Lo anterior podría ser provocado por daños físicos y/o el desgaste de la manguera, en cuyo caso se activarían las válvulas de cierre automático al modificarse el régimen de presión del sistema de trasiego.	Relevante (-)

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

11. Suministro de combustibles.	O. Generación de Empleos	Permanencia de los empleados contratados desde inicio de las actividades de operación, así como el aumento de empleados, si se llegara a contratar más personal.	Significativo (+)
	G. Calidad del aire /emisiones a la atmósfera.	La presencia de una flotilla de vehículos de combustión interna ocasiona emisiones a la atmósfera, cuando realice la distribución del combustible.	Poco (-)
	M. Infraestructura y servicios	Brindar el abastecimiento de combustible a los clientes que lo requieran en la zona y en localidades cercanas, manteniendo la infraestructura adecuada para garantizar la seguridad y la protección del ambiente. La instalación de la Estación de Servicio, será compatible con el uso suelo actual. Cuenta con factibilidad de uso de suelo industrial.	Relevante (+)
	N. Riesgo laboral	Una falla en los procedimientos de operación afectaría la integridad de a zona.	Significativo (-)
	Ñ. Economía e ingreso regional	La presencia de cualquier tipo de asentamiento demanda servicios regionales como son agua y otros energéticos, contratación de los servicios de la región	Significativo (+)
	O. Generación de empleos	Contratación de personal.	Relevante (+)
12.Mantenimiento del área de almacenamiento, equipo operativo e instalaciones en general	A. Demanda de Agua	Demanda de agua para las actividades de mantenimiento de las instalaciones en general de la Estación de Servicio, y para el personal y consumidores que así lo requieran.	Significativo (-)
	B. Generación de aguas negras	Generación de aguas negras cuando se realicen las actividades de limpieza de las instalaciones así como por las actividades diarias del personal que labore y visiten la Estación de Servicio, se depositará en fosa séptica.	Poco (-)
	F. Contaminación a suelo por inadecuada disposición de los residuos	Las actividades de limpieza generarán aguas negras que serán vertidas a la fosa séptica, por lo que repercute en la contaminación de subsuelo. Las fugas y/o derrames de materiales y sustancias peligrosas constituyen una de las principales causas de la contaminación del suelo, debido a que es el primer receptor del contaminante.	Poco (-)
	N. Riesgo laboral	El mantenimiento a la zona de almacenamiento brinda condiciones seguras de operación, además contar con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones optimiza sus recursos de insumos y asegura su operación.	Relevante (+)
	Ñ. Economía e ingreso regional	Se beneficia la economía regional por la demanda de insumos en la región.	Significativo (+)
	O. Generación de empleos	Creación de empleos con una plantilla inicial de 10 fuentes de trabajo	Significativo (+)
	M. Infraestructura y servicios	Al término de la vida útil del proyecto se dejará de abastecer la demanda de combustible en la región.	Significativo (-)

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

13.Cierre de Las instalaciones	N. Economía e ingreso regional	Pérdida de ingresos, ya que se dejarían de percibir impuestos.	Significativo (-)
	O. Generación de empleos	Perdida de fuentes de empleo.	Relevante (-)

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y DE COMPENSACIÓN QUE REDUCIRAN AL MÍNIMO LA GENERACIÓN DE EFECTOS ADVERSOS AL ENTORNO, DERIVADAS DE LA IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Las medidas de mitigación comprenden un conjunto de acciones que deberá ejecutar la promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

De esta manera se dará a conocer las medidas de mitigación de acuerdo a las actividades del proyecto y que potencialmente afectarán al sistema ambiental, estas medidas tienden a prevenir, corregir o compensar y controlar los impactos ambientales previamente identificados.

Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra es responsabilidad de la Estación de Servicio y de la compañía constructora. La aplicación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa son responsabilidad única de la Estación de Servicio. En la siguiente tabla se presentan las medidas según el impacto obtenido en la evaluación en donde se excluyen los impactos positivos.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

Tabla 46 Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados.

ETAPA	FACTORES	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	AGUA	↓ Demanda de agua para actividades de movimiento de tierras, nivelación y compactación de la superficie requerida, el agua será requerida para riego del suelo. ↓ Generación de aguas residuales, durante las obras de preparación y construcción.	↓ Verificar y cumplir con los lineamientos establecidos en las normas que corresponda. ↓ Delimitar la superficie estrictamente necesaria para la instalación de la Estación de Servicio para que solo en ella se realicen los riegos indispensables. ↓ Instalación de sanitarios portátiles, servicio proporcionado por una empresa autorizada, misma que les deberá dar mantenimiento periódico. ↓ Los trabajadores deberán hacer uso responsable del agua a través de: Difusión de programas de ahorro.	↓ Las aguas residuales que se generen en la preparación del sitio y construcción, producto de las necesidades de los trabajadores será dispuesta por la empresa que brinde el servicio de renta de casetas sanitarias.
	SUELO C3 D3 E3 E4 E5 SUELO F3 F4 F5	↓ Los impactos negativos al suelo son inevitables, ya que modificarán las características fisicoquímicas, su estructura así como la calidad del mismo; y a pesar de que no hay medidas de mitigación suficientemente eficientes, se deberá a: ↓ La generación de residuos sólidos urbanos producto de las actividades de construcción así como los que generen los trabajadores, pueden provocar la contaminación del suelo, por no tener un manejo y disposición adecuada. ↓ Incremento en la generación de residuos sólidos urbanos (basura).	↓ Trazar y adecuar caminos para que sobre ellos se desplace el personal y vehículos, si existen caminos de acceso ya disponibles se emplearán. ↓ La caseta de vigilancia y/o almacén se instalarán dentro del predio de la misma empresa, evitando invadir terrenos vecinales. ↓ Realizar los trabajos de nivelación y compactación del suelo únicamente en la superficie estrictamente necesaria para la instalación de la Estación de Servicio, la que se señale en el proyecto civil, por lo que se deberán desde el inicio de dichas actividades delimitar la superficie de la poligonal del predio. ↓ En caso de que se generen residuos producto del movimiento de tierras (se recuerda que el suelo ya se encuentra compactado, sin embargo se realizarán las excavaciones necesarias para llegar al nivel de acuerdo al proyecto y para los tanques de almacenamiento), serán depositados en áreas adecuadas para su posterior uso como material de relleno, para alcanzar la nivelación requerida. ↓ Instalación de contenedores de 200 litros en sitios estratégicos y accesibles para recolección inmediata de los residuos generados, así como supervisar que su disposición final sea en sitios autorizados por el municipio.	↓ Desde el inicio de las actividades proyectadas el promovente deberá de contratar los servicios de una empresa autorizada que recolecte los residuos sólidos urbanos (envases, empaques, cemento, plásticos etc.) a fin de disponerlos en el sitio que autorice el municipio. ↓ Contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos sólidos. ↓ Los residuos sólidos urbanos generados se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán debidamente, de acuerdo a los residuos generados y colocados en áreas asignadas. Posteriormente serán trasladados al sitio autorizado por el municipio.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		- Indicar al personal que es indispensable mantener las áreas de trabajo limpias de residuos orgánicos e inorgánicos. - Por ningún motivo serán quemados residuos o de cualquier otro tipo de material. - En caso de generarse residuos considerados peligrosos, deberán ser retirados por la empresa que preste los servicios de renta de maquinaria, quien debe asegurarse que dicha maquinaria y equipo se encuentre en buenas condiciones. - No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre los caminos y/o vialidades. - Se prohíbe verter aguas residuales, u otros residuos líquidos, en el suelo.	
	ATMÓSFERA G1 G3 G4 G5 H3 I1 I3 I4 I5 I6 I7	- Incremento de emisiones contaminantes a la atmósfera por el uso de maquinaria y equipo con motores de combustión interna, y por las actividades propias de la construcción. - Generación de ruido generado por las obras de construcción e instalación de la obra.	- Aplicar las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes a emisiones a la atmósfera. - Delimitar la superficie estrictamente necesaria para la instalación de Estación de Servicio para que solo en ella se realicen los trabajos de construcción. - Se cubrirán las cajas de los camiones que trasladen el material de construcción con lonas para evitar la dispersión de partículas de polvo durante el recorrido que realice desde el banco de materiales hasta el predio. - Se deberá mojar constantemente el terreno del proyecto, los caminos de acceso y los materiales de construcción, para que su movimiento produzca el mínimo levantamiento de polvos. - Mantenimiento y afinación de vehículos y maquinaria y equipo de trabajo de manera periódica para mantenerlos en óptimas condiciones de funcionamiento y utilizando silenciadores en equipos que lo permitan, exigiendo a los contratistas dicho mantenimiento. - Realizar un monitoreo, dentro del área del proyecto, antes de realizar alguna actividad.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	FLORA Y FAUNA	↓ Especies de fauna que puedan estar en el área del proyecto. (Para flora y fauna no hay especies registradas dentro del área del proyecto).		↓ Se tomaran las medidas adecuadas, para la reubicación de cualquier individuo en caso de que se pudiera presentar. ↓ Establecer políticas dentro de la empresa acerca del cuidado que se debe brindar al entorno con repercusiones positivas al medio ambiente. ↓ No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal. ↓ Deberán instaurarse programas de protección ambiental.
	SOCIO-ECONÓMICO N3 N4 N5 N6	↓ Durante la ejecución de las obras de construcción de la estación de servicio se pueden presentar accidentes a trabajadores.	↓ Los trabajadores deberán utilizar equipo apropiado para su protección (casco, mascarillas, trajes etc.) con ello evitar cualquier tipo de accidente. ↓ Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a las obras civiles que se realicen en el predio de interés. ↓ Apegarse a los lineamientos del proyecto civil. ↓ La empresa deberá contar con equipo contra incendio desde las primeras etapas de construcción de la Estación de Servicio.	
	AGUA A12 B12	↓ Demanda de agua para actividades de limpieza y mantenimiento. ↓ Generación de aguas residuales.	↓ Contratación de pipas de agua para abastecer la cisterna con capacidad de 100 m3, el consumo del agua en áreas de oficinas o para limpieza de las instalaciones. ↓ Su uso deberá ser sensibilizado por medio de programas de ahorro que la empresa difunda entre sus trabajadores. ↓ Se realizarán revisiones periódicas al sistema de tuberías, para garantizar que se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicie la cualquier tipo de contaminación con aguas residuales y aceitosas. ↓ Mantenimiento de tanque séptico.	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

SUELO F162	↓ Contaminación del suelo por inadecuada disposición de los residuos generados en las instalaciones durante las actividades de limpieza o por las generadas como producto de las áreas de oficinas, o en su caso de residuos peligrosos o de manejo especial. ↓ Asimismo por la generación de aguas residuales, y por arrastre por lluvia de aceites o combustibles.	↓ Dentro de las instalaciones se deberá contar con sitios temporales de confinamiento para los residuos generados (bodegas/almacenes), hasta su disposición final por parte de las empresas autorizadas. ↓ Instalar contenedores en sitios estratégicos con rótulos para el correcto manejo de los mismos dentro de las instalaciones, manteniéndolos con cubierta para evitar los malos olores o la proliferación de fauna nociva. ↓ Se deberá dar mantenimiento periódico a los contenedores de residuos, así como a las bodegas o almacenes donde se dispongas estos, con el fin de evitar derrames o salidas no controladas. ↓ Contar con una bitácora sobre los residuos generados y evitar el derrame o fugas de combustibles o cualquier otro residuo que pueda afectar dicho elemento. ↓ Durante la operación de la Estación de Servicio y en caso de generarse residuos peligrosos, se recolectarán en contenedores apropiados para ser transportados y dispuestos de manera adecuada por una empresa autorizada por la SEMARNAT.	↓ Se capacitará al personal que labore en la Estación de Servicio, acerca del manejo adecuado de residuos a través de la recolección inmediata de estos y su disposición en tambores de 200 litros así como su disposición final en sitios autorizados por el municipio. ↓ En caso de originarse residuos peligrosos, la empresa deberá registrarse como generadora de residuos peligrosos, de acuerdo a la modalidad que le corresponda, en base al Reglamento de la LPGIR. ↓ Minimizar la generación de los residuos que no sea posible su prevención, mediante la implementación de planes y/o programas de manejo de residuos sólidos. ↓ Siguiendo estas indicaciones así como las medidas de prevención y mitigación planteadas en el estudio de riesgo se evitará que resulte un daño tanto para los trabajadores como para el medio ambiente.
ATMÓSFERA G11	↓ Se pueden generar emisiones a la atmósfera por no tener un control o manejo adecuado de los diferentes residuos generados además de posibles efectos en el incremento emisiones a la atmósfera por el uso de vehículos propiedad de la empresa.	↓ Dar mantenimiento constante al equipo de trabajo, además a los vehículos propiedad de la empresa se someterán al programa de verificación de emisiones de gases contaminantes por los escapes automotores. ↓ Se mantendrá llenado de los tanques de almacenamiento en horarios ciferidos para la entrada y salida de vehículos, se prohibirá que éstos aparquen fuera de las instalaciones de la Estación de Servicio.	↓ Capacitación constante al personal, así como hacer uso adecuado del equipo operativo. ↓ Verificar constantemente el estado y buen funcionamiento de vehículos, así como dar mantenimiento y constante afinación.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SOCIOECONÓMICO N8 N9 N10	↓ Durante los procesos de operación puede ocurrir el derrame o fuga de combustibles. ↓ Un desperfecto en los procedimientos de operación afectaría la integridad de la zona.	↓ Manejo adecuado del equipo de trabajo. Asimismo se deberá realizar un constantemente mantenimiento para tener un buen funcionamiento del mismo y de esta manera evitar que se originen condiciones inseguras. ↓ Se dará capacitación y supervisión al personal para evitar que existan fugas de combustibles en los tanques de almacenamiento. ↓ Realizar simulacros para desalojo del personal y clientes, implementar puntos de reunión. Así como fijar la señalética de seguridad adecuada y mantenerla en buen estado. ↓ Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto. ↓ Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la Estación de Servicio) mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos. ↓ Se recomienda llevar a cabo pruebas de ultrasonido para los tanques de almacenamiento.	↓ Cumplir con los requerimientos que le correspondan una vez operando como Estación de Servicio, como presentar a la autoridad correspondiente el Programa para la Prevención de Accidentes, Programa de Protección Civil interno, para cualquier eventualidad que pudiera presentarse. ↓ La empresa deberá seguir la serie de medidas de seguridad a aplicar, detalladas en el estudio de riesgo correspondiente.
------------------------------	-----------------------------------	--	--	--

VII.-PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DEL SITIO A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, QUE INCLUYA LAS ACTIVIDADES Y ACCIONES NECESARIAS PARA SU HABILITACIÓN COMO PREDIOS DE CULTIVO, ÁREAS VERDES, U OTRO.

El programa contempla diferentes estrategias para aplicar un plan de restitución acorde con las condiciones originales del área, además de los sectores en donde se ubicaron la trituradora y pequeña bodega.

Las técnicas necesarias para lograr la corrección de impactos provocados al medio ambiente, incluyen medidas específicas de adecuación, prácticas administrativas y métodos de abandono, limpieza y restauración del área del proyecto. El plan tomará en cuenta que el área se encuentra intervenida en la mayoría por el almacenamiento temporal de los agregados pétreos.

Los procesos del plan incluyen:

- Realizar la limpieza de toda el área del proyecto.
- Restituir la capa orgánica superficial del suelo.
- Limpiar adecuadamente los suelos con posibles contaminaciones de aceites y grasas.
- Nivelación y compactación de las vías de acceso.
- Realizar siembra de semilla en el predio.
- Colocación de carteles indicadores.
- Aplicación del Programa de Reforestación en el área, después de las actividades del proyecto.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

VIII. OPINIONES Y CONCLUSIONES.

De acuerdo con lo establecido en la LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO, con el fin de proteger y preservar el medio ambiente, así como evitar o reducir al mínimo los efectos negativos derivados de las acciones de un determinado proyecto, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría, y para efectos de obtenerla, la empresa "**KUSAGAS S.A. DE C.V.**" que promueve la instalación de una Estación de Servicio, se elaboró un análisis detallado de los diversos impactos ambientales potenciales que se pueden generar por la ejecución de las distintas actividades que contempla el proyecto sobre el medio ambiente, implantando las medidas de prevención o mitigación adecuadas, y de esta manera establecer la factibilidad del proyecto.

La Estación de Servicio contará con una capacidad de almacenamiento de 3 tanques uno para gasolina magna de 80,000 lts., uno para gasolina Premium de 80,000 lts. y otro para Diesel con capacidad de 80,000 litros al 100%, por lo que la empresa desempeñará actividades riesgosas, al respecto se presenta el estudio de riesgo correspondiente, del cual se deberán acatar las recomendaciones en materia de seguridad y mantener comunicación permanente con las autoridades locales correspondientes, asimismo con las empresas que se ubican en torno al predio de la Estación de Servicio, con el fin de adoptar medidas de seguridad y preventivas e implementar sistemas de control, así como preparar y ejecutar planes de respuesta eficaces, en caso de emergencia o contingencia para evitar o reducir eventos indeseados.

Su ubicación será en el municipio de Pachuca Hgo, en una zona clasificada como agrícola-industrial, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con los giros comerciales que se realizan actualmente en la zona.

La ejecución de todas las obras proyectadas desde la construcción de las instalaciones de la Estación de Servicio, así como en la etapa de operación se llevarán a cabo con apego a las leyes, reglamentos, normas y demás disposiciones aplicables al proyecto.

Para la evaluación de los impactos ambientales, se puntualizó que la zona del proyecto existe decretado Ordenamiento Ecológico Territorial, y donde el proyecto queda comprendido en la **UGA I**, la cual cuenta con una política de conservación, donde se tienen condiciones favorables para la conservación forestal, sin embargo se encuentra en una zona en donde no existe naturaleza relacionada a la unidad de gestión ambiental, así mismo de acuerdo al programa de ordenamiento territorial ecológico "**REGIÓN VALLE PACHUCA-TIZAYUCA**" a la cual pertenece el municipio, la unidad de gestión ambiental número 191 en la que esta incluida la ubicación del proyecto, maneja una compatibilidad con el uso industrial, el proyecto esta categorizado en este uso, por lo tanto no se

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

contrapone con las disposiciones jurídicas aplicables, por lo que se considera que la realización del proyecto es "**viable**".

De esta manera y en base a la ubicación del predio y en las condiciones ambientales en las que fue adquirido (sin cobertura vegetal y con suelo compactado en su totalidad) no se prevé alguna afectación sobre la vegetación o comunidades faunísticas.

En síntesis y derivado de los resultados obtenidos en la evaluación de los impactos ambientales se considera viable la ejecución del proyecto, ya que el mayor número de impactos ambientales negativos ocurrirán en las etapas iniciales del mismo (preparación del sitio y construcción) donde algunas de las modificaciones principalmente en el factor suelo no podrán ser evitadas. Por otra parte, y con respecto a los demás componentes que resulten afectados por estas actividades en su mayoría serán de naturaleza puntual y temporales, además de ser susceptibles de mitigación. Los impactos adversos previstos durante la operación sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención y seguridad que dictamina la paraestatal PEMEX para la instalación y operación de la Estación de Servicio.

De carácter relevante en el la zona del proyecto, se tiene que surgen impactos benéficos a nivel local repercutiendo positivamente en las condiciones socioeconómicas de la región, ya sea por la generación de empleos temporales o en el mejor de los casos permanentes durante el tiempo de vida útil del proyecto.

Finalmente, se reitera que la empresa no realizará ningún proceso de transformación, sólo se dedicará a actividades comerciales que involucren únicamente el almacenamiento, y venta a vehículos automotores que circulen por la zona.

Proyecto: **Estación de Servicio KUSGAS S.A. de C.V.**

Ubicación: **Ramal Santa Catarina, km 2+300 Cuerpo "A", Poblado Ejido de Santa Julia, Municipio Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD SOBRE LO MANIFESTADO EN EL PRESENTE ESTUDIO, FIRMAN DE CONFORMIDAD.

1.- NOMBRE Y FIRMA DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL (QUIEN FIRMA LA SOLICITUD)

C. Nahim Alberto Kuri Terán

Representante Legal

Estación De Servicio **KUSAGAS S.A. de C.V.**

2.- NOMBRE, FIRMA Y NÚMERO DE REGISTRO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS TÉCNICO AMBIENTALES.

Arq. Mario Alberto Islas Cortes.

Técnico ambiental.

REGISTRO SEMARNAT/DCA/PPSTA-033/2013.