

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR SECTOR PETROLERO



ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) Y LOCALES COMERCIALES AV. UNIVERSIDAD FRACCIONAMIENTO BANTHI MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO QUERETARO

PROMOVENTE: GASOLINERAS DEL CENTRO SA DE CV

DICIEMBRE 2015

CONTENIDO DE LA MIA

INTRODUCCIÓN

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

I.1 Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto.

I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

I.1.4 Presentación de documentación legal

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

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

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

I.3.1 Nombre o Razón Social

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

II.1.2 Selección del sitio

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

II.1.4 Inversión requerida

II.1.5 Dimensiones del proyecto

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

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

II.2.2 Preparación del sitio

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

II.2.4 Etapa de construcción

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

II.2.8 Utilización de explosivos

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

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

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

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

- IV.1 Delimitación del área de estudio
- IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental
 - IV.2.1 Aspectos abióticos
 - IV.2.2 Aspectos bióticos
 - IV.2.3 Paisaje
 - IV.2.4 Medio socioeconómico
 - IV.2.5 Diagnóstico ambiental

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

- V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales
 - V.1.1 Indicadores de impacto.
 - V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto
 - V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación
 - V.1.3.1 Criterios
 - V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental
- VI.2 Impactos residuales

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

- VII.1 Pronósticos del escenario
- VII.2 Programa de vigilancia ambiental
- VII.3 Conclusiones

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- Anexo 1 Plano de ubicación del proyecto.
- Anexo 2 Escrituras del predio
- Anexo 3 Acta Constitutiva
- Anexo 4 RFC GCE980415560
- Anexo 5 Poder legal
- Anexo 6 INE Folio 0000100174086
- Anexo 7 Carta decir verdad
- Anexo 8 Planos arquitectónicos
- Anexo 9 Uso de suelo DUS/451/D/14
- Anexo 10 Plano topográfico
- Anexo 11 Solicitud Factibilidad CEA
- Anexo 12 Factibilidad CFE
- Anexo 13 Número oficial
- Anexo 14 Mecánica de suelos
- Anexo 15 Contrato de arrendamiento

INTRODUCCIÓN

La siguiente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular sector Petrolero tiene el objetivo de dar a la Autoridad en materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los elementos técnicos que establece el Marco Jurídico, para considerar la decisión de emitir una autorización con relación a un predio localizado Av. Universidad No. 199 A , entre la Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria en la Colonia Banthi, en el Municipio de San Juan del Río, Qro., con un área de 2,200.21 m² de terreno de los cuales el área que ocupa el proyecto en el predio es de 2,200.21 m² para ubicar una Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales.

Este estudio se ha realizado con base a Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

El objetivo de este proyecto es que la apertura de la Estación de Servicio (Gasolinera) con tienda de conveniencia se dé con estricto apego y respeto absoluto al marco jurídico establecido, considerando en ello muy particularmente los lineamientos específicos en materia ambiental. La consideración anterior no se hace sólo porque exista una obligatoriedad, sino porque el promovente, Gasolineras del Centro SA de CV, tiene la convicción de la aplicación de acciones y cuidados preventivos y, en su caso, la mitigación a los impactos ambientales, lo cual es de alta rentabilidad.

Por lo anterior, la línea de principios, criterios y limitantes de carácter ecológico que se asumen en el desarrollo del proyecto, inicia conforme a lo establecido en la normatividad para el establecimiento y operación de los terrenos.

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

I.1 Proyecto

En el anexo No. 1 se ubica un plano de ubicación del proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales

I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto.

El predio se ubica en la Av. Universidad No. 199 A , entre la Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria en la Colonia Banthi, en el Municipio de San Juan del Río, Qro, está situado a los de latitud $20^{\circ}23'21.58''$ norte y de longitud $99^{\circ}57'16.88''$ al oeste del meridiano de Greenwich, de acuerdo al plano de localización y a la tabla I.1

UBICACIÓN DEL PREDIO	
Calle	Av. Universidad
Número oficial	199 A
Colonia	Banthi
Código postal	76811
Municipio	San Juan del Río
Entidad Federativa	Querétaro

Tabla I.1 Localización del predio

I.1.3 Duración del proyecto

DURACIÓN DEL PROYECTO	
Plazo solicitado para la realización del proyecto:	5 meses
Plazo solicitado para la vigencia del proyecto:	30 años

Tabla I.2 Duración del proyecto

I.1.4 Presentación de documentación legal

Las escrituras del predio se presentan en el Anexo No.2

I.2 Datos generales del promovente

1.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	
Nombre o Razón Social	Gasolineras del Centro SA de CV (Anexo 3)
Registro Federal de Contribuyentes	GCE980415560 (Anexo 4)
Nombre del representante legal	Jorge Alexis Beltrán Zavala Copia certificada poder (Anexo 5) INE (Anexo 6)
Dirección del promovente o de su representante legal	 Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Responsable técnico de la elaboración del estudio	
Nombre o razón social	Diseño Creativo y Consultoría
Registro federal de contribuyentes	
Nombre del responsable técnico del estudio	Ing. Miguel de Alba Rosano Carta decir verdad (Anexo 7)
Dirección del responsable técnico del estudio	 Domicilio y teléfono del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Calle y número	
Colonia	
Código postal	
Municipio	
Entidad federativa	
Teléfono	

Tabla I.3. Datos generales del promovente

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS PETROLEROS TERRESTRES, SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES DE UN SISTEMA AMBIENTAL PARTICULAR				
OBRA TIPO	ETAPAS DE DESARROLLO			
TERRESTRE	PREPARACIÓN DEL SITIO (1)	CONSTRUCCIÓN (2)	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (3)	ABANDONO (4)
Estación de Servicio (Gasolinera) con tienda de conveniencia	Nivelación del predio	Excavación Estructura Instalaciones Albañilería Acabados Pavimentos Arborización y área verde Instalación de equipo	Gasolinera 1. Descarga de combustible 2. Almacenamiento de combustible 3. Suministro de combustible Locales comerciales 1. Llegada de mercancía 2. Almacenamiento de mercancía 3. Venta de mercancía	Retiro de tanque subterráneo ¹

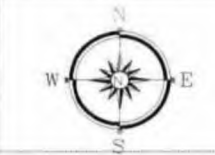
Tabla II.1 Matriz de actividades de los proyectos petroleros terrestres, sobre los componentes ambientales de un sistema ambiental particular

Nota 1. En la etapa de abandono únicamente se contempló el Retiro de tanque subterráneo debido a que el resto de las instalaciones dependiendo del uso que se les dé con posterioridad pueden ser remodeladas y no necesariamente demolidas.



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
LADO		RUMBO	DISTANCIA M	COORDENADAS UTM	
EST	PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
A	B	S 44° 4' 4" W	74.91	350,039.75	2,271,168.09
B	C	R = 14.892	37.00	349,965.69	2,271,179.59
C	D	R = 15.820	49.19	349,973.43	2,271,215.77
D	A	S 61° 14' 2" W	41.93	350,021.53	2,271,209.67
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO 2,200.21 M ²					

PLANO:	POLIGONO DEL TERRENO
PROYECTO:	Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales
UBICACIÓN:	Av. Universidad No. 199 A
ENTRECALLES:	Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria
MUNICIPIO:	San Juan del Río, Querétaro



Componentes de la gasolinera

1. Almacenamiento de combustible.- Es la zona donde se localizan los tanques de combustible, los cuales están ubicados en la parte norte del polígono y que se enlistan en la tabla II.2

TANQUES DE ALMACENAMIENTO		
	TANQUES	CAPACIDAD LTS.
T1	Diesel	40,000
T2	Premium	40,000
T3	Magna	80,000
	Cisterna agua potable	20,000

Tabla II.2 Tanques de almacenamiento

2. Módulo de despacho de combustible.- Es el área en donde se ubican los dispensarios y/o bombas para ofrecer el servicio.
3. Oficinas.- Consiste en la edificación donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de la Gasolinera.
4. Baños y sanitarios.- Para empleados y clientes
5. Bodega para limpios.- Construcción para almacenar lubricantes y aditivos y otros productos para el funcionamiento de la gasolinera.
6. Cuarto de sucio.- Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.
7. Cisterna.- Depósito de agua para los servicios
8. Cuarto de control eléctrico.- Construcción donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.
9. Cuarto de máquinas.- Construcción con suficiente ventilación donde se instalarán las compresoras y bombas de agua.
10. Accesos, circulaciones y estacionamiento.- Está constituido por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de autotanques y cajones de estacionamiento.
11. Áreas verdes.- Consisten de zonas ajardinadas permeables en las que se pueda restituir el acuífero del subsuelo.

Componentes de locales comerciales

1. Área de venta.- Es la zona en la que se exhibe la mercancía

Naturaleza del proyecto:	El proyecto en su etapa de desarrollo consiste en la construcción de una obra y en su operación en se lleva a cabo la comercialización de diferentes productos
Pertenece a un plan o programa de desarrollo:	No
Sector de la economía:	En su etapa de desarrollo pertenece al sector de la construcción y en su etapa de operación pertenece al sector de comercio, según el Catálogo de Actividades Económicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Tabla II.3 Naturaleza del proyecto, plan o programa.

Sector: Construcción		
Subsector: Edificación		
Rama: Edificación no residencial		
Subrama: Edificación de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios		
Clave	Descripción de la actividad	Actividades que incluye
131	Construcción de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios	Construcción de inmuebles para fines comerciales, institucionales y de servicios, como tiendas, almacenes, centros comerciales, restaurantes, oficinas, hospitales, bibliotecas, teatros y salas de cine. El trabajo puede ser construcción nueva, ampliación, remodelación, mantenimiento o reparación integral de las construcciones. Incluye también la construcción operativa de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios (construcción de edificaciones por cuenta propia y en terrenos propios para luego ser vendidas)

Tabla II.4 Edificación de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios según el Catálogo de Actividades Económicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Sector: Comercio al por menor		
Subsector: Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes.		
Rama: Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes.		
Subrama: Comercio al por menor de combustibles		
Clave	Descripción de la actividad	Actividades que incluye
2305	Venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel	Venta al público en general de gasolina y diésel, así como el autoconsumo por las estaciones de servicios y distribuidores autorizados por Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios, salvo que se realice en estaciones de servicios que no vendan los combustibles

Tabla II.5 Comercio al por menor de combustibles según el Catálogo de Actividades Económicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Sector: Comercio al por menor		
Subsector: Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco.		
Rama: Comercio al por menor de alimentos.		
Subrama: Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas		
Clave	Descripción de la actividad	Actividades que incluye
571	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	Incluye abarrotes, como refrescos, galletas y productos enlatados. Incluye el comercio al por menor de papel higiénico, detergentes y jabones

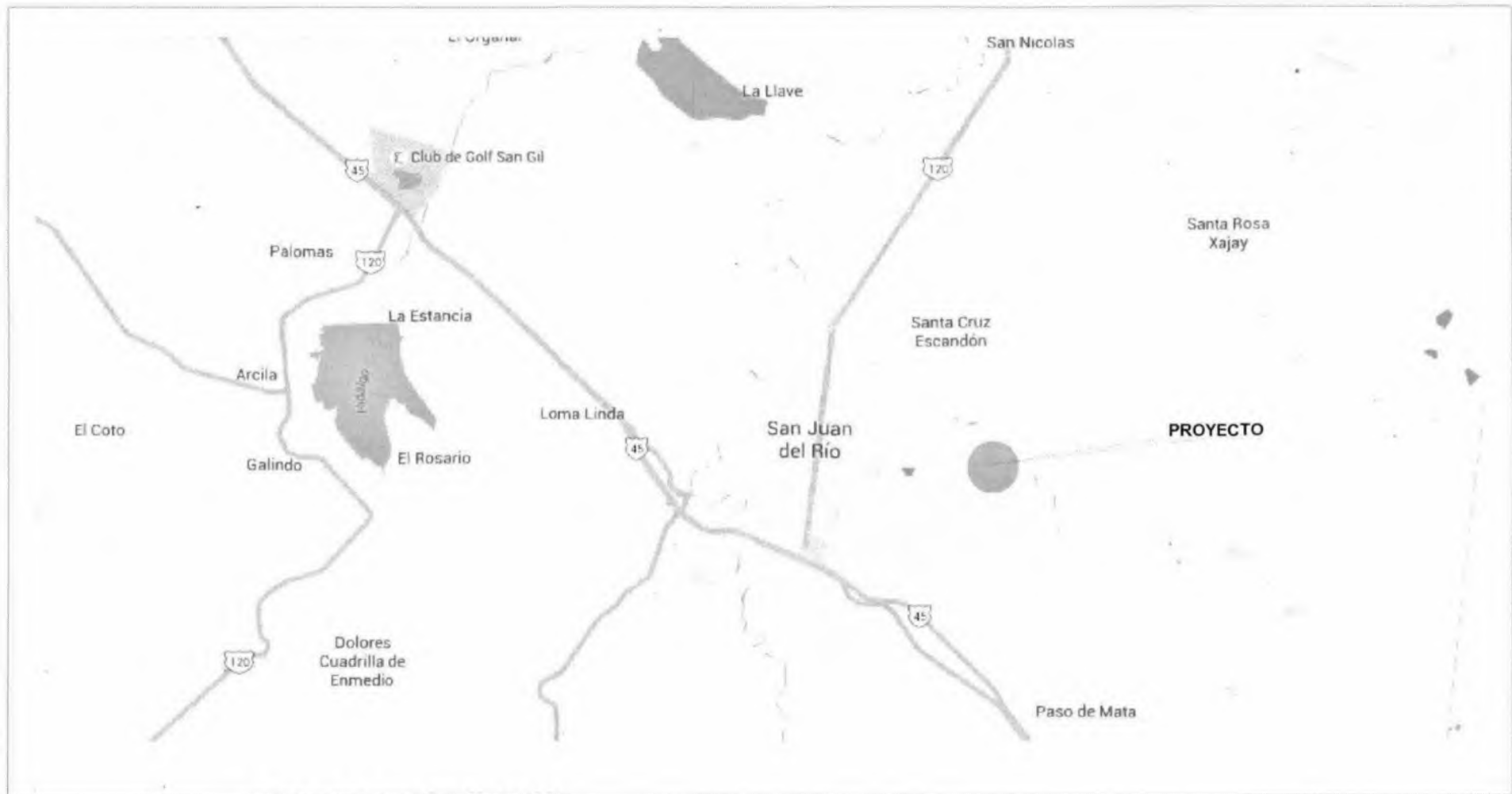
Tabla II.6 Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas según el Catálogo de Actividades Económicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

II.1.2 Selección del sitio.

1. Formar parte del equipamiento de servicio que cubre la demanda de combustible para la zona de influencia del desarrollo
2. En la etapa de construcción y operación de la Estación de Servicio (Gasolinera) con tienda de **conveniencia**, en la zona en que se ubicará el proyecto se crearán oportunidades de empleo incrementando la calidad de vida.
3. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en el que se establecen la compatibilidad del proyecto con el Uso de Suelo autorizado para el predio.
4. El terreno cuenta con las dimensiones para albergar el proyecto con sus áreas de estacionamiento y de maniobras.
5. El sitio cuenta con los servicios de eléctricos, de drenaje agua y de transporte público.
6. El predio se ubica sobre vialidades primarias que permiten la conectividad de la Gasolinera con el resto de la ciudad.
7. El medio socio económico justifica la inversión realizada y el establecimiento del proyecto.

II.1.3 Ubicación física

II.1.3.1 Localización



PLANO: PLANO LOCALIZACIÓN

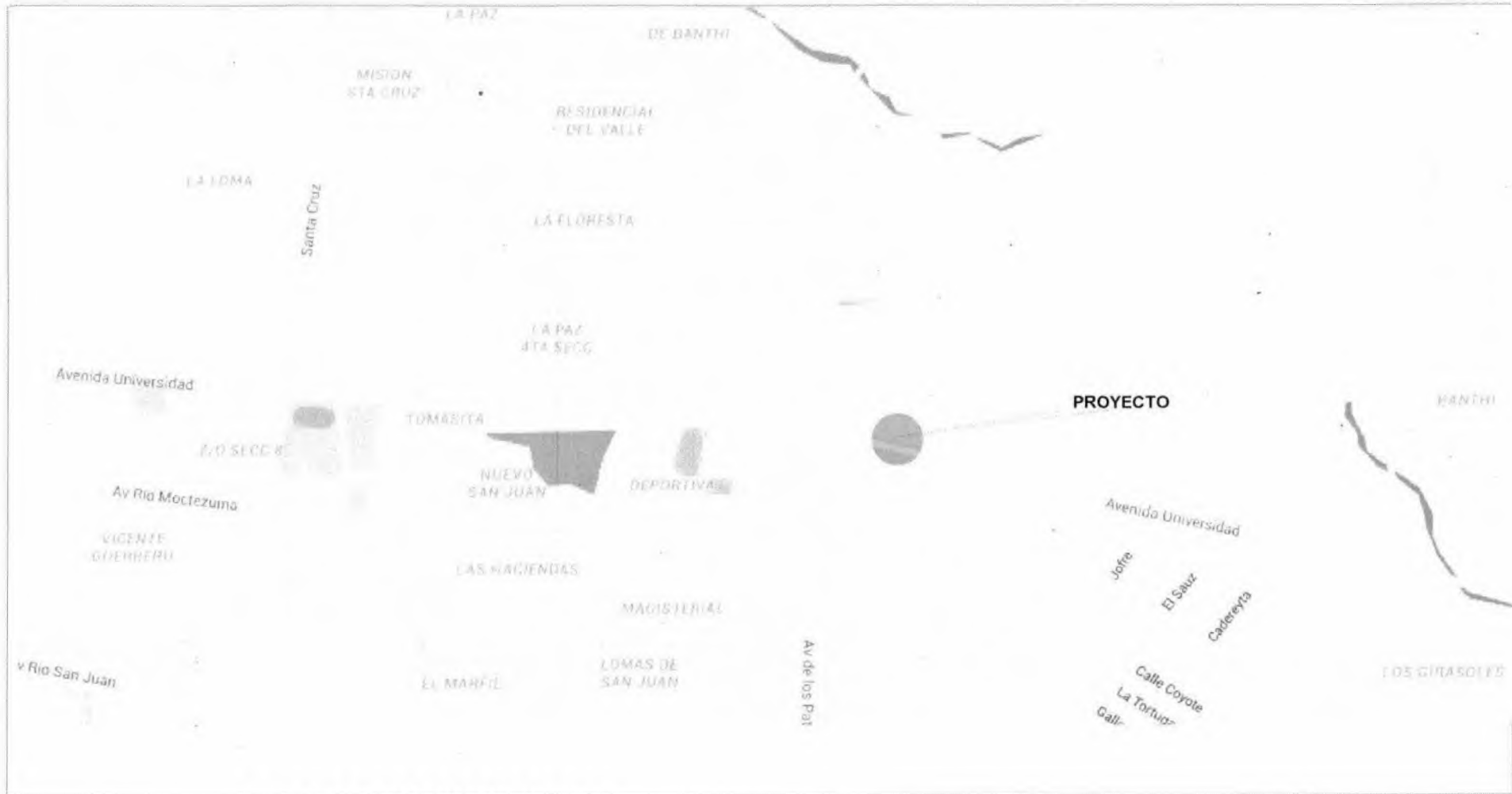
PROYECTO: Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales

UBICACIÓN: Av. Universidad No. 199 A

ENTRECALLES: Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria


MUNICIPIO: San Juan del Río, Querétaro





PLANO:	REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
PROYECTO:	Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales	
UBICACIÓN:	Av. Universidad No. 199 A	
ENTRECALLES:	Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria	
MUNICIPIO:	San Juan del Río, Querétaro	



PLANO:	REPRESENTACIÓN GRÁFICA LOCAL	
PROYECTO:	Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales	
UBICACIÓN:	Av. Universidad No. 199 A	
ENTRECALLES:	Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria	
MUNICIPIO:	San Juan del Río, Querétaro	

II.1.4 Inversión requerida

INVERSIÓN REQUERIDA	
Monto estimado de la inversión total del proyecto:	\$12'300,000.00
Fuentes de financiamiento:	Privadada
Costos medidas de prevención:	\$ 600,000.00
Costos medidas de mitigación:	\$ 35,000.00
Costos medidas de recuperación ambiental:	\$50,000.00

Tabla II.7 Tabla Inversión requerida

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Áreas, elementos y componentes que constituyen la estación de servicio (gasolinera con una locales comerciales)

ÁREAS GENERALES DEL PROYECTO		
ÁREA	M ² / M ³	%
Área total del terreno	1275.17	100%
Área que ocupa el proyecto en el predio	2,200.21	100%
Reserva de terreno	0.00	
Área de desplante de la obra	2,022.38	91.92%
Área de construcción	595.45	27.07%
Área total de donación	0.00	
Áreas verdes que no cambiarán de uso	177.83	8.02%
Área de construcciones existentes	0.00	
Área de estacionamiento	188.00	8.54%
Cajones estacionamiento	17	
Cajones capacidades diferentes	3	
Volumen de excavaciones, en su caso	350.00	
Volumen de demolición, en su caso	0.00	
Desmante estructura	0.00	

Tabla II.8 Resumen de superficies generales del proyecto

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

SITUACIÓN DEL PREDIO			
	CONSTRUCCIÓN	ACTIVIDAD	USO DE SUELO
SITUACIÓN ACTUAL DEL PREDIO	Sin construcción (Fotografía 1)	Sin actividad	Según el Programa Desarrollo Urbano predio se encuentra en Zona Industrial Ligera
SITUACIÓN DEL PREDIO CON PROYECTO	De acuerdo a planos arquitectónicos (Anexo 8)	Venta de gasolina y diésel para un total de ocho posiciones de carga y locales comerciales	Estación de servicio y locales comerciales Folio No. DUS201505454 (Anexo 9)

Tabla II.9 Ocupación del predio

CUERPOS DE AGUA
Cercano al proyecto no se encuentran cuerpos de agua

Tabla II.10 Cuerpos de agua



Gráfico II.1 Construcción actual en predio

El polígono cuenta con una superficie de 2,200.21 m², según escrituras 107,087 con fecha 3 de febrero 2015 (Anexo 2) y plano topográfico (Anexo 10) de los cuales el proyecto será desarrollado en un área de 2,200.21 m², manteniendo como reserva 0.00 m².

El terreno en el cual se desarrollará el proyecto es un polígono irregular con un frente al Sur, colindando con Av. Universidad con una dimensión de 74.91 m, al norte colinda con lote baldío en una dimensión de 49.19 m, al este colinda con lote baldío con 41.93 y al oeste colinda con lote baldío en una dimensión de 37.00 m, siendo el área total de 2,200.21 m²

COLINDANCIAS DEL PREDIO		
Orientación	Colindancia	Actividad realizada
Norte	49.19	Lote baldío
Sur	74.91	Av. Universidad
Oriente	41.93	Lote baldío
Poniente	37.00	Lote baldío

Tabla II.11 Colindancias del predio



1. LÍMITE NORTE



2. LÍMITE SUR



3. LÍMITE ESTE



4. LÍMITE OESTE



PLANO: FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

PROYECTO: Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales

UBICACIÓN: Av. Universidad No. 199 A

ENTRECALLES: Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria

MUNICIPIO: San Juan del Río, Querétaro



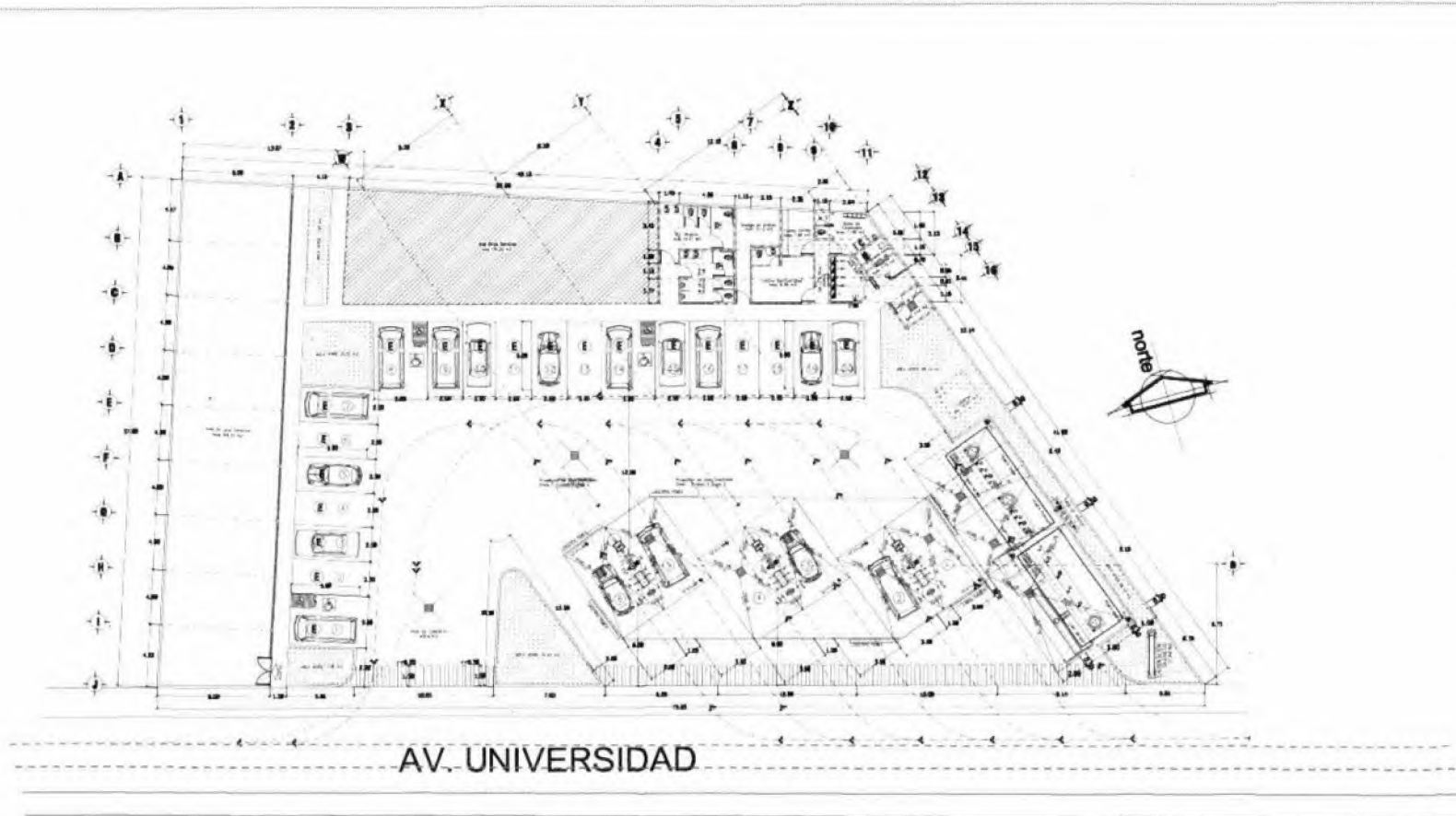
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Equipamiento urbano en la zona del proyecto.

La zona donde se ubica el predio está plenamente urbanizada, el proyecto cuenta con toda la infraestructura urbana requerida para ubicar Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales contando las vialidades con superficie de rodamiento de asfalto; se encuentran servidas las redes de agua potable y el manejo del drenaje será por medio de la red pública, existiendo servicio de suministro telefónico, eléctrico, así como iluminación. Por el sitio circulan corredores de transporte urbano. En esta zona se han desarrollado una gran variedad de establecimientos comerciales y de servicios, alrededor del predio se encuentran ubicadas áreas habitacionales.

INFRAESTRUCTURA			
SERVICIO	SI	NO	OBSERVACIONES
Agua	x		CEA
Drenaje	x		Red pública
Electricidad	x		Cableado aéreo y postes C.F.E.
Teléfono	x		Compañía particular
Gas	x		Compañía particular
Pavimento	x		Carpeta asfáltica.
Aceras	x		Concreto.
Recolección de basura	x		Servicios Municipales
Transporte público	x		

Tabla II.13 Infraestructura



<p>Simbología</p>	<p>PLANO: UBICACIÓN INFRAESTRUCTURA</p>		
<p>— Línea de agua - - - Línea CFE — Red drenaje - - - Línea teléfono</p>	<p>PROYECTO: Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales UBICACIÓN: Av. Universidad No. 199 a ENTRECALLES: Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria MUNICIPIO: San Juan del Río, Querétaro</p>		

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

PROGRAMA DE TRABAJO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
Año	2016										2016-2046
Mes	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		
Quincena	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	
Desmonte estructura metálica	■										
Movimiento de árboles	■										
Terracerías	■	■									
Cimentación		■	■								
Estructura			■	■	■						
Instalaciones					■	■	■				
Albañilería							■	■	■		
Acabados								■	■	■	
Pavimentos									■	■	
Arborización y área verde										■	■
Instalación de equipo									■	■	
Operación y mantenimiento											■

Tabla II.14 Programa de trabajo etapa de construcción

La empresa pretende como fecha de inicio de obra a partir del día 1 de marzo del 2016, pretendiendo como fecha de término de la obra el día último del mes de julio del 2016, dependiendo de la liberación de trámites y permisos requeridos por la administración pública para la autorización de la construcción. La vigencia del proyecto es de 30 años.

II.2.2 Preparación del sitio

El sitio en donde se desarrollará el proyecto se encuentra libre de vegetación, no requerirá de rellenos, únicamente se nivela para tener las pendientes pluviales, requiriendo la excavación del área en donde se ubicarán los tanques de combustible.

PREPARACIÓN DEL SITIO		
ACTIVIDAD	M ² /M ³	OBSERVACIONES
Desmonte y despalle	0.00	Actualmente el predio no cuenta con vegetación
Excavaciones	350.00	Excavación para ubicación de tanques de combustible y cimentación del edificio
Rellenos	0.00	No son requeridos
Nivelación	1100.00	Para adquirir pendiente según proyecto, exceptuando las áreas verdes

Tabla II.15 Preparación del sitio

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

OBRAS PROVISIONALES Y ASOCIADAS	
Obras provisionales	<ul style="list-style-type: none"> • Será construido un almacén para materiales con panel w. • Será construido un vestidor para empleados con panel w. • Caseta móvil para alojar al equipo de supervisión, la cual contara con una planta generadora de electricidad, y tinaco con agua que abastecerá al wc. • Plancha de concreto en la cual se albergarán los servicios sanitarios móviles y llave para limpieza de manos a la cual se le suministrará agua por medio de tinaco. • Plancha de concreto en donde se albergue contenedores para manejo de desperdicios orgánicos, cartón y plásticos.
Servicios requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Generador eléctrico para oficinas móviles • Suministro de agua para wc • No se requiere drenaje ya que serán contratados wc móviles al través de compañía autorizada que se encargue de disposición final.

Tabla II.16 Obras provisionales y asociadas en la etapa de construcción

II.2.4 Etapa de construcción

En su etapa de construcción el proyecto maneja obras permanentes con los materiales y procedimientos constructivos que se apegan a las especificaciones que establece PEMEX y estarán supervisadas por personal capacitados para este tipo de obras; los locales y áreas habitables de la gasolinera tendrán iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio, todos los locales de comercio para el público serán diseñados para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que puedan impedir su uso.

ACTIVIDADES EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
ACTIVIDAD	DESARROLLO
1 Nivelación del predio	Se dará al proyecto los niveles de diseño, de tal manera que el predio no se vea afectado por encharcamientos e impidiendo el ingreso de corrientes pluviales desde la vialidad, no existiendo cortes u otro tipo de relleno que no sean los propios para dar niveles de proyecto.
2 Excavación	Se realizara por medio de equipo mecánico la excavación y retiro de los pozos y zanjas para alojar la cimentación, cisterna y tanques de gasolina y diésel.
3 Estructura	La cimentación será de zapatas. Las columnas y losa de áreas administrativas y locales comerciales serán de concreto hidráulico premezclado, las columnas del área de despacho de combustible que se utilicen para soportar las cubiertas serán metálicas, la estructura para la cubierta será de acero. Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías, impidiendo su caída libre.
4 Instalaciones	<p>La Estación de Servicio estará provista de los sistemas de drenaje siguientes:</p> <p>Pluvial.- Se 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</p> <p>Sanitario.- Se captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán a planta de tratamiento y cumplir con la norma NOM01-SEMARNAT-1996, por medio de una compañía especializada para disposición final.</p> <p>Trampa de combustibles y aguas aceitosas.- Las trampas solo canalizaran exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles,</p>

		<p>así como en la zona de tanques de almacenamiento, 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.</p> <p>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 el patio 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,</p> <p>serán construidos de concreto armado y/o polietileno de alta densidad. Para los registros que no sean del drenaje aceitoso serán construidos 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, 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.</p>
4	Albañilería	
5	Acabados	
6	Pavimentos	El pavimento será de concreto armado en todos los casos y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.
7	Arborización y área verde	Se sembrarán árboles propios de la región con una altura de 1.80 antes de copa y un diámetro de tronco de 10 cm y 115 m ² de área verde
8	Instalación de equipo	Módulos de despacho de combustible, elementos protectores,

Tabla II.17 Actividades en etapa de construcción

II.2.4.1 Equipo a ser utilizado en etapa de construcción.

En la Tabla II.12 se muestran los datos concernientes al requerimiento de maquinaria y equipo a emplear durante la construcción del proyecto, el tiempo de utilización, tipo de combustible a utilizar, etapa de uso, etc.

PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINARIA Y EQUIPO EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
EQUIPO	ETAPA	CANTIDAD	TIEMPO EN OBRA	HORAS DE TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIDOS	EMISIONES A LA ATMOSFERA (G/S)	TIPO DE COMBUSTIBLE
Retroexcavadora	Terracerías Cimentación	1	45 días	7	84	No disponible	diesel
Camión volteo	Terracerías Cimentación	3	100 días	7	90	HC 0,8 CO 10.00 NO _x 2,3	diesel
Camión pipa	Terracerías Cimentación	1	60 días	7	87	No disponible	diesel
Compactadora	Terracerías Pavimentos	1	45 días	7	90	HC 0,8 CO 10.00 NO _x 2,3	diesel
Compactadora de impacto	Cimentación Instalaciones	1	45 días	7	90	No disponible	diesel
Asfaltadora	Pavimentos	1	15 días	4	85	No disponible	diesel
Grúa	Terracerías Estructura	1	45 días	7	90	No disponible	diesel
Vibrador	Estructura	5	150 días	2	80	No disponible	gasolina
Generador	En todo el proceso	1	5 meses	7	78	No disponible	diesel
Soldadoras	Estructura	2	45 días	6	75	No disponible	Electricidad

Tabla II.18 Programa de utilización de maquinaria y equipo en etapa de construcción
 Fuente decibeles emitidos: Especificaciones de equipo

II.2.4.2 Materiales y sustancias en la etapa de construcción

Para la construcción del proyecto se utilizarán materiales pétreos tales como material inerte de relleno, grava y arena provenientes de bancos de material autorizados. Dicho material será depositado en el sitio de la obra por medio de camiones volteo de 7 y 14 m³ de capacidad y se contratará el número de viajes de acuerdo con la maquinaria que se tenga en el sitio, de tal manera que se irá trabajando con el material una vez que llegue al predio. Lo anterior significa que no se tendrá material aprovisionado en esta etapa.

El medio de transporte para el resto de los materiales será a través de vehículos de carga tales como tráiler, camiones de volteo, de plataforma, camiones de carga ligera de 3½ toneladas, así como camionetas tipo pick up.

Los materiales de construcción que sean almacenados en la obra deberán protegerse de manera que se evite su deterioro o la intrusión de materiales extraños. El cemento deberá almacenarse en recintos cubiertos, en conjuntos calzados con piezas de madera, de modo que nunca estén en contacto directo con la humedad. No se aconseja emplear cemento que tenga más de 90 días de almacenamiento.

En la Tabla II.19 se muestra una relación de materiales a utilizar durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

RELACION DE MATERIALES REQUERIDOS PARA EL PROYECTO		
MATERIAL	CANTIDAD TOTAL	ALMACENADA
Concreto premezclado	No dato	-
Cemento gris	No dato	2.00 ton.
Cal hidratada	No dato	2.00 ton.
Electromalla 6 X 6 – 6/6	No dato	2,200.21 m ²
Arena de río	No dato	-
Lamina estructural losacero	No dato	-
Grava triturada de ¾"	No dato	14.00 m ³
Andamiaje para soporte de estructuras	No dato	-
Madera para cimbra	No dato	-
Pintura y recubrimiento primario	No dato	200 lt.
Adohoyo	No dato	-
Panel tipo fachaleta ARTESTONE a base de espume de poliestireno 61 x 122 cm	No dato	-
Malla ciclónica	No dato	-
Columnas de carga prefabricadas	No dato	-

Tabla II.19 Relación de materiales a utilizar para el proyecto.

II.2.4.3 Personal a ser utilizado.

En la tabla se relaciona el número de trabajadores empleados durante las diferentes etapas del desarrollo de la obra, se calcula que el número máximo de trabajadores laborando simultáneamente será de 20.

Adicionalmente se contratará un residente de obra y dos supervisores; los cuales al igual que la mano de obra utilizada forman los empleos directos generados y que serán temporales de acuerdo a la duración de la obra, de forma indirecta, consultores, topógrafos, administradores, etcétera.

PERSONAL A UTILIZAR EN EL PROYECTO DURANTE ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
ETAPA	NO. DE TRABAJADORES	TIEMPO DE EMPLEO DIAS	TURNO	ÁREA DE TRABAJO
Terracerías	5	15	8 hrs	Predio
Cimentación	12	15	8 hrs	Áreas a construir
Estructura	12	45	8 hrs	Áreas a construir
Instalaciones	12	30	8 hrs	Áreas a construir
Albañilería	12	30	8 hrs	Áreas a construir
Pavimentación	3	15	8 hrs	Estacionamiento y áreas de circulación vehicular
Acabados	12	30	8 hrs	Áreas de construcción
Jardinería	1	15	8 hrs	Áreas verdes

Tabla II.20 Personal a utilizar en gasolinera durante la etapa de construcción.

II.2.4.4 Requerimientos del proyecto en etapa de construcción

En su etapa de construcción el proyecto utilizará plantas portátiles para generar la energía eléctrica requerida.

II.2.4.4.1 Combustibles

COMBUSTIBLES			
EQUIPO	TIPO DE COMBUSTIBLE	ALMACENAMIENTO	SUMINISTRO
Retroexcavadora	diesel	No habrá almacenaje en la obra.	Estación de servicio Pemex
Camión volteo	diesel		
Camión pipa	diesel		
Compactadora	diesel		
Compactadora de impacto	diesel		
Grúa	diesel		
Vibrador	gasolina		
Revolvedora	diesel		
Generador	diesel		

Tabla II.21 Combustible

II.2.4.4.2 Requerimientos de agua en etapa de construcción

El agua potable para el aseo del personal será almacenada en recipientes de polipropileno reforzado con capacidad de 7,000 litros.

El agua para consumo humano de los trabajadores será suministrada en garrafones de plástico con capacidad de 20 litros que serán colocados en los sitios cercanos a donde se desarrollen los frentes de trabajo y será proporcionada por alguna empresa comercial autorizada para venta de agua potable envasada.

REQUERIMIENTOS DE AGUA DURANTE ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.		
	CANTIDAD	SUMINISTRO
Agua cruda para desarrollo de obra	10,000 litros /semana	Pipa
Agua potable para aseo de trabajadores	50 litros/día x 20 trabajadores = 1,000 litros/día	Pipa
Agua potable para consumo humano	2 litros/día x 20 trabajadores = 40 litros/día	2 contenedores de 20 Lts. de agua embotellada

Tabla II.22 Requerimientos de agua durante la etapa de construcción.

Fuente: Experiencia del constructor en el desarrollo de obras con similares características.

II.2.4.4.3 Generación de ruido etapa de construcción

La emisión de ruidos provenientes de las fuentes fijas altera el bienestar del ser humano y el daño que produce depende de la magnitud, tiempo de exposición y umbral de audición. Por ello resulta necesaria establecer límites máximos permisibles de la emisión de este contaminante, actualmente no existen en el sitio fuente alguna de ruidos y vibraciones ya que en el predio no se realiza actividad que lo genere.

Así mismo se debe de considerar lo relativo a la norma NOM-011-STPS relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Así mismo en su etapa de operación no se emiten niveles de ruido por el aire o por el suelo, que pudieran exceder los límites permisibles establecidos.

EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES EN OBRA		
EQUIPO	DECIBELES EMITIDOS	HORAS DE TRABAJO DIARIO
Motoconformadora	87	6
Compactadora de rodillo liso	90	6
Compactadora pata de cabra	90	7
Asfaltadora	85	4
Grúa	90	6
Regla vibratoria	70	4
Helicóptero	78	4
Retroexcavadora	84	6
Compactadora tipo bailarina	90	4
Vibrador	80	2
Generador	78	8

Tabla II.23 Emisiones de ruido y vibraciones en el proceso de obra
 Fuente: "Transit Noise and Vibration Impact Assessment"

LÍMITES MÁXIMOS PERMITIBLES DE EXPOSICIÓN	
NIVEL DE EXPOSICIÓN AL RUIDO	TIEMPO MÁXIMO PERMISIBLE DE EXPOSICIÓN
90 dB	8 Horas
93 dB	4 Horas
96 dB	3 Horas
99 dB	1 Hora
102 dB	30 Minutos
105 dB	15 Minutos

Tabla II.24 Límites máximos permisibles de exposición.¹

1.- Tabla 1 del apéndice A de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

II.2.5.1 Actividades en etapa de operación.

II.2.5.1.1 Actividades en etapa de operación de la gasolinera

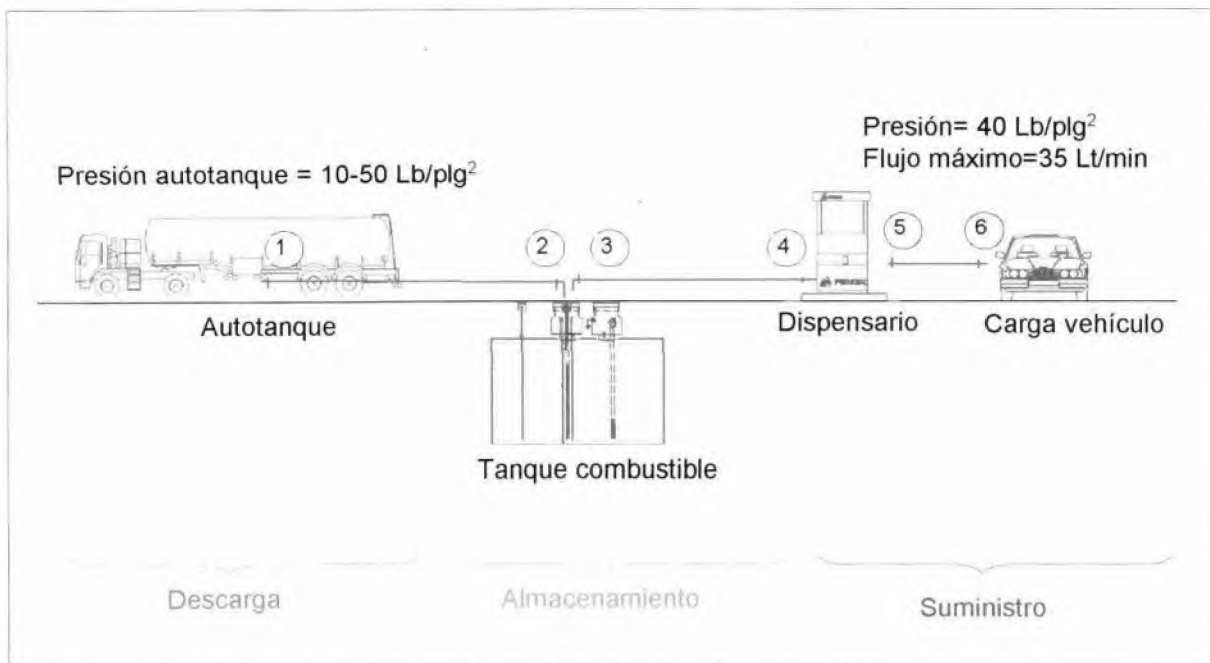


Figura II.25 Esquema operación gasolinera

En la gasolinera se combinan los sucesos de descarga de combustible líquido desde un camión cisterna, almacenamiento en tanques subterráneos y el suministro de combustible a través de los dispensarios a los vehículos.

El autotanque se compone de:

1. Cisterna; su función es la de contener el producto. Debe estar fabricada para aguantar presiones interiores y evitar fugas. Dispone de un sistema de ventilación de emergencia mediante una válvula de accionamiento por sobrepresión.

2. Boca de carga y descarga; la boca de descarga está dotada de su correspondiente válvula de descarga (llave de corte) y manguera, una bomba se encarga de la carga y descarga.
3. Identificador de nivel: sonda para medir el nivel del líquido contenido en compartimento.
4. Un recuperador de gases.
5. Una toma de tierra.

En el proceso de descarga intervienen los siguientes elementos:

1. Tubería flexible (manguera): comunica la boca de descarga de la cisterna con el punto de carga del depósito de la gasolinera.
2. Boca de carga de la gasolinera: punto en el que el camión se conecta al depósito de la gasolinera. su cierre debe asegurar una conexión segura y, además, la hermeticidad de los vapores.
3. Válvula del depósito: permite el paso de combustible al depósito e impide el retroceso del mismo.
4. Válvula de seguridad: su función es la de evacuar combustible del depósito en caso de sobrepresión.

La zona de descarga contiene:

1. Pararrayos
2. Bombas
3. Cuadro eléctrico
4. Depósitos para cada tipo de combustible
5. Red de venteo

El proceso de descarga sigue los siguientes pasos:

El operario conecta la toma de tierra del camión a la línea de la gasolinera con un puerto a tierra, para evitar chispas por cargas electrostáticas. La línea de la gasolinera, que suministra corriente al cuadro eléctrico, está a su vez conectada a un pararrayos.

A continuación, el operario conecta la manguera a la boca de carga y descarga del camión correspondiente al tipo de combustible a trasegar, y el otro extremo a la boca de carga del depósito de la gasolinera correspondiente. La boca de aspiración del recuperador de gases se conecta a la red de venteo del depósito para evitar que los vapores generados en el depósito durante la descarga salgan a la atmósfera. Ahora el operario puede activar la válvula (llave de corte) correspondiente del camión para permitir la salida del combustible y la bomba (compresor), que ayuda al trasiego del mismo. Del depósito salen las tuberías (una por producto) hacia el Dispensario de gasolina.

Diagrama de operación de la Gasolinera

1. Por medio de pipas los tanques de almacenamiento son surtidos.
2. El producto se almacena hasta que es surtido a los compradores por medio de bombas.
3. El comprador arriba a la gasolinera dirigiéndose al dispensario que se encuentre desocupada o que tenga la menor fila de vehículos en espera.
4. Una vez que es atendido paga el servicio y en caso de requerir facturación acude a la administración para solicitarla, estacionando su unidad en los espacios de estacionamiento.
5. Se ofrecen servicios de apoyo como sanitarios para lo cual el usuario estacionará su unidad en los espacios de estacionamiento.

El proyecto abrirá los 365 días del año, las 24 horas del día, con rotación de personal cada 8 horas

La operación de la Gasolinera consiste en la comercialización de gasolinas, diésel, aceites y lubricantes, por lo cual no existe producción alguna, este proceso incluye actividades de la gasolinera como del comprador.

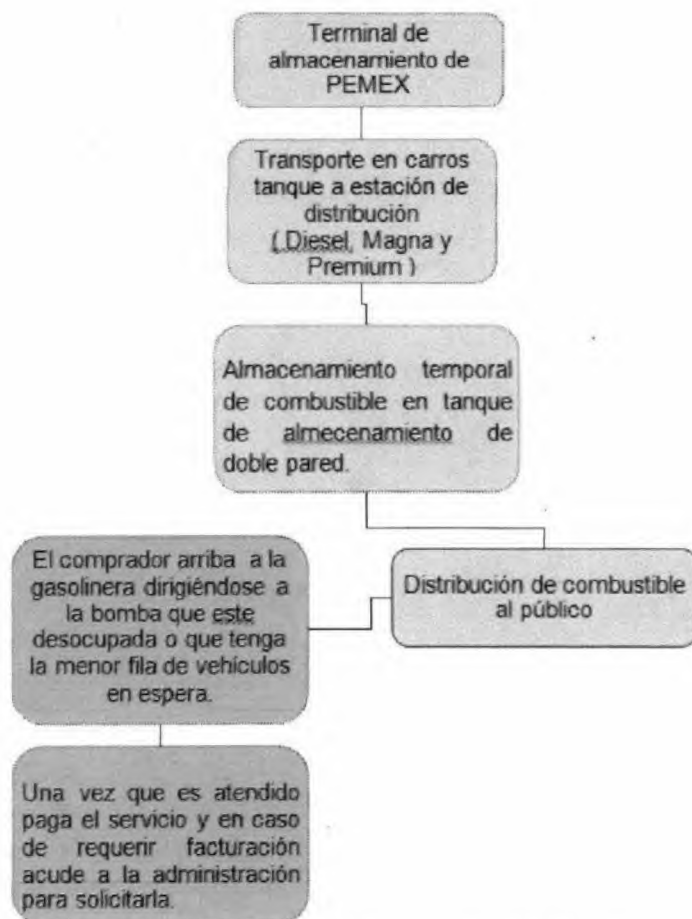


Gráfico II.26 Proceso de operación de la Gasolinera

II.2.5.1.2 Actividades en etapa de operación de locales comerciales

Diagrama de operación de locales comerciales

La operación de locales comerciales consiste en la comercialización de productos de consumo, esto es no existe producción alguna, este proceso incluye actividades de la tienda como del comprador.

1. La mercancía llega a la tienda para ser descargada o en caso de que tenga caducidad cargarla.
2. La mercancía es clasificada y de manera directa colocada en los estantes de exhibición y refrigeradores ubicados en el área de venta de productos en la tienda, es importante señalar que el proceso de operación de la tienda no incluye áreas de almacenamiento.
3. El consumidor selecciona los productos que requiere y en la línea de cajas le son cobrados.
4. Una vez cobrados se almacenan en bolsas para facilitar su traslado a las viviendas ya sea en vehículo particular o a pie.

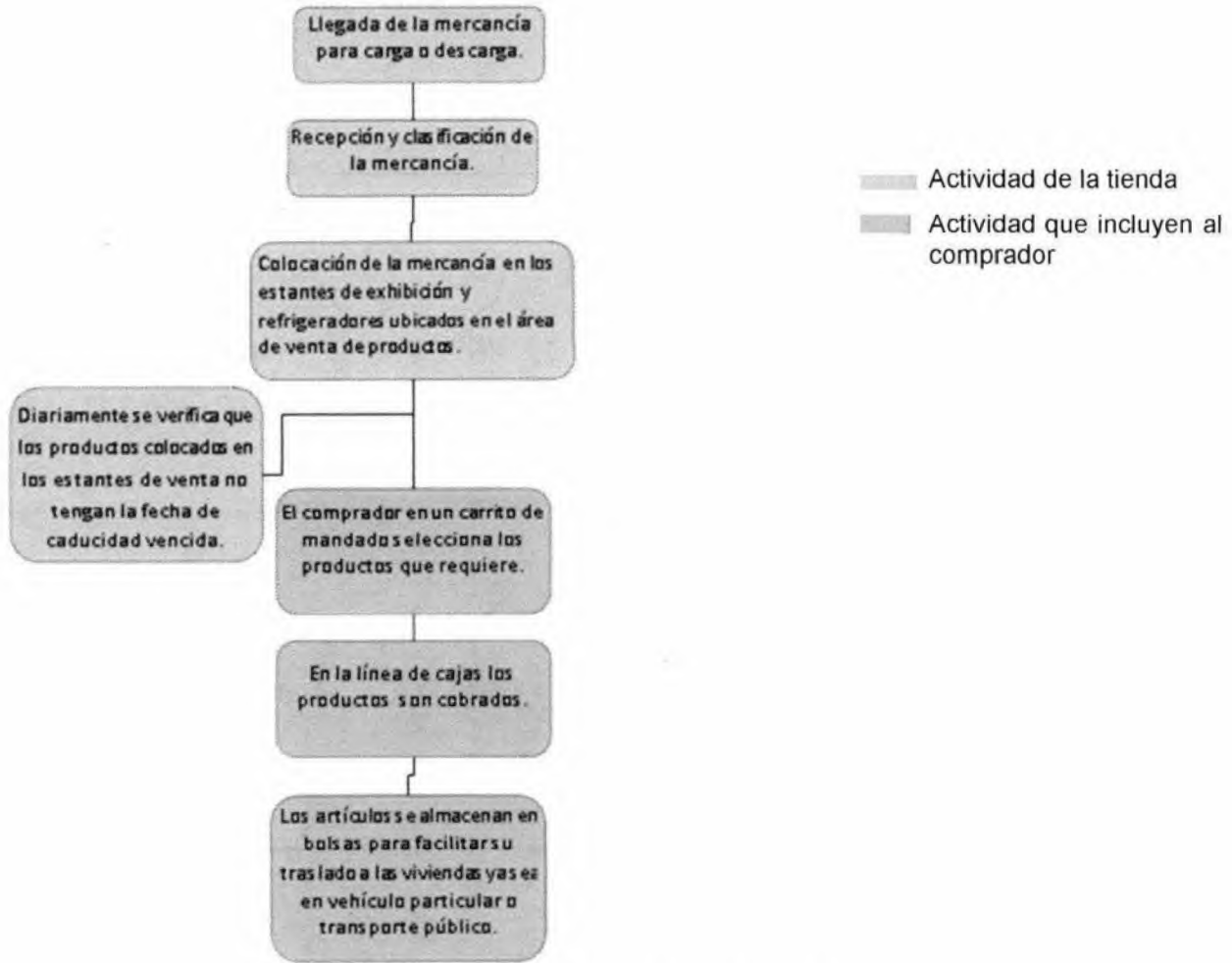


Gráfico II.27 Proceso de operación de la tienda

II.2.5.1.3 Equipo a ser utilizado en etapa de operación.

En las siguientes tablas se muestra una relación del equipo instalado en la zona del proyecto.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO		
	TANQUE	CAPACIDAD LTS.
T1	Diesel	40,000
T2	Premium	40,000
T3	Magna	80,000
	Cisterna agua potable	20,000

Tabla II.28 Tanques de almacenamiento

EQUIPOS INSTALADOS EN EL SITO DEL PROYECTO
Plantas de emergencia de capacidad variable de 350 a 1,000 KVA con una tensión de salida 440/220 V, 3 fases, 60Hz.
Subestaciones transformadoras eléctrica de 23 kV de alimentación y 440/220 V de salida de, 3 fases, 60Hz, Corriente Alterna.

Tabla II.29 Equipos instalados en el sitio del proyecto.

DISPENSARIOS			
DISPENSARIO		MARCA	CANTIDAD DE MANGUERAS
DP-01	Magna-Premium-Diésel	Gilbarco	6
DP-02	Magna-Premium- Diésel	Gilbarco	6
DP-03	Magna-Premium- Diésel	Gilbarco	6

Tabla II.30 Dispensarios instalados en el sitio del proyecto.

MOTOBOMBAS		
MOTOBOMBA		CARACTERISTICAS
MBA-01	Tanque Diésel	La potencia de las motobombas de producto para serán de 2.0 caballos, la presión máxima de descarga es de 40 libras /pulg ²) el flujo máximo es de 35 litros por minuto. Tomando parámetro las curvas de operación de las bombas inteligentes marca Fe Petro
MBA-02	Tanque Premium	
MBA-03	Tanque Magna	

Tabla II.31 Motobombas instaladas en el sitio del proyecto.

II.2.5.1.4 Materias primas o insumos en etapa de operación

La Gasolinera comercializará gasolina Magna, Premium, Diésel, aceites y lubricantes, según tabla II.23 para los cuales existe un protocolo de manejo y seguridad que permite no afecten al medio ambiente.

RELACIÓN DE MATERIALES A UTILIZAR EN GASOLINERA					
MATERIAL	CANTIDAD	TEMPORALIDAD DEL SUMINISTRO	CRETIB	ALMACENAMIENTO	SUMINISTRO
Gasolina Magna	80,000 Lts.	Semanal	C,R,E,T	Tanque subterráneo TIPSA	PEMEX
Gasolina Premium	40,000 Lts.	Semanal	C,R,E,T	Tanque subterráneo TIPSA	
Diesel	40,000 Lts.	Semanal	C,R,E,T	Tanque subterráneo TIPSA	
Aceites y lubricantes	Lote	Semanal	C,R,E,T	Estantería	

Tabla II.33 Materiales a comercializar

II.2.5.1.5 Requerimientos de personal en etapa de operación

En la etapa de operación de la Gasolinera se considera personal de seguridad privada, despachadores, administradores, afanadores, cajeros, etcétera, mano de obra de aproximadamente de 31 personas.

PERSONAL A UTILIZAR EN GASOLINERA				
PERSONAL	NO. DE TRABAJADORES	TIEMPO DE EMPLEO	TURNO	ÁREA DE TRABAJO
Cajero	3	Permanente	3 turnos de 8 hrs	Gasolinera
Despachadores	8	Permanente	3 turnos de 8 hrs	Gasolinera
Personal de limpieza	2	Permanente	2 turnos 8 hrs	Gasolinera
Administradores	2	Permanente	3 turnos de 8 hrs	Gasolinera
Seguridad privada	3	Permanente	3 turnos de 8 hrs	Gasolinera
Total personal	18			

Tabla II.34 Personal a utilizar durante etapa de operación de la Gasolinera

En la etapa de operación de locales comerciales se considera personal de seguridad privada, administradores, afanadores, cajeros, etcétera, mano de obra de aproximadamente de 21 personas.

PERSONAL A UTILIZAR EN LOCALES COMERCIALES DURANTE ETAPA DE OPERACIÓN				
ETAPA	NO. DE TRABAJADORES	TIEMPO DE EMPLEO	TURNOS	ÁREA DE TRABAJO
Personal administrativo	9	Permanente	8 hrs	Locales comerciales
Personal de limpieza	3	Permanente	8 hrs	Locales comerciales
Cajero	9	Permanente	8 hrs	Locales comerciales
TOTAL	21			

Tabla II.35 Personal a utilizar durante etapa de operación de locales comerciales

II.2.5.1.6 Requerimientos del proyecto en etapa de operación

Requerimientos de energía en etapa de operación.

La instalación eléctrica apegará a la **Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005**, esta Norma Oficial Mexicana tiene como finalidad establecer niveles de eficiencia energética en términos de Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado con que deben cumplir los sistemas de alumbrado para uso general de edificios no residenciales nuevos, ampliaciones y modificaciones de los ya existentes; con el fin de disminuir el consumo de energía eléctrica y contribuir a la preservación de recursos energéticos y la ecología de la Nación

Las Estaciones de Servicio, son establecimientos en los que se almacenan y manejan líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.

De acuerdo a las normas señaladas, las Estaciones de Servicio han sido clasificadas para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.

La clasificación correspondiente al grupo D, Clase I, División 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro.

Se requiere de un suministro de energía en media tensión, 23 000 - 220/127 V, por parte del organismo suministrador CFE para alimentar a una carga de las siguientes características:

Carga Instalada 42 kW
 3 Fases 4 Hilos y Tierra

Para así poder suministrar la tensión requerida en el lado de media tensión y distribuir a los centros de consumo del proyecto.

La instalación de los componentes y equipos eléctricos está considerada dentro del capítulo 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005 como una instalación en lugar especial, por lo que la

clasificación corresponde al Grupo D, Clase I, División 1 Y 2, por lo que todos y cada uno de los materiales deben cumplir con lo especificado en dicha norma así como lo establecido en las especificaciones dadas por PEMEX.

Combustible. Indicar tipo y consumo semanal y mensual.

PERIODICIDAD DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES			
	TANQUE	CAPACIDAD LTS.	PERIODICIDAD
T1	Diesel	40,000	Semanal
T2	Premium	40,000	Semanal
T3	Magna	80,000	Semanal
Planta de emergencia	Gasolina	50 lts.	Cada que requiera ser utilizada

Tabla II.36 Periodicidad de consumo de combustibles

Requerimientos de agua en etapa de operación

De acuerdo a las Normas Técnicas en las edificaciones de servicio se considera una dotación de 100 litros/trabajador/día.

Para la operación de los establecimientos en el sitio del proyecto se requiere agua potable para consumo humano para labores de limpieza en general y para servicios sanitarios.

REQUERIMIENTOS DE AGUA DURANTE ETAPA DE OPERACIÓN		
	CANTIDAD	SUMINISTRO
Empleados	(100 litros/persona/turno) (39 empleados) = 3,900 Lts/día	Pipa
Reserva 2 días	7,800 Lts.	
TOTAL	11.7 m³	

Tabla II.28 Requerimientos de agua durante la etapa de operación

Para evitar el desabasto, el agua potable se almacena en una cisterna con capacidad de almacenamiento suficiente para 2 días de operación y dos días de reserva.

Descargas de aguas residuales.

El diseño del sistema se basa en las unidades desagüe teniendo como restricción una velocidad mínima de 0.6 m/s y máxima de 3.00 m/s. Se tiene una bajada de aguas negras, la cual desagua los baños y cocineta del segundo nivel, para conducir las hacia la red de drenaje municipal.

Considerando que las aguas residuales que se generan en los establecimientos corresponden al 80% del gasto de agua potable consumida durante el funcionamiento de los mismos se pueden esperar los siguientes volúmenes de aguas residuales.

La gasolinera cuenta con un sistema de trampas de aceite y combustible que impida que estas sustancias se integren al sistema de drenaje de la ciudad. En la zona de almacenamiento los registros se ubicarán estratégicamente, de tal manera que puedan captar el derrame de combustible provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga al tanque de almacenamiento.

AGUAS RESIDUALES		
	CANTIDAD	DISPOSICIÓN FINAL
Aguas residuales	(3,900) (80%)=3,120 lts/día	Red municipal

Tabla II.37 Aguas residuales durante la etapa de operación

Se establece el criterio de valorar el gasto de dotación de drenaje sanitario como un porcentaje del gasto de consumo de agua potable en el Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la Comisión Nacional del Agua.

$$QAN=80\% \cdot QmedAPOTlts/hab/d$$

II.2.5.2 Actividades en etapa de mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.

Mantenimiento Correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio, o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

MANTENIMIENTO		
CONCEPTO	PERIODICIDAD	
Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Sistema fijo 1 año Sistema móvil 5 años	El mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos. Se realizara por una empresa especializada con autorización para el manejo de y disposición de residuos peligrosos. Dentro de los sistemas fijos, que son los que están instalados en las Estaciones de Servicio, se encuentran el de control de inventarios y detección electrónica de fugas. En el caso de los sistemas móviles, están los utilizados por las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos; ambos sistemas cumplirán con la certificación de la "EPA" o del CENAM para que sean utilizados

		Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas
Accesorios de los tanques de almacenamiento	30 días	Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para: <ul style="list-style-type: none"> • Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado. • Recuperación de vapores fase I. • Detección electrónica de fugas del espacio anular. • Purga o drenado. • Control de inventarios.
Zona de tanques de almacenamiento		Se dispondrá de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.
Pruebas de hermeticidad en tuberías	Sistema fijo 1 año Sistema móvil 5 años	Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad. Las pruebas de hermeticidad en tuberías, se realizaran con sistema fijo o móvil. La evidencia con sistema fijo se obtiene del sistema de control de inventarios, y con sistema móvil las efectúan compañías registradas por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y dadas de alta en los registros de Pemex Refinación.
Drenaje aceitoso		Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.
Pozo de observación		La Estación de Servicio contará con detectores de gases para medir la explosividad en las áreas donde se almacenen o puedan detectarse gases combustibles, en apego a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo. En caso de detectarse contaminación del subsuelo, se dará aviso a las autoridades correspondientes, y de acuerdo a las disposiciones y recomendaciones de las mismas, se podrá excavar un pozo indio para iniciar la limpieza. La limpieza y recuperación de producto combustible a través de un pozo indio, se realizará por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.
Sistema contra incendios	1 año	
Fumigación	6 meses	
Pintura general	1 año	
Hidráulico y sanitario	6 meses	
Pavimentación	2 años	
Cisterna	6 meses	
Planta de emergencia	1 año	

Tabla II.38 Tabla de mantenimientos.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Los edificios administrativos y locales comerciales forman parte de las obras del proyecto principal.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito con 72 horas de anticipación a Pemex Refinación y a las autoridades competentes el retiro definitivo del tanque, y tramitar ante las autoridades competentes las aprobaciones para su retiro definitivo. Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento, se realizará la limpieza interior, así como las demás acciones que determinen las autoridades correspondientes.

Para el retiro de tanques enterrados, se limpiará el tanque, se vaporizará e inertizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.

Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en la Estación de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque de la manera siguiente:

1. Desenterrar la parte superior del tanque.
2. Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
3. Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
4. Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 hrs. en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o cortado y enviado a su fundición.
5. Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.
6. Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

La Empresa promovente del proyecto Petroll Gasolineras S.A. de C.V. será la responsable de cuando la vida útil del proyecto termine del retiro de los tanques de almacenamiento de combustible y sus líneas de conducción, así como del manejo de protección al ambiente.

II.2.8 Utilización de explosivos

El proyecto no utilizará explosivos en ninguna de sus etapas

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

II.2.9.1 Residuos en etapa de construcción

II.2.9.1.1 Residuos sólidos en etapa de construcción

El manejo de desperdicios sólidos incluye sus características y volumen de los materiales de desperdicio que se generarán en el interior del predio, su acumulación durante distintos periodos del día, disposición de las instalaciones que se utilizarán para su acopio y desalojo, equipos de carga y transporte, en la etapa construcción.

Los materiales susceptibles de ser reciclados deberán ser puestos a disposición de empresas autorizadas en el manejo y reciclaje de estos residuos; mientras que la disposición final de los residuos que no sean reciclables deberá realizarse en depósitos debidamente autorizados.

Durante la etapa de construcción de obras se producirán dos tipos de desechos sólidos:

1. **Desechos generados por la preparación y consumo de alimentos por los trabajadores.**- La producción estimada de estos desechos sólidos es de 0.3 Kg/persona/día, estos serán conducidos por el servicio de limpia público hasta la estación de transferencia de basura de la Delegación.
2. **Escombro y desechos de materiales generados durante la construcción.**- El acarreo y retiro se llevará a cabo a través de camiones tipo volteo cubiertos con lona para evitar contaminación por dispersiones de polvo y material, durante la operación se rociará con agua la maniobra para minimizar las dispersiones de polvo en el sitio. El sitio de depósito será un banco de tiro autorizado.

RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
ACTIVIDAD DONDE SE GENERA	CANTIDAD	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL RESIDUO	CRETIB	DISPOSICIÓN TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Consumo de alimentos por los trabajadores	150.00 Kg.	No peligroso	Residuos orgánicos	-	Compactado y almacenado en contenedores ubicados en predio	Servicio público
Excavaciones	350.00 m ³	No peligroso	Tierra	-	En obra	Banco de tiro autorizado
Empaques de materiales de construcción	85 Kg.	No peligroso	Papel, cartón.	-	Compactado y almacenado en contenedores ubicados en predio	Venta como material de reciclaje
Proceso de construcción	102 m ³	No peligroso	Cascajo	C	Almacenado en predio	Banco de tiro autorizado

Tabla II.39 Residuos sólidos generados etapa de construcción

II.2.9.1.2 Residuos líquidos en etapa de construcción

RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
ACTIVIDAD GENERADORA	CANTIDAD	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL RESIDUO	CRETIB	DISPOSICIÓN TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Actividad diaria de empleados y trabajadores		No peligroso	Residuos orgánicos		En contenedor ubicado en sanitario portátil	Se contratará a compañía autorizada y especializada, la renta incluye el manejo y disposición final

Tabla II.40 Residuos líquidos generados etapa de construcción

II.2.9.2 Residuos en etapa de operación.

II.2.9.2.1 Residuos sólidos en etapa de operación.

Residuos sólidos industriales

Estos son las estopas con aceite o combustible, los empaques vacíos de aceite y lubricantes; los cuales serán almacenados en un cuarto de sucios en contenedores especiales hasta que una compañía especializada realice su manejo y disposición final.

RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES GENERADOS ETAPA DE OPERACIÓN						
ACTIVIDAD DONDE SE GENERA	CANTIDAD	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL RESIDUO	CRETIB	DISPOSICIÓN TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Operación de la gasolinera	15 kg /día	Peligroso	Estopa con aceite o combustible, los empaques contenedores vacíos de aceite y lubricantes	C,R,E,T	Contenedores especiales en cuarto de sucios	Manejo y disposición final por compañía especializada

Tabla II.41 Residuos sólidos industriales generados etapa de operación

Residuos sólidos domésticos.

Durante la operación de la gasolinera se producen tres tipos de residuos sólidos:

1. **Residuos sólidos orgánicos:** Proviene de las labores del consumo de alimentos. Para la disposición de estos desechos orgánicos, se tiene contratada una empresa autorizada para el manejo de residuos sólidos no peligrosos. La cual los transporta a un sitio de disposición final autorizado. Para evitar la emanación de olores desagradables al ambiente, la proliferación de fauna nociva y microorganismos perjudiciales para la salud se cuenta con un cuarto de sucios mientras son retirados y llevados al relleno sanitario o a la estación de transferencia de basura.
2. **Residuos sólidos susceptibles de ser reciclados.-** Durante la operación de la gasolinera se generan desechos de materiales de empaque. Todos estos desechos susceptibles de ser reciclados son recolectados y transportados a un área destinada para su almacenamiento temporal que cuenta con varios contenedores. En este lugar se procede a la clasificación y separación de los diferentes subproductos, posteriormente se reducen mediante una compactadora y son comercializados en alguna de las empresas recicladoras autorizadas por la delegación.
3. **Desechos sanitarios.-** Son desechos que provienen de los sanitarios de empleados y clientes y que son canalizados al sistema de drenaje de la ciudad.

RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS GENERADOS ETAPA DE OPERACIÓN						
ACTIVIDAD GENERADORA	CANTIDAD	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL RESIDUO	CRETIB	DISPOSICIÓN TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Consumo de alimentos	3 kg /persona /día	No peligroso	Cartón, papel, plástico, materia orgánica		Compactado y almacenado en contenedores ubicados en predio	Estación de transferencia
Operación de la gasolinera	3 kg /persona /día	No peligroso	Cartón, papel, plástico, materia orgánica		Compactado y almacenado en contenedores ubicados en predio	Estación de transferencia
Desechos sanitarios		No peligroso	Aguas residuales		A través del sistema de drenaje de la ciudad será conducido a la planta de tratamiento Municipal	

Tabla II.42 Residuos sólidos domésticos generados etapa de operación

II.2.9.2.2 Residuos líquidos en etapa de operación.

RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS GENERADOS ETAPA DE OPERACIÓN		
	CANTIDAD	DISPOSICIÓN FINAL
Aguas residuales	(3,900) (80%)=3,120 lts/día	Red de drenaje municipal

Tabla II.43 Residuos sólidos domésticos generados etapa de operación

II.2.9.3 Residuos en etapa de mantenimiento

Para la realización de mantenimiento a los equipos de almacenaje y bombas se contratará a una compañía especializada, la cual será la encargada del manejo y disposición final de los desechos generados por la actividad.

Se deberá tramitar la Licencia Ambiental Única para el Municipio de San Juan del Río, Querétaro una vez que el establecimiento se encuentre en operación.

RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS ETAPA DE MANTENIMIENTO					
ACTIVIDAD DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL RESIDUO	CRETIB	DISPOSICIÓN TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Mantenimiento	Peligroso	Estopa con aceite o combustible, los empaques contenedores vacíos de aceite y lubricantes, aceites y lubricantes	R,E,T,I	No hay almacenamiento	Manejo y disposición final por compañía especializada

Tabla II.44 Residuos sólidos generados etapa de mantenimiento

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

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS	
INFRAESTRUCTURA	EXISTE
Relleno sanitario	Sí
Planta de tratamiento de aguas residuales municipal	Sí
Manejo de residuos peligrosos al través de compañía autorizada	Sí

Tabla II.45 Residuos líquidos generados etapa de mantenimiento

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS			
ETAPA	ACTIVIDAD	TIPO DE RESIDUO	DISPOSICIÓN FINAL
PREPARACIÓN DEL SITIO	Nivelación del predio	Material excedente	Banco de tiro autorizado
CONSTRUCCIÓN	Excavación Estructura Instalaciones Albañilería Acabados Pavimentos Arborización y área verde Instalación de equipo	Residuos orgánicos sólidos	Relleno sanitario municipal
		Residuos orgánicos líquidos	Planta de tratamiento municipal
		Papel	Vendido a empresa autorizada de reciclaje
		Cartón	
		Pedacero de metal	
		Casajo	Banco de tiro autorizado
Tierra producto de cimentación			
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Gasolinera 1. Descarga de combustible 2. Almacenamiento de combustible 3. Suministro de combustible	Residuos orgánicos sólidos	Banco de tiro autorizado
		Residuos orgánicos líquidos	Relleno sanitario municipal
	Papel Cartón Estopa con aceite o combustible Botes vacíos de aceite y lubricantes	Primeramente son separados en sitio en la Estación de servicio, para posteriormente ser llevados a la planta de separación municipal y finalmente al relleno sanitario municipal	
	Lodo de trampa de aceite	Compañía especializada para el manejo de residuos peligrosos y disposición final	
	Locales comerciales 1. Llegada de mercancía 2. Almacenamiento de mercancía		
ABANDONO	Retiro de tanque subterráneo	Tanques de combustible	Empresa autorizada para disposición final

Tabla II.46 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

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

La Zona Urbana de la Ciudad de San Juan del Río, cuenta con un esquema de desarrollo que busca tener un crecimiento ordenado y sistemático que le permita mantener todos los servicios que requiere, conjugando los diversos factores que inciden como detonantes para un desarrollo con exigencias de equipamiento urbano y de servicios.

Ante esta situación, es necesario buscar estrategias para reducir la afectación al ambiente a causa de un crecimiento y desarrollo económico que implica la eliminación y deterioro de los recursos naturales.

La política ambiental establecida dentro el Plan Nacional de Desarrollo, es uno de los instrumentos que enmienda que cualquier actividad productiva; debe observar lo que establecen los planes de desarrollo estatal y municipal, dentro de sus ejes del Plan Nacional de Desarrollo marcan las políticas de desarrollo atendiendo al mismo tiempo la protección del ambiente; el proyecto que se pretende desarrollar deberá estar vinculado con los instrumentos normativas que regulan la actividad desde el Programa Director Urbano del municipio de San Juan del Río, la LGEEPA, en este sentido, la construcción de la Estación de Servicio, no se pone en riesgo al ambiente y a los recursos naturales de la zona. El proyecto es viable de desarrollarse con los ordenamientos que regulan el uso y vocación del suelo en el sitio propuesto, además en sus diferentes etapas generara empleos que cubrirá algunas necesidades de muchas familias que habitan en Ciudad; estas acciones están planteadas en los planes de desarrollo de los tres niveles de gobierno.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El Presidente de la Republica, en el Plan Nacional de Desarrollo marca las políticas que emprenderá su administración para alcanzar un desarrollo más equitativo e integral, en donde la sociedad y gobierno mediante una sinergia empujen al país a un desarrollo más participativo que impulse una economía que beneficie a una sociedad que requiere de servicios, fuentes de empleos, educación, salud, seguridad.

El Plan contempla dentro de sus ejes los trabajos que se emprenderán para alcanzar los objetivos y estrategias que se requiere para lograr lo establecidos en el Plan por la hoy Administración. Dentro de los instrumentos normativos que es plasmado en el Plan es la protección y conservación de los recursos naturales, proteger el ambiente, mantener la biodiversidad que existe en el país; señalando que se debe implementara las estrategias y acciones para mantener un equilibrio sistémico entre el desarrollo y el ambiente, teniendo en cuenta que el desarrollo sea compatible con el uso del suelo y la capacidad de los recursos naturales.

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

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

Por la ubicación de la Estación de Servicios, por sus características el sitio propuesto para su desarrollo es compatible para su desarrollo, el proyecto se ejecutara dentro de la normatividad ambiental respetando la conservación y protección de los recursos naturales; se aplicaran las medidas de mitigación para disminuir cualquier afectación al medio ambiente.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Querétaro 2010-2015.

Dentro de la política ambiental plantea las acciones sobre el cuidado del medio ambiente, manifestando dar preferencia a la protección de los recursos naturales propiciando su uso racional encaminado a una sustentabilidad que beneficie tener una calidad de vida; hoy en día la sociedad demanda mantener un ambiente sano, más equilibrado, siendo importante mantener los factores fundamentales que mantienen en equilibrio de los recursos naturales que cubren el territorio de Querétaro.

Modernizar al estado y sus municipios es otra de las prioridades que establece el Plan Estatal de Desarrollo, promover un desarrollo conforme a las políticas económicas, sociales y ambientales con que cuenta el estado; señalando además que el desarrollo debe estar encausando un desarrollo con habilidades que impliquen un crecimiento económico y que al mismo tiempo genere empleos que incida en una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

La Estación de Servicio se apega a la política ambiental del estado, por lo que durante la construcción de la gasolinera en sus diferentes fases, se deberá respetar las condiciones ambientales que prevalecen en el área; por otra parte, se prestara atención a lo que señala la normatividad estatal y federal en lo referente a la protección y conservación de los recursos naturales.

Para este logro, se requiere la ejecución de las medidas de mitigación y de esta manera culminar en el cuidado del ambiente, permitiendo que las condiciones ambientales permanezcan.

Por otro lado, el desarrollo económico del estado y sus municipios estriba en el fomento de sus recursos culturales y naturales que motiven a inversionistas correspondiendo a instancias del gobierno estatal y municipal para la atracción de inversión que al mismo tiempo genere empleos y motiven al crecimiento y progresos del estado; acciones que están plasmados en el Plan Estatal de Desarrollo compromiso que ha asumido el ejecutivo estatal.

Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de San Juan del Río 2012-2015

El Municipio de San Juan del Río exhibe características que lo definen como propia de una región inmersa a factores sociales, económicas políticas y ambientales, factores que están señalados en el Plan Municipal de Desarrollo, mismo plantea la consolidación de una economía que implique el bienestar social de los ciudadanos al promover una equidad social que fortalezca la economía del municipio y al mismo tiempo salvaguarde a los recursos naturales.

Otras de las acciones que contempla el Plan Municipal de Desarrollo, es promover un progreso conforme a las políticas e instrumentos ambientales con que cuenta el estado y la federación bajo las estrategias

de una modernización que no implique el deterioro de los recursos naturales; al contrario debe realizarse de una manera racional implicando un aprovechamiento sustentable observando lo que establecen los ordenamientos jurídicos con que se cuenta.

El proyecto que se contempla, cumple con los objetivos del Plan, ya que este proyecto va a generar empleos temporales y permanentes, sin perder de vista que este desarrollo debe ir paralelo a las condiciones ambientales de la zona; se respetara la funcionalidad del ambiente, por otra parte, se apegara a lo que señala la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Querétaro y otros instrumento de carácter jurídico que sean obligatorio en la protección y cuidado del ambiente.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El proyecto, se ubica dentro de los supuestos del Artículos 28 fracciones X y XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5º incisos R y S del Reglamento de la Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para el cumplimiento del presente mandato que establece la Ley y su Reglamento se presenta la manifestación de impacto ambiental con la información que indica el artículo 12 del mismo Reglamento para su evaluación correspondiente y de esta manera cumplir con la LGEEPA.

Tomando en consideración que establece LGEEPA en lo que se refiere a la conducción de una política ecológica, misma que deberá realizarse en un marco de protección al ambiente y de un aprovechamiento sostenido de los recursos naturales en el entendido que se garantice un equilibrio, diversidad de los propios recursos. Con respecto a la Estación de Servicio es congruencia con la vocación natural del suelo y durante su ejecución se tomaran todas las precauciones para reducir cualquier riesgo que se emane de una contaminación o el deterioro de los elementos naturales que aún existen en la zona.

El proyecto está planteado bajo los instrumentos que establece los ordenamientos jurídicos y que están plasmados en la política ambiental de la (LGEEPA) que es el marco normativo de la legislación ambiental en México; durante su ejecución se aplicaran las medidas de mitigación y se tomaran todas las precauciones necesarias para evitar algún daño al ambiente.

Planes de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

El tener un ordenamiento ecológico también implica que el desarrollo y el aprovechamiento de los recursos naturales sean bajo el bosquejo de sustentabilidad, fortaleciendo la protección y conservación de la biodiversidad; implicando la participación de todas las instancias de gobierno estatal, municipal, federal para actuar en las estrategias y acciones orientados al buen uso y aprovechamiento del suelo y de los recursos disponibles.

El Municipio de San Juan del Río cuenta con este instrumento que le permita planear y regular su desarrollo de acuerdo con la vocación del suelo al través de Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), que es la "unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales -de política territorial- aunado con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos finos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

Este concepto tiene sus orígenes en la identificación de unidades homogéneas que compartan características naturales, sociales y productivas así como una problemática ambiental actual. Esto con la

finalidad de orientarlas hacia una aplicación de la política territorial. También estamos hablando de una cuestión administrativa.

El proyecto se desarrollará dentro de la UGA 199, la cual se encuentra dentro de Zona Urbana de San Juan del Río, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Querétaro



Gráfico III.1 Unidades de Gestión Ambiental No. 199

Fuente: PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO

El Programa de Ordenamiento Ecológico consta de lineamientos o metas ambientales a lograr para cada unidad de gestión ambiental, las acciones que serán necesarias para lograrlo y los responsables de efectuar cada una. Se hacen además algunas especificaciones asociadas a las acciones, denominadas criterios de regulación ecológica. Éstos señalan la manera en cómo se deberán efectuar aquellas que requieren de señalamientos más particulares.

A continuación, en la tabla se presentan los lineamientos, acciones, criterios ecológicos y personas responsables de efectuar cada acción.

No. UGA	Nombre de UGA	Acciones que aplican en cada unidad de gestión ambiental							
199	Zona Urbana de San Juan del Río	A 001	A 002	A 003	A 004	A 005	A006		
		A 010	A 012	A 020	A 021	A 022	A 023		
		A 025	A 026	A 027	A 028	A 030	A 032		
		A 035	A 044	A 045	A 046	A 047	A 050		
		A 055	A 067	A 070	A 072	A 074	A 075		
		A 078	A 083	A 084	A 085	A 086	A 087		
		A 088	A 089	A 090	A 111	A 112	A 113		

Tabla III.1. Acciones correspondientes a cada Unidad de Gestión Ambiental.

Fuente: PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO

Lineamiento		Acción	Responsable	Criterio de regulación ecológica	
Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores.	SEDESU, CONAGUA, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, SDUOP, CEA, SEDEA, JAPAM.	Reglamento General de construcciones del Estado de Querétaro (Febrero 2007), Reglamento de Construcción del Municipio de Queretaro (11 Mayo 2004).	El proyecto cuenta con áreas verdes, que cumplen con normatividad sin embargo, se implementara un pozo de absorción que infiltre a los mantos freaticos de manera indirecta el agua de lluvia.
Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concencionarios, en un plazo máximo de tres años.	SEDESU, CONAGUA, CEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, SDUOP y Autoridades Competentes.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992).	El proyecto cuenta con la factibilidad de la JAPAN (Junta de Alcantarillado y Agua Potable Municipal)
Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	SEDESU, CONAGUA, CEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, SDUOP, SAGARPA.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley Estatal del Equilibrio Ecologico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001).	N / A
Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.	A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo al tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	SEDESU, CONAGUA, CEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, ICA.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992).	N / A
Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	A006	Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de 5 años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad municipal.	NOM-002-SEMARNAT-1996 (03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).	El proyecto contará con una trampa de grasa y aceites ubicada estratégicamente para impedir que estos elementos se integren a la red de drenaje municipal.

Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad Municipal.	NOM-002-SEMARNAT-1996 (03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).	N/A
Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un periodo no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad municipal.	NOM-002-SEMARNAT-1996 (03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).	N/A
Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	A012	Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	SEDESU, Autoridad municipal, CONAGUA, PROFEPA	Los municipios podrán solicitar asesoría legal a la Secretaría de Desarrollo Sustentable, para la revisión y corrección de su reglamento. Ley de Salud para el Estado de Querétaro (11 Agosto 2006).	N/A
Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	SEDESU, PROFEPA, Autoridad municipal, CEACA, SEMARNAT.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-020-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-021-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-022-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994).	El proyecto cuenta con un sistema para recuperar los vapores que salen de los tanques de los automóviles y enviarlos al tanque subterráneo para que a su vez se recuperen en los autotanques. A esto se le llama Recuperación de Vapores Fase II

Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	A021	Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	SEDESU, CEACA, SSC, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Reglamento de Verificación Vehicular (02 Agosto 1990), NOM-041-SEMARNAT 1999 (06 AGOSTO 1999), NOM-045-SEMARNAT-1996 (22 ABRIL 1997), NOM-050-SEMARNAT 1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-077-SEMARNAT 1995 (13 NOVIEMBRE 1995), NOM-080-SEMARNAT-1996 (13 AGOSTO 1996)	N/A
Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	A022	Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de 5 años como máximo.	SEDESU, CEACA, SEMARNAT, PROFEPA, CANACINTRA, COPARMEX.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-020-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-021-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-022-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-023-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-025-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994)	N/A
Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	A023	Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, Autoridad Municipal, Secretaría de Gobierno del Estado,	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM 035-SEMARNAT-1993,(18 OCTUBRE 1993) NOM-024-SSA1-1993, NOM-043-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993) NOM-085-SEMARNAT-1994. (02 DICIEMBRE 1994)Es importante mencionar que de acuerdo a la fracción IX del Art. 136 de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente se consideran	N/A
Controlar y prevenir la contaminación del suelo.	A025	Se elaborará e instrumentará un programa para la caracterización y remediación de suelos contaminados, y la regulación de la contaminación al aire por actividad industrial, en un periodo no mayor de cuatro años. Con especial atención a los municipios que presentan actividad ladrillera.	SEDESU, SEMARNAT, INIFAP, CEACA, PROFEPA, SEDESOL, COFEPRIS, Autoridad municipal.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), NOM-052-SEMARNAT-2005, (23 JUNIO 2006) NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2003 (29 MARZO 2005), NOM-147-SEMARNAT/SSA1-	N/A

Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	A026	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un periodo no mayor a 5 años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	SEDESU, Autoridad municipal.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) Reglamento de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.	N/A
Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	A027	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un periodo no mayor de 5 años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	SEDESU, Autoridad municipal.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente(11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de explotación de bancos de material, Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.	N/A
Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	SEDESU, Autoridad municipal, PROFEPA, SEMARNAT.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).	El proyecto ubicará contenedores para la separación de residuos sólidos y su posterior reciclaje, el manejo de residuos peligrosos se hará al través de compañía especializada y autorizada para su disposición final.
Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	SEDESU, Autoridad Municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro, (20 Febrero 2004) Reglamento de la Ley Integral de Residuos (08 Febrero 2003) SEDESU conjuntamente con las autoridades municipales competentes, formulará un programa para promover la elaboración y el consumo de composta, a partir de los residuos orgánicos recolectados por los servicios de limpia.	N/A

<p>Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.</p>	<p>A035</p>	<p>Se construirá y operará un sistema de evaporación y recirculación de lixiviados en el sitio de disposición final, y dejar una zona de amortiguamiento de 500 metros alrededor del sitio, todo conforme a la normatividad aplicable, en un plazo no mayor de tres años.</p>	<p>SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.</p>	<p>NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).</p>	<p>N/A</p>
<p>Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.</p>	<p>A044</p>	<p>Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por microgeneradores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.</p>	<p>SEDESU, PROFEPA, SESEQ, SCT, SSA, SEMARNAT, Autoridad municipal.</p>	<p>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003), NOM-052-SEMARNAT-2005, (23 JUNIO 2006) NOM-053-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993)NOM-054-OCTUBRE 2004). SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-055-SEMARNAT-2003, (03 NOVIEMBRE 2004)NOM-056-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-057-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993)NOM-058-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993)NOM-098-SEMARNAT-2002</p>	<p>En el proyecto el manejo de residuos peligrosos se hará al través de compañía especializada y autorizada para su disposición final.</p>
<p>Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.</p>	<p>A045</p>	<p>Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico-infecciosos de hospitales, consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años.</p>	<p>SEDESU, PROFEPA, SESEQ, SCT, SSA, SEMARNAT, Autoridad Municipal.</p>	<p>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, NOM-098-SEMARNAT-2002.(01 OCTUBRE 2004).</p>	<p>N/A</p>
<p>Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.</p>	<p>A046</p>	<p>Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SESEQ, SSA, Autoridad municipal</p>	<p>Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).</p>	<p>N/A</p>

<p>Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.</p>	<p>A047</p>	<p>Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, SAGARPA, CESAVEQ, INIFAP, SESEQ, SEDEA, SSA, Autoridad municipal.</p>	<p>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, NOM-098-SEMARNAT-2002.(01 OCTUBRE 2004).</p>	<p>N / A</p>
<p>Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.</p>	<p>A050</p>	<p>Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, OSC, CONAFOR, SEDEA, Autoridad municipal.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), NOM-061-SEMARNAT-1994. (13 MAYO 1994)NOM-126-SEMARNAT-2000, (20 MARZO 2001)NOM-007-SEMARNAT-1997, (30 MAYO 1997) NOM-020-SEMARNAT-2001, (10 DICIEMBRE 2001) NOM-060-SEMARNAT-1994. (13 MAYO 1994).</p>	<p>El proyecto plantará especies nativas de la zona en las áreas verdes</p>
<p>Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.</p>	<p>A051</p>	<p>Se establecerá un vivero por región en el que se reproduzcan las especies arbóreas y arbustivas nativas de mayor importancia biológica en todas aquellas UGAs propias de bosques, selvas y/o matorrales conservados, con especial atención a las propias del bosque mesófilo de montaña y a las especies que se encuentren en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2001. En un plazo máximo de tres años.</p>	<p>SEDESU, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, INIFAP, Autoridad municipal, OSC.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002)NOM-126-SEMARNAT-2000, (20 MARZO 2001).</p>	<p>N / A</p>

<p>Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.</p>	<p>A052</p>	<p>Las personas autorizadas para llevar a cabo la extracción en bancos de arena de río, deberán reforestar con especies nativas de galería las zonas deforestadas en las inmediaciones del área de extracción. Con especial atención a los ríos de la Sierra Gorda.</p>	<p>SEDESU, SEDEA, SAGARPA, SEDESOL, CONAGUA, INAH, SEMARNAT, SDUOP, Obras Públicas Municipales, Autoridad municipal, CONCYTEQ.</p>	<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de explotación de bancos de arena.</p>	<p>N/A</p>
<p>Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.</p>	<p>A053</p>	<p>Se reforestarán los bosques de galería en un 25%, empleando especies nativas reproducidas en el vivero regional más cercano, en un plazo no mayor de 5 años.</p>	<p>SEDESU, SAGARPA, CONAFOR, SEDEA, Autoridad municipal.</p>	<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).</p>	<p>N/A</p>
<p>Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.</p>	<p>A054</p>	<p>Se recuperará la cobertura vegetal nativa en las laderas de la presa Divino Redentor (La Llave) y de las corrientes permanentes e intermitentes, empleando las plantas del vivero regional más cercano, en un lapso no mayor a 5 años.</p>	<p>SEDESU, SAGARPA, CONAFOR, SEDENA, SEDEA, Autoridad municipal.</p>	<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).</p>	<p>N/A</p>
<p>Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.</p>	<p>A055</p>	<p>Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de 5 años.</p>	<p>SEDESU, CONAFOR, SEDEA, INIFAP, Autoridad municipal.</p>	<p>Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).</p>	<p>N/A</p>

<p>Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos)</p>	<p>A067</p>	<p>Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SEDENA, CONAFOR, PGR, PGJ, Autoridad Municipal</p>	<p>Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento, NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002)NOM-061-SEMARNAT-1994. (30 MAYO 1994) Código Penal Federal. Código Penal para el Estado de Querétaro(14 de Marzo 2008).</p>	<p>En el predio en que se realizará el proyecto no se encuentra flora o fauna catalogada bajo alguna categoría de riesgo.</p>
<p>Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).</p>	<p>A070</p>	<p>Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, OSC, Autoridad municipal, SECTUR</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Turismo del Estado de Querétaro (27 Octubre 2006), NOM-009-TUR-2002 (26 Septiembre 2003).</p>	<p>N/A</p>
<p>Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).</p>	<p>A072</p>	<p>La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.</p>	<p>SEDESU, SDUOP, SEMARNAT, PROFEPA, SCT, IMT, CFE, PEMEX, CONAGUA, CEC, CEA Autoridad municipal, OSC.</p>	<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001)., NOM-117-SEMARNAT-1998 (24 NOVIEMBRE 1998), NOM-120-SEMARNAT-1997 (19 NOVIEMBRE 1998), NOM-130-SEMARNAT-2000 (23 MARZO 2001).</p>	<p>N/A</p>

<p>Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).</p>	<p>A074</p>	<p>Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.</p>	<p>SEDESU, SEDEA, SDUOP, CONAFOR, SCT, SAGARPA, CONAGUA, SEMARNAT, PROFEPA, PEMEX, CFE Autoridad municipal.</p>	<p>NOM-039-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-043-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993), NOM-075-SEMARNAT-1995 (26 DICIEMBRE 1995), NOM-085-SEMARNAT-1994 (02 DICIEMBRE 1994), y NOM-097-SEMARNAT-1995 (01 FEBRERO 1996), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-015-SEMARNAP / SAGAR-1997 (2 Marzo 1999).</p>	<p>El proyecto utilizará para el transporte de escombros compañías autorizadas que realizan la disposición final en bancos de tiro autorizados</p>
<p>Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.</p>	<p>A075</p>	<p>Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años.</p>	<p>SEDESU, SDUOP, SEDESOL, HABITAT, Autoridad municipal, Secretaría de Planeación y Finanzas.</p>	<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Reglamento de Construcción, Código Urbano para el Estado de Querétaro (29 Febrero 2008).</p>	<p>El predio en el cual se desarrollará el proyecto actualmente es baldío y sin actividad alguna.</p>
<p>Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.</p>	<p>A078</p>	<p>Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, SEDEA, SAGARPA, CONCYTEQ, CESAVEQ, Autoridad municipal.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-015-SEMARNAP / SAGAR-1997, NOM-018-SEMARNAT-1999 (27 OCTUBRE 1999).</p>	<p>N/A</p>
<p>Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.</p>	<p>A083</p>	<p>Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).</p>	<p>SEDESU, SEMARNAT, SEDESOL, SDUOP, Autoridad municipal.</p>	<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Explotación de Bancos de Material, Código Urbano para el Estado de Querétaro (29 Febrero 2008).</p>	<p>N/A</p>

Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	A084	Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones, depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, CFE, Autoridad municipal.	Ley de Energía , Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988).	N/A
Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A085	Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación.	SEDESU, UAQ, FIQMA, INIFAP, CONCYTEQ, CONACYT.	Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001).	N/A
Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A086	Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SEDENA, CONAFOR, Autoridad Municipal	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas.	N/A
Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, UAQ, Autoridad municipal.	Ley Estatal de Protección Animal (12 Julio 2002).	N/A
Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, SEMARNAT, Autoridad municipal, Congreso Local.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001).	N/A
Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A089	Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, SEMARNAT, SEDEQ, USEBEQ, UAQ, DIF, Autoridad municipal	La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Código Municipio de Querétaro.	N/A
Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A090	Se aplicarán las normativas correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, CONAGUA, SEMARNAT, SAGARPA, SEDESOL, DIF, CEA, SEDEA, Autoridad municipal.	NOM-006-CONAGUA-1997 (29 ENERO 1999).	N/A

Mantener la calidad de productos agrícolas y pecuarios generados en el Estado.	A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SESEQ, UGRQ, CONAGUA, SAGARPA, SEDEA, CESAVEQ, Autoridad Municipal	Ley Federal de Sanidad Vegetal (05 Enero 1994), Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Sanidad Vegetal (18 Enero 1980), Ley de Desarrollo Rural Sustentable(7 Diciembre 2001).	N / A
Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	A112	Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán los programas de educación ambiental municipales, involucrando a los diferentes sectores de la población, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, USEBEQ, SEMARNAT, UAQ, CECADESU, Autoridad Municipal.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Agenda 21 (Junio 1992), Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992) (01 Diciembre 1992), Ley de Educación (24 Septiembre 2003), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) (28 Enero 1988), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro(20 Febrero 2004), Código Urbano Municipal (26 Febrero 2007).	El desarrollador cuenta con disposición para integrarse y apoyar los programas de educación ambiental municipales
Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, USEBEQ, SEMARNAT, UAQ, CECADESU, Autoridad Municipal.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Agenda 21 (Junio 1992), Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992) (01 Diciembre 1992), Ley de Educación (24 Septiembre 2003) , LGEEPA (28 Enero 1988), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro(20 Febrero 2004), Código Urbano Municipal (26 Febrero 2007).	El desarrollador cuenta con disposición para integrarse y apoyar los programas de educación ambiental municipales

Tabla III.2 Lineamientos del programa de ordenamiento ecológico del Estado de Querétaro

Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas.

El proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida.

Normas Oficiales Mexicanas

	NORMA OFICIAL MEXICANA	ESPECIFICACIÓN DE LA NOM	APLICACIÓN AL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN	NOM-041-SEMARNAT-2006 Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diesel como combustible.	6.4.3 Los propietarios, el legal poseedor o los conductores de los vehículos automotores materia de la presente Norma, deberán presentarlos a evaluación de sus emisiones contaminantes en los Centros de Verificación y en su caso en las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas, de acuerdo al calendario y con los documentos que establezca el programa de verificación vehicular que le corresponda y que para tal efecto emita cada autoridad ambiental.	Se realizará mantenimiento preventivo de los vehículos y equipos, de esta manera se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, no se rebasará los límites permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.
	NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones Eléctricas	110-2. Aprobación. En las instalaciones eléctricas a que se refiere la presente NOM deben utilizarse materiales y equipos (productos) que cumplan con las normas oficiales mexicanas y a falta de éstas, con las normas mexicanas. Los materiales y equipos (productos) de las instalaciones eléctricas sujetos al cumplimiento señalado en el párrafo anterior, deben contar con un certificado expedido por un organismo de certificación de productos, acreditado y aprobado. Los materiales y equipos (productos) que cumplan con las disposiciones establecidas en los párrafos anteriores se consideran aprobados para los efectos de esta NOM La instalación de los componentes y equipos eléctricos está considerada dentro del capítulo 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005 como una instalación en lugar especial, por lo que la clasificación corresponde al Grupo D, Clase I, División 1 Y 2, por lo que todos y cada uno de los materiales deben cumplir con lo especificado en dicha norma así como lo establecido en las especificaciones dadas por PEMEX.	La verificación del cumplimiento con la NOM-001-SEDE se lleva a cabo aplicando el Procedimiento para evaluación de la conformidad (PEC) de la NOM-001-SEDE Instalaciones Eléctricas (Utilización), y debe ser realizado por una Unidad Verificadora de Instalaciones Eléctricas (UVIE) con acreditación y aprobación en términos de la LF. La UVIE debe realizar el proceso de verificación del proyecto, de acuerdo a los requerimientos del procedimiento para evaluación de la conformidad de la NOM-001-SEDE publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 2006, documentando todas sus actividades, e informando a PEMEX de ellas. Se requiere en forma general lo siguiente: h1) Elaboración del plan de trabajo. h2) Revisión del proyecto, dibujos y memorias de cálculo. h3) Realizar visitas de verificación. h4) Elaboración de actas circunstanciadas. h5) Elaboración de informes técnicos. h6) Atención a reportes de correcciones. h7) Expedición de Dictamen de Verificación. MN.
	MEXICANA-NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	APENDICE A Este Apéndice establece los límites máximos permisibles de exposición de los trabajadores a ruido estable, inestable o impulsivo durante el ejercicio de sus labores, en una jornada laboral de 8 horas, según se enuncia en la Tabla A.1.	El proyecto considera el tiempo máximo de exposición al ruido, debido a los decibeles que el equipo de construcción produce, por lo cual este operará el número de horas de acuerdo a la NOM-022-STPS-2001. Según tabla II.24 y tabla II.25

OPERACIÓN	<p>Norma Oficial Mexicana NOM-092-ECOL-1995</p> <p>Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio</p>	<p>4.4 Para la construcción e instalaciones requeridas de tanques subterráneos de almacenamiento, tuberías, dispensarios y todos los accesorios que conforman la estación de servicio o de autoconsumo, se debe cumplir con las Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, expedidas por el organismo público descentralizado Petróleos Mexicanos (Pemex-Refinación).</p>	<p>La gasolinera contará con el equipo necesario para la recuperación de vapores.</p>
	<p>NOM-081-SEMARNAT-1994</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>5.4 Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación emitido por fuentes fijas de 6:00 a 22:00 Hrs. 68 dB como límite máximo permitido y de 22:00 a 6:00 Hrs. 65 dB como límite máximo permitido</p>	<p>El proyecto abrirá las 24 horas del día, respetando los límites máximos permitidos por la NOM-081-SEMARNAT-1994</p>
	<p>NOM-052-ECOL-1993</p> <p>Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p>	<p>6.1 Los residuos que hayan sido clasificados como peligrosos y los que tengan las características de peligrosidad conforme a esta norma oficial mexicana deberán ser manejados de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, las normas oficiales mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables.</p>	<p>En su etapa de operación y mantenimiento, el retiro de lodos producto de la trampa de aceites y grasas, estopa usada, frascos vacíos de aceites y aditivos, etc., serán confinados en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.</p>
	<p>NOM-002-STPS-2010</p> <p>Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p>	<p>7.4 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijos contra incendio (Véase la Guía de Referencia VI, Recomendaciones sobre Periodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio). Si derivado de dicha revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, éstos se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.</p>	<p>Anualmente se realizará el mantenimiento del equipo contra incendios.</p>
	<p>NOM-002-ECOL-1996</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal</p>	<p>4.8. No se deben descargar o depositar en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia</p>	<p>Se contará con una trampa de grasa y aceite que impida que estas sustancias sean descargadas a la red municipal.</p>
	<p>NOM-138-SEMARNAT/SS-2003</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación</p>	<p>6.1 Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos se enlistan en la Tabla 1.</p>	<p>Se construirán pozos de observación que permitan detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo</p>

Tabla III.3 Normas Oficiales Mexicanas

Planes o programas de desarrollo urbano (PDU)

El Plan de Ordenamiento Territorial ordena y regula el territorio que ocupa el centro de población cuyos objetivos, estrategias, metas, acciones e instrumentos que de él se derivan tienden a incrementar los índices de bienestar de los habitantes mediante un desarrollo sustentable. En ese sentido, el manejo y uso de los recursos deben orientarse a satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin comprometer el equilibrio natural y así permitir que las generaciones futuras puedan tener acceso a los recursos que requieran para su reproducción y desarrollo social y económico. Este instrumento contiene el conjunto de normas y disposiciones para planificar, conservar y mejorar el crecimiento del centro de población.

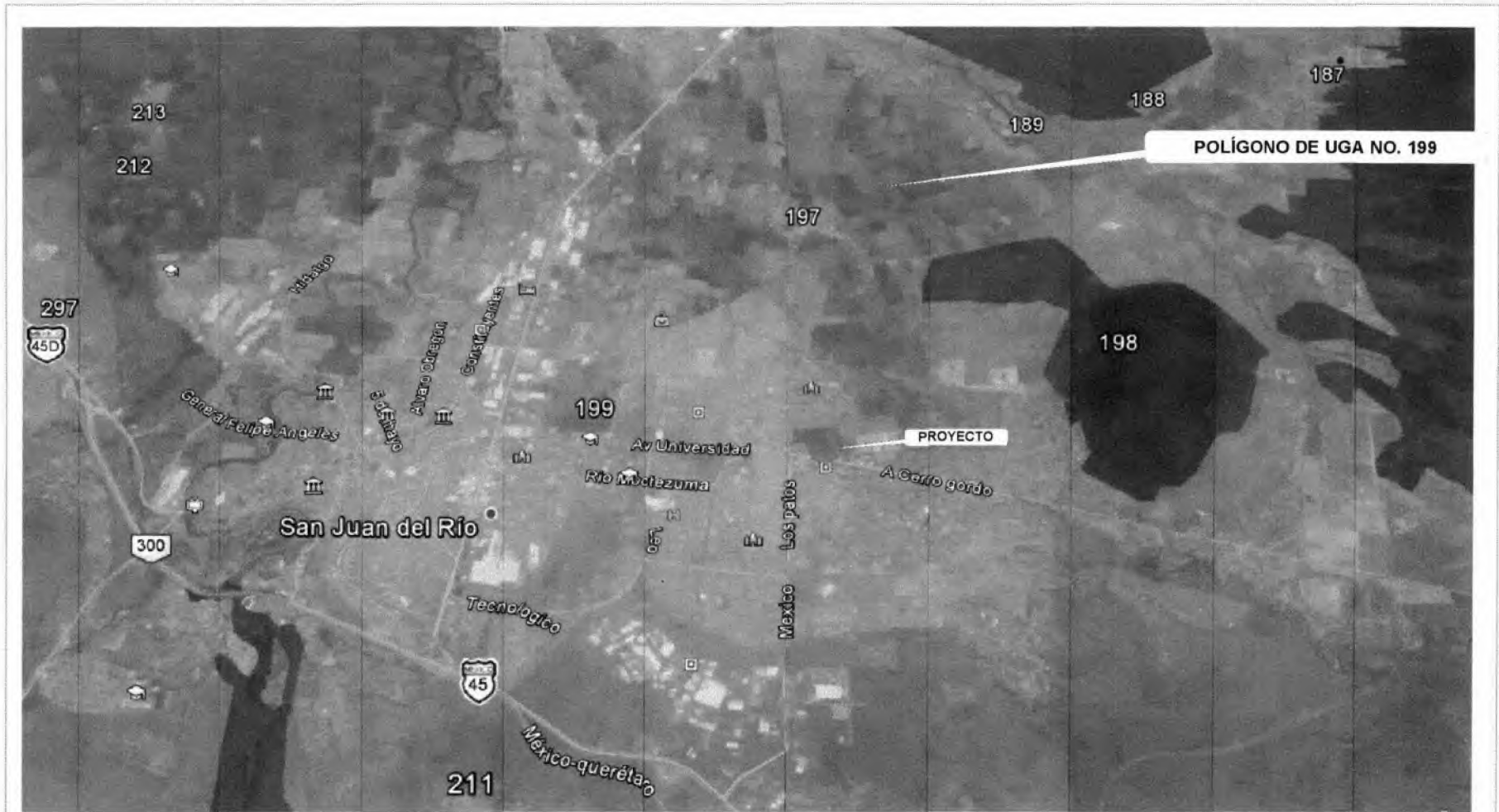
Según el Uso de Suelo DUS201505454, el predio a desarrollar, de acuerdo a la Carta Urbana de Usos de Suelo de San Juan del Río, es un área asignada como Zona Industrial Ligeras, una vez analizada la petición del promovente del desarrollador Gasolinera con locales comerciales considerada factible por la Dirección de Desarrollo Urbano. Anexo No. 9

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

El área de estudio es el conjunto de unidades ambientales completas, identificadas dentro de un Ordenamiento Ecológico decretado, el cual ha sido descrito por diversos autores como "el espacio geográfico caracterizado por su extensión, uniformidad y funcionamiento, cuyos límites se establecen a partir de la continuidad del o de los ecosistemas de que forman parte, para lo cual se utilizan componentes ambientales (geoforma, agua, aire, suelo, flora, fauna, población, infraestructura y paisaje) y los factores con los que el proyecto interactuará en espacio y tiempo (ubicación, extensión, dimensiones, etc.)". El UGA podrá definirse a partir de los programas de ordenamiento que existen para el territorio en el que se localizará el proyecto.

Por lo cual, se identificó en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Querétaro el Capítulo 4 Ordenamiento Ecológico el punto 1.1 las Unidades de Gestión Ambiental, en donde se establecen de las 412 UGAs, se identificó en la que se pretende ubicar el proyecto, con esta información se realizó una sobreposición de mapas y se fijó la ubicación espacial del Proyecto sobre la UGA No. 199, la cual se denomina Zona Urbana de San Juan del Río.



PLANO:	DEFINICIÓN GEOGRÁFICA DEL SISTEMA AMBIENTAL	
PROYECTO:	Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales	
UBICACIÓN:	Av. Universidad No. 199 a	
ENTRECALLES:	Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria	
MUNICIPIO:	San Juan del Río, Querétaro	

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) el ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema.

De acuerdo a la clasificación de los ecosistemas terrestres y a la UGA No. 199 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, el proyecto se desarrollará en un Ecosistema de Medio Urbano.

Ecosistema urbano es la entidad biológica donde el humano es la especie dominante y donde el medio ambiente edificado constituye el elemento que controla la estructura física del ecosistema. Contienen una cantidad de organismos vivos, un medio físico que se va transformando como producto de la actividad interna, y un funcionamiento a base de intercambios de materia.



Figura IV.1 Clasificación de ecosistemas terrestres
Fuente: The Concept of the Ecosystem. University of Michigan

Una ciudad promedio provoca un gasto masivo de agua, alimentos, electricidad, y combustibles, la mayoría de los cuales son importados a partir de otros lugares de la ciudad en sí misma. Esto conlleva a un consumo intensivo de recursos tanto renovables como no renovables y a la generación de cantidades enormes de residuos que no se reciclan. Por demás, incluimos en el intercambio natural gases tóxicos producto de la combustión, contaminantes líquidos, desechos sólidos

Una particularidad del ecosistema urbano son los recorridos horizontales de los recursos acuíferos, alimenticios, eléctricos y de combustibles, que pueden explotar otros ecosistemas lejanos, provocando desequilibrios territoriales

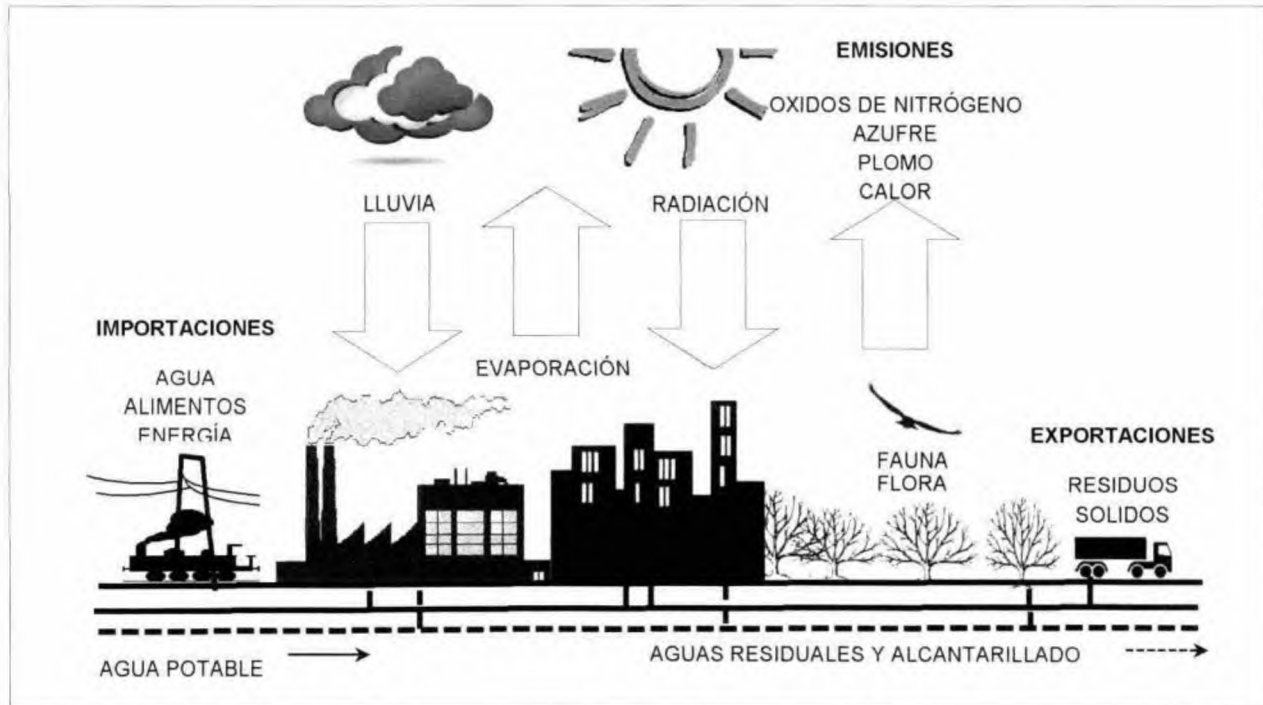


Figura IV.2 Ecosistema Urbano

Características de un Ecosistema Urbano:

1. El nivel de productores es nulo ya que los alimentos tienen origen externo y por ello sólo se dan los niveles tróficos de consumidores.
2. Entre los consumidores además del ser humano, en las ciudades viven perros, gatos, palomas, los mamíferos pequeños, etc.
3. Se requiere gran cantidad de agua potable que se devuelve al medio en peores condiciones, aunque sea depurada.
4. La energía que necesita una ciudad proviene del consumo de electricidad y de los combustibles fósiles que generan CO₂ y otros contaminantes atmosféricos, además de cierta cantidad de calor que se libera al medio.
5. El ciclo de la materia es incompleto ya que la mayoría de los residuos se acumulan en vertederos y estos son difíciles de reciclar, como los plásticos

IV.2.1 Aspectos abióticos

El medio abiótico son los factores inertes como clima, geología o geografía, presentes en el medio ambiente y que afectan a los ecosistemas, son los componentes físico-químicos del medio y estos son: sol, aire, agua, suelo, clima, relieve, luz y PH.

El medio biótico comprende todos los seres vivos existentes en un ecosistema, y las interrelaciones que se forman entre ellos, plantas, animales (incluido el hombre) y microorganismo.

Con el objeto de analizar únicamente los elementos abióticos y bióticos que debido a las actividades que se realizarán en las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, potencialmente pueden ser alterados, se presenta una matriz de los componentes que potencialmente pueden ser afectados por la implementación de la Estación de Servicio, independientemente de que en el capítulo posterior se enlistarán las acciones preventivas, de mitigación y correctivas.

COMPONENTES DEL ECOSISTEMA QUE SE ALTERAN POR EL PROYECTO		
Factores abióticos	Agua	Mantos freáticos
		Demanda de agua
	Suelo	Filtraciones de combustibles y aceites
		Uso de Suelo
		Manejo de aguas residuales
		Manejo de desechos sólidos
Atmósfera	Emisiones polvo	
	Emisiones ruido	
Factores bióticos	Flora	Manejo de vegetación y áreas verdes
	Fauna	Manejo de fauna que actualmente se encuentra en el predio

Tabla IV.1 Componentes del ecosistema que se alteran por el proyecto

Agua

El país se ha dividido en 13 regiones hidrológico-administrativas, la UGA en la que se ubicará el proyecto se encuentra en la designada con la No. IX Golfo norte con una superficie de 125 778 km², las cuales están formadas por agrupaciones de cuencas, consideradas las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, ubicando el proyecto en la Cuenca No. 26 Pánuco con una superficie de 8 816.60 km², el acuífero en el cual se ubica el proyecto es el del Valle de Tequisquiapan.

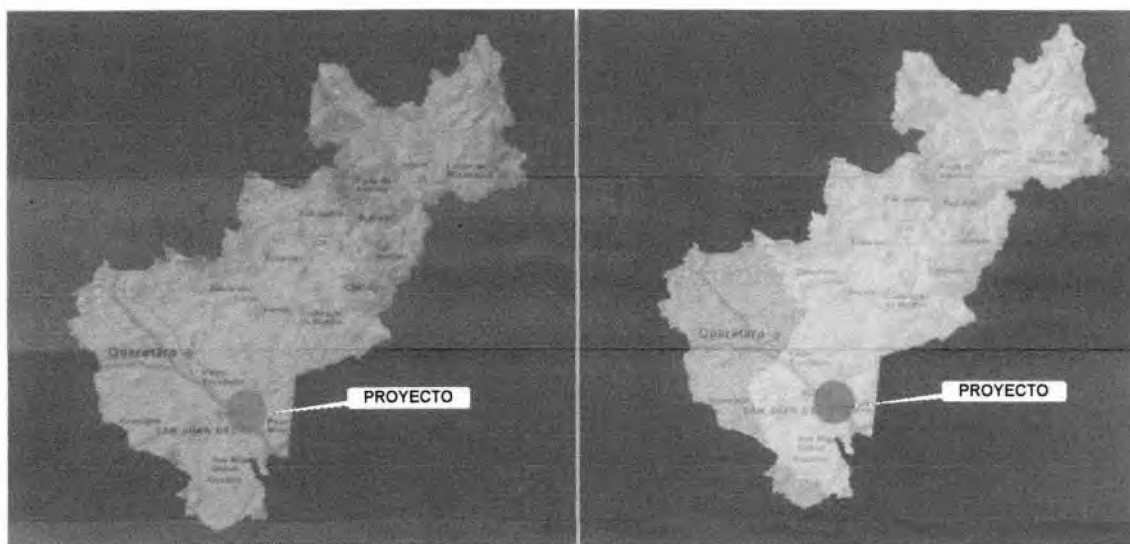


Figura IV.3 Regiones hidrológicas

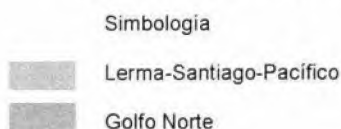
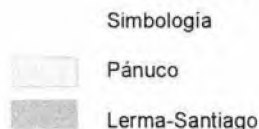


Figura IV.4 Cuencas hidrológicas



El río San Juan, cuyas fuentes se localizan en el estado de México, es la principal corriente del municipio y del estado. Dicho río, al salir del municipio de Tequisquiapan, ya con el nombre de Moctezuma forma el límite natural entre los estados de Querétaro e Hidalgo y desemboca ya como Río Pánuco en el Golfo de México en el puerto de Tampico.

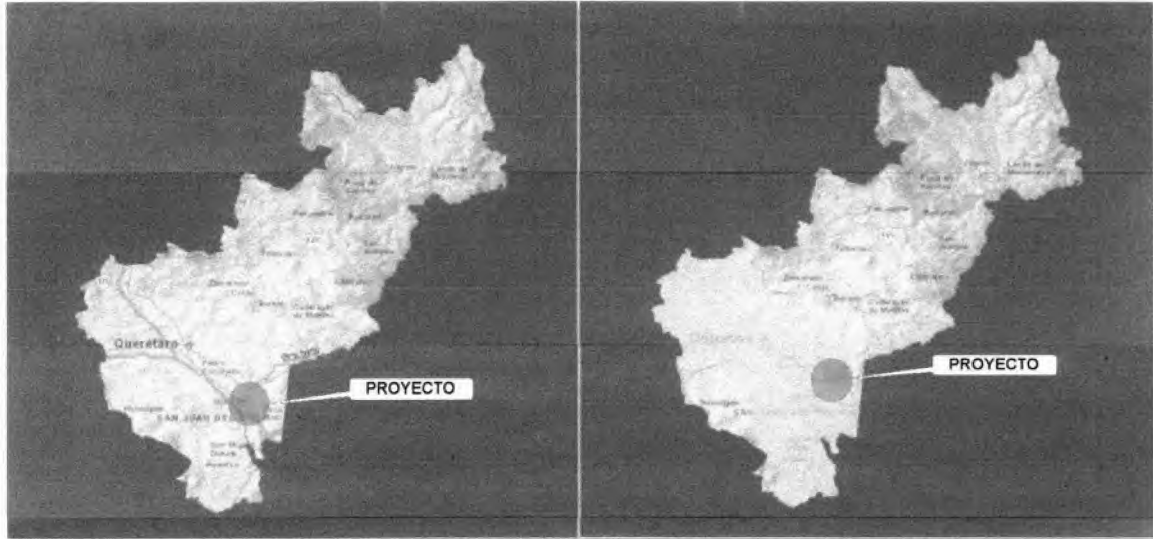


Figura IV.5 Principales ríos

Simbología

— Río Querétaro

Figura IV.6 Cuencas hidrológicas

Simbología

□ Sobreexplotado

■ Intrusión marina

A pesar de que el volumen de extracción de agua para su aprovechamiento en los diferentes sectores de usuarios representa solo el 22% del volumen total anual renovable de la Región, estos valores no reflejan los problemas de escasez y contaminación que padecen algunas zonas. Estos problemas se presentan especialmente en la cuenca del río Moctezuma, donde se tiene una importante concentración urbana e industrial, como San Juan del Río en Querétaro y Tepeji del Río en Hidalgo.

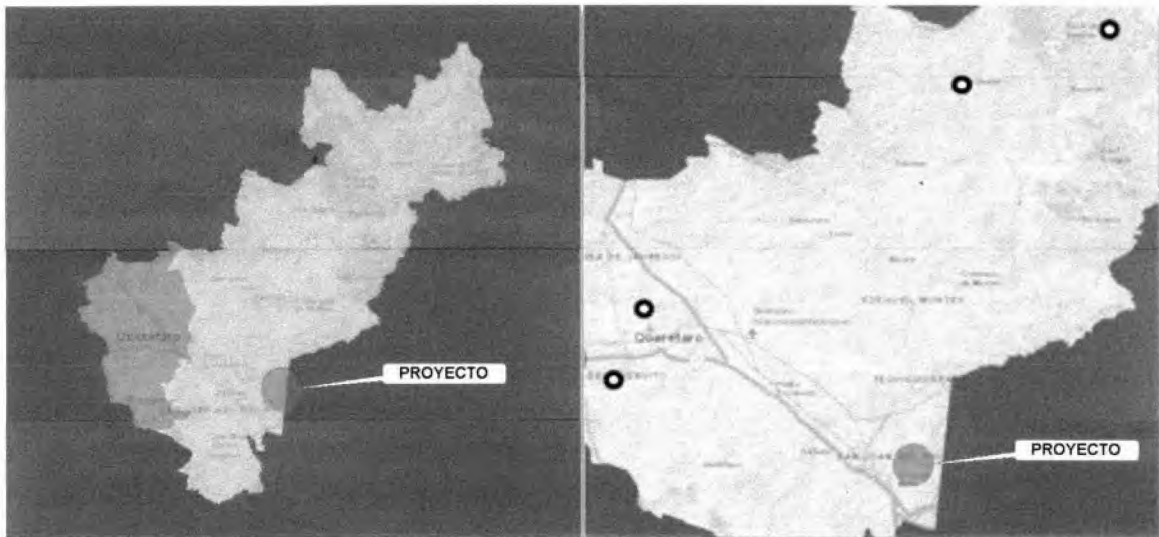


Figura IV.7 Grado de presión

Simbología

□ Presión moderada

■ Presión media fuerte

Figura IV.8 Plantas potabilizadoras

Simbología

○ Planta potabilizadora

Suelo

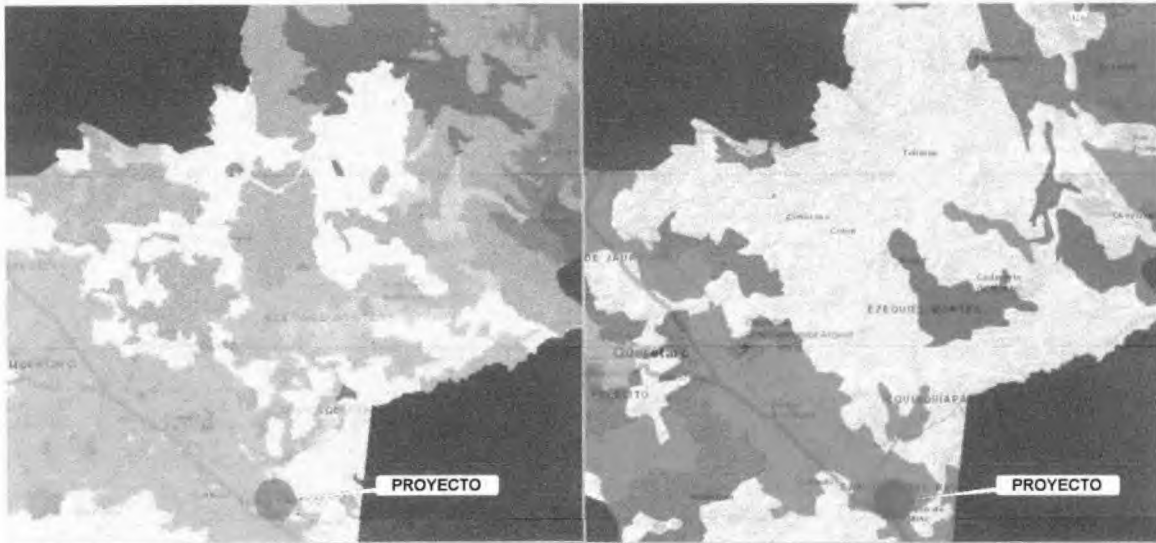


Figura IV.9 Tipo de suelo

Simbología

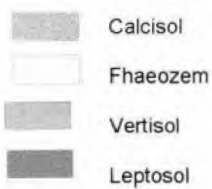
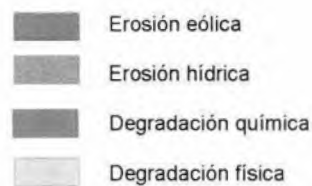


Figura IV.10 Degradación

Simbología



USO DE SUELO

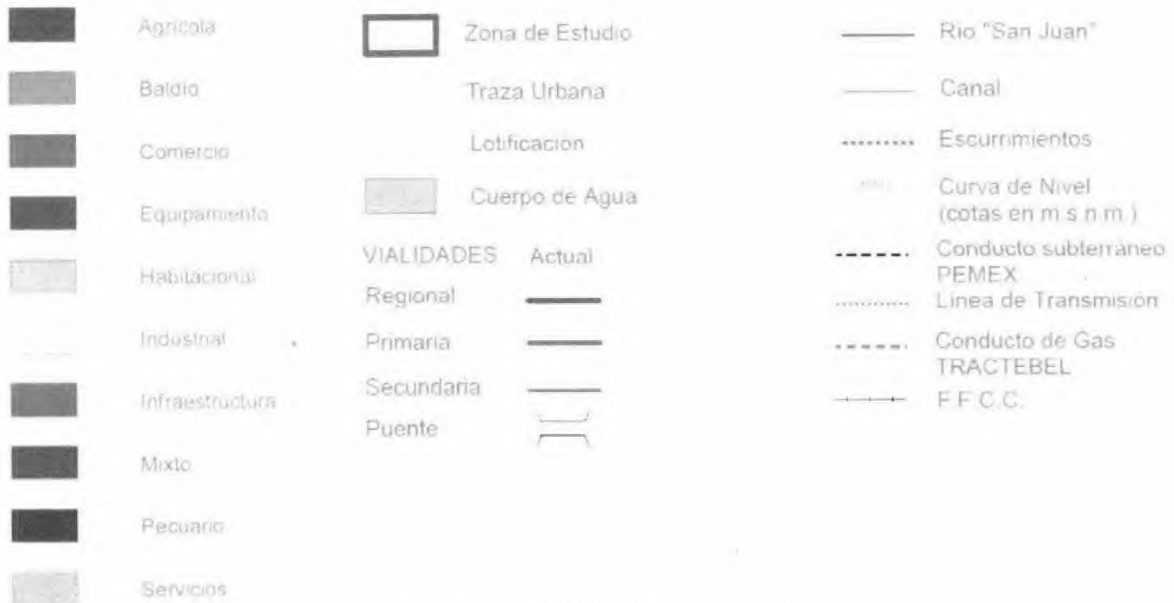


Figura IV.11 Simbología Plan Municipal



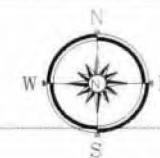
PROYECTO

PLANO: PLAN DE DESARROLLO

PROYECTO: Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales

UBICACIÓN: Av. Universidad No. 199 A

ENTRECALLES: Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria



USO DE SUELO	
Actividad realizada anteriormente en el predio	Sin uso alguno.
Usos del suelo asignados según los planes y programas de desarrollo urbano vigentes	Habitacional y servicios en corredor urbano
Certificado único de zonificación de uso del suelo	Folio No. DUA/451/D/14 (Anexo 9)
Suelo Urbano	Sí
Suelo de conservación y/o en área natural protegida	No
Suelo colindante con área de conservación y/o en área natural protegida	No

Tabla IV.2 Uso de Suelo

El Plan Municipal de Desarrollo ordena y regula el territorio que ocupa el centro de población los objetivos, estrategias, metas, acciones e instrumentos que de él se derivan tienden a incrementar los índices de bienestar de los habitantes mediante un desarrollo sustentable. En ese sentido, el manejo y uso de los recursos deben orientarse a satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin comprometer el equilibrio natural y así permitir que las generaciones futuras puedan tener acceso a los recursos que requieran para su reproducción y desarrollo social y económico. Este instrumento contiene el conjunto de normas y disposiciones para planificar, conservar y mejorar el crecimiento del centro de población.

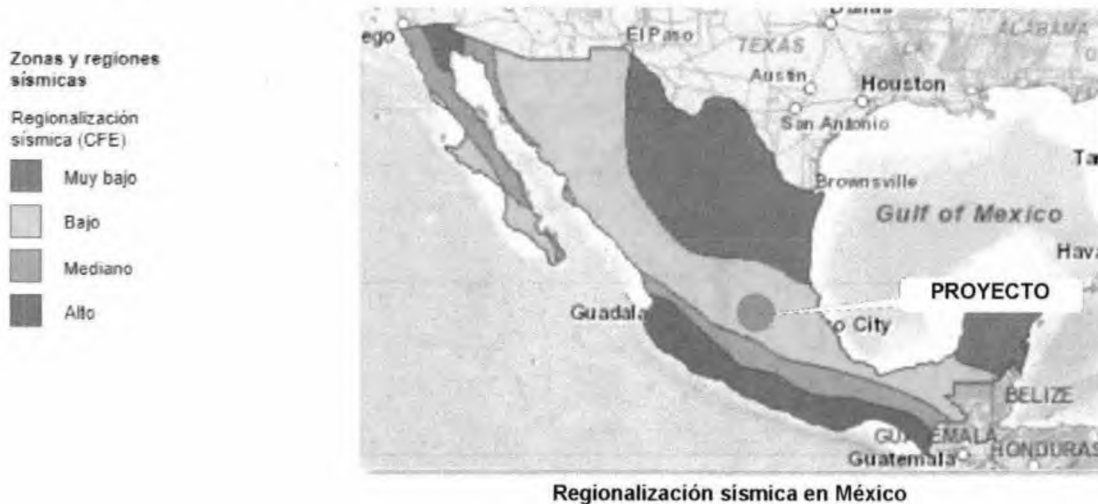
Según el Uso de Suelo DUS201505454, el predio a desarrollar, de acuerdo a la Carta Urbana de Usos de Suelo de San Juan del Río es un área asignada como Zona Industrial Ligera, una vez analizada la petición del promovente del desarrollador Gasolinera con locales comerciales considerada factible por la Dirección de Desarrollo Urbano.

Ubicación del predio en suelo urbano



Figura IV.12 Colindancias del predio

El proyecto no se encuentra en una zona sísmica, un sismo es un fenómeno que se produce por el rompimiento repentino en la cubierta rígida del planeta llamada Corteza Terrestre. Como consecuencia se producen vibraciones que se propagan en todas direcciones y que percibimos como una sacudida o un balanceo con duración e intensidad variables. El país se localiza en una de las zonas sísmicas más activas del mundo. El cinturón de fuego del pacifico, cuyo nombre se debe al alto grado de sismicidad que resulta de la movilidad de cuatro placas tectónicas: Norteamericana, Cocos, Rivera y del Pacifico.



IV.2.2 Aspectos biótico.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra ubicado dentro de una zona urbanizada que ha incidido en la modificación del entorno ambiental por diferentes actividades que han alterado el ecosistema natural en donde interactúan factores físicos biológicos que han permitido la presencia de las condiciones ambientales actuales, con la continuidad de los mismos elementos naturales. La deforestación de la vegetación natural para el establecimiento de viviendas, comercios, servicios urbanos, escuelas, hoteles, restaurantes, entre otros, son algunos de los factores que han participado en el detrimento de los recursos naturales de la zona.

Vegetación

Es muy importante señalar que al llevar a cabo el proyecto en sus diferentes etapas, incluyendo su operación, no se impactara la vegetación herbácea y arbustiva de la zona, ya que esta se encuentra perturbada de antemano por actividades humanas ocurridas en el pasado y presente, actualmente en el predio no existe arborización alguna.

VEGETACIÓN ACTUAL EN EL PREDIO						
CLAVE	TIPO	ESTADO ACTUAL	ALTURA	DIAMETRO COPA	DIAMETRO TRONCO	NOM-059-SEMARNAT-2001
A1		Actualmente en el predio no existe arborización alguna				No
A2						No
A3						No
A4						No

Tabla IV.3 Vegetación actual en el predio

Fauna

Otro de los elementos que se ha visto afectada por el impacto de la vegetación, es la fauna silvestre, que para el sitio es casi nula, los cuales han emigrado hacia otros sitios en donde encuentran áreas con vegetación para su alimentación y refugio.

En los alrededores de un centro de población y que están asociadas a zonas urbanas con perturbación de hábitats encontramos las siguientes especies: tortolita, paloma a la blanca, cuervo y tordo.

La poca vegetación existente en el sitio del proyecto, aunado a la expansión urbana y a la modernización de la Ciudad han modificado las condiciones naturales del área y las colindantes, que han contribuido a la poca incidencia de la fauna silvestre, la pérdida de la vegetación ha incidido en la pérdida de hábitat para la fauna induciendo que considerables especies se desplacen hacia otras zonas. El área del proyecto esta adyacente a vialidades urbanas, el tránsito de los automóviles y el ruido también es otro factor que ha causado el desplazamiento de la fauna silvestre

IV.2.3 Paisaje

Con la implementación del proyecto la calidad escénica del paisaje no se altera de manera significativa, los rasgos característicos del espacio urbano son su alta densidad de población y su mayor dotación de todo tipo de infraestructuras, esto es comparado con un espacio rural; pero sobre todo la particularidad de las funciones urbanas, especialmente las económicas, concentrándose la actividad y el empleo en los sectores secundario y terciario, siendo insignificante el primario. El espacio urbano, frente a su área de influencia, es emisor de servicios de todo tipo (burocrático, educativo, sanitario, financiero, cultural, de ocio) y productos de alto valor añadido; mientras que es atractor de población y recursos de otro tipo. (mercancías agrícolas y ganaderas, energía y productos primarios que en el espacio urbano no se pueden producir).

Derivado de lo anterior el comercio y toda clase de servicios se concentra en las vialidades principales, ya que estas son las de mayor accesibilidad.

El paisaje urbano queda definido por factores naturales como la topografía, tipo de vegetación y materiales de construcción de la región, y por factores administrativos como los Planes de Desarrollo Urbano que norman la altura, densidad de los edificios y relación de áreas verdes. Tomando en cuenta la visibilidad el proyecto mantiene la transparencia que permite observar el paisaje, el perfil de las montañas se puede observar con facilidad ya que la altura del proyecto se mantiene con el perfil de las construcciones actuales.



Vista actual del predio en el que se desarrollará el proyecto



Perfil urbano de las construcciones actuales en la zona.

La calidad paisajística del proyecto se mantiene con respecto a la del entorno, ya que las características intrínsecas del proyecto fueron diseñadas de acuerdo con las del sitio, es decir se mantiene el mismo tipo de volumen y tipología de las y vegetación, la calidad visual del entorno inmediato y la calidad del fondo escénico, no deteriora la zona, ya que mantiene la integridad del área.

IV.2.4 Medio socioeconómico.

Industria

Parque industrial Nuevo San Juan

La ciudad es famosa por albergar grandes industrias dentro de los parques industriales: Parque industrial Valle de Oro y el Parque industrial Nuevo San Juan. Las principales actividades económicas son la industrial (papelera, productos alimenticios, química, textil, metal mecánica), la agropecuaria y la comercial, además de ser uno de los principales destinos turísticos del estado.

Producto Interno Bruto: 9,719,00 USD (Secretaría de Desarrollo Sustentable 2008)

Además San Juan forma parte del famoso "Corredor industrial del Bajío" que va desde San Juan del Río pasando por Querétaro, Celaya, Salamanca, Irapuato, León Gto, hasta llegar a Guadalajara en el Estado de Jalisco. Cabe mencionar que es una gran fuente de ingresos anuales para el Estado y aún con todo esto tiene la dicha de conservar áreas verdes tales como el foro Reto Río

Comercio

En el sector del comercio, San Juan del Río es el segundo en importancia a nivel estatal, cuenta con 4 mercados públicos, Mercado Juárez, Mercado Reforma, Mercado Pedregoso y Mercado Oriente. También, está en construcción una Central de Abastos Regional a las afueras de la ciudad, que beneficiará a todo el Bajío, incluyendo municipios de Hidalgo, Estado de México. Existen varias tiendas de autoservicio y departamentales, entre las que destacan:

- Hotel San Juan Park.
- Comercial Mexicana
- Sam's Club
- Soriana Hiper
- Soriana Mercado
- Bodega Aurrera
- Bodega Aurrera Express
- Office Depot
- The Home Depot Express
- Blockbuster
- Liverpool

Así como varios Hoteles 5 y 4 estrellas como Hampton Inn, Holliday Inn; varias cadenas de restaurantes de comida rápida Dominos Pizza, Vip's, The italian Coffe Company, así como pizzerias locales, entre otras.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Por la situación que guardan los factores ambientales de la zona, se puede determinar que ya fueron modificadas, la escasa vegetación que funciona como hábitat de la fauna, el tránsito vehicular entre otros factores antropogénicas han incidido que no exista especies de flora y fauna incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

El avance de la mancha urbana sumada a las actividades que en ella se desarrollan ponen en riesgo la poca vegetación que aún existen, motivo por lo que se debe fomentar la restauración de aquellas áreas que así lo requirieran. Por la superficie que abarca el proyecto y por el tránsito de vehículos de las vialidades urbanas en el sitio, no fue posible encontrar sitios de refugio, madrigueras, nidos, o áreas de alimentación, ya que la presencia de actividades mencionados y la escasa vegetación no permite el establecimiento de organismos, por lo que la fauna silvestre es ahuyentada hacia otras zonas.

V. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Indicadores de impacto

Los indicadores ambientales son aquellos que evalúan el estado y la evolución de determinados factores medioambientales como pueden ser el agua, el aire, el suelo, etc., tienen como objetivo prioritario la evaluación, cuantificación y adecuación de las actuaciones previstas para la consecución de los objetivos. Por otro lado los indicadores de sostenibilidad y/o medioambientales deben resumir extensos datos en una cantidad limitada de información clave significativa. Así mismo los indicadores medioambientales cuantifican la evolución en el tiempo de la situación medioambiental del municipio, determinando tendencias y permitiendo la corrección inmediata si fuera necesario. Esta práctica permite descubrir puntos fuertes y débiles, y establecer con una mayor perspectiva cuáles deben ser los objetivos medioambientales de la población considerada.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

INDICADORES DE IMPACTO	
1	Calidad del aire
2	Ruidos y vibraciones
3	Geología y geomorfología
4	Suelo
5	Hidrología superficial y/o subterránea
6	Vegetación terrestre
7	Fauna
8	Paisaje
9	Demografía
10	Factores socioculturales
11	Sector primario
12	Sector secundario

Tabla V.1 Indicadores de impacto

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

V.1.3.1.1 Criterios cualitativos

ÍNDICE DE VALORACIÓN PARA SISTEMAS AMBIENTALES MODIFICADOS DE ACUERDO A SU IMPORTANCIA	
IMPACTO	CÓDIGO
Impacto benéfico significativo	BS
Impacto benéfico	B
Impacto benéfico no significativo	BN
Impacto adverso significativo	AS
Impacto adverso	A
Impacto adverso no significativo	AN
No se espera efecto adverso	O
Se desconoce si el impacto es significativo	?
Existe medida preventiva para el impacto adverso	M
el elemento ambiental no es aplicable	NA

Tabla V.2 Índice de valoración para sistemas ambientales modificados.

V.1.3.1.2 Criterios cuantitativos

Tomando en cuenta la magnitud; que es la alteración provocada en el factor ambiental y su importancia; que es el peso relativo que el factor ambiental considerado dentro del proyecto y fluctúa de 1 a 10.

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

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica del sitio del proyecto así como el lugar de acuerdo a los condiciones del escenario que se presenta tanto del lugar como en su zona de influencia, se determina que sus atributos ambientales han sido deterioradas desde vegetación, fauna, suelo, aire, ruido/vibraciones, topografía, suelo, hidrología, vegetación y fauna; identificadas estas características y de la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que generara el proyecto hacia los elementos naturales.

Para la evaluación del proyecto se empleó una matriz Leopold modificada por el grupo consultor, esta metodología permite realizar un análisis de las diferentes actividades que integran cada una de las etapas del proyecto a desarrollar, tales como la preparación, construcción, operación, y mantenimiento de las áreas que integran a la obra, las cuales se interrelacionan con los distintos y posibles factores ambientales. Dada la importancia de esta valoración, se ha recurrido como una herramienta implícita, al juicio de especialistas, quienes trabajando de una manera inter e intra disciplinaria, desarrollo el contenido de este estudio.

La evaluación de impactos, se realiza principalmente para conocer su magnitud e importancia, con el fin de buscar alternativas para prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos, así como que la factibilidad del proyecto pueda conocerse, no obstante un proyecto aparentemente con un gran impacto, puede hacerse factible mediante la adopción de ciertas medidas, o bien un proyecto factible ambientalmente, puede aumentar esa factibilidad si se aplican medidas para abatir los mínimos impactos registrados.

V.2 Valoración de los impactos.

MATRIZ CUALITATIVA DE SISTEMAS AMBIENTALES MODIFICADOS EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
ACTIVIDAD	Calidad del aire	Ruido y vibraciones	Geología y geomorfología	Suelo	Hidrología superficial y/o subterránea	Vegetación terrestre	Fauna	Paisaje	Demografía	Factores socioculturales	Sector primario	Sector secundario
Terracerías	AN	AN	AN	AN	AN	NA	AN	NA	NA	NA	NA	BN
Cimentación	AN	AN	AN	AN	AN	NA	AN	NA	NA	NA	NA	BN
Estructura	AN	AN	O	O	NA	NA	NA	BN	NA	NA	NA	BN
Instalaciones	AN	AN	O	O	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	BN
Albañilería	AN	AN	O	O	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	BN
Acabados	AN	AN	O	O	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	BN
Pavimentación	AN	AN	AN	AN	AN	NA	AN	NA	NA	NA	NA	BN

Tabla V.3 Matriz de sistemas ambientales modificados de acuerdo a su magnitud en etapa de construcción de la Estación de Servicio.

En la matriz se identificarán los impactos que resultarán de la interacción de las actividades del proyecto en los elementos del medio ambiente con los indicadores de la matriz del sistema ambiental

actual, valorando a través de la asignación de códigos de acuerdo a la tabla V.1 y tomando en cuenta la magnitud; que es la alteración provocada en el factor ambiental y su importancia; que es el peso relativo que el factor ambiental considerado dentro del proyecto y fluctúa de 1 a 10.

Los impactos ambientales modificados se establecieron en dos etapas, la de construcción y operación, ya que las actividades que en ellas se realizan son diferentes. Es importante señalar que las actividades de la etapa de construcción es temporal de acuerdo al programa de obra.

MATRIZ CUALITATIVA DE SISTEMAS AMBIENTALES MODIFICADOS EN ETAPA DE OPERACIÓN												
ACTIVIDAD	Calidad del aire	Ruido y vibraciones	Topografía	Geomorfología y Relieve	Suelo	Hidrología superficial y/o	Vegetación terrestre	Paisaje	Demografía	Factores socioculturales	Sector primario	Sector secundario
Por medio de pipas los tanques de almacenamiento son surtidos.	AN	AN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	BS
El producto se almacena y hasta que es surtido a los compradores por medio de bombas.	AN	AN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	BS
El comprador arriba a la gasolinera dirigiéndose a la bomba que se encuentre desocupada o que tenga la menor fila de vehículos en espera.	AN	AN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	BS
Una vez que es atendido paga el servicio y en caso de requerir facturación acude a la administración para solicitarla.	AN	AN	NA	NA	NA	NA	AN	NA	NA	NA	NA	BS

Tabla V.4 Matriz de sistemas ambientales modificados de acuerdo a su magnitud en etapa de operación de la Estación de Servicio.

TABLA RESUMEN DE IMPACTOS MODIFICADOS DE ACUERDO A SU MAGNITUD			
	INDICADOR	CÓDIGO	CANTIDAD
1	Impacto benéfico significativo	BS	4
2	Impacto benéfico	B	-
3	Impacto benéfico no significativo	BN	8
4	Impacto adverso significativo	AS	-
5	Impacto adverso	A	-
6	impacto adverso no significativo	AN	35
7	No se espera efecto adverso	O	8
8	Se desconoce si el impacto es significativo	?	-
9	Existe medida preventiva para el impacto adverso	M	-
10	el elemento ambiental no es aplicable o relevante	NA	76

Tabla V.5 Tabla resumen de impactos ambientales modificados de acuerdo a su magnitud

MATRIZ D CUANTITATIVA E SISTEMAS AMBIENTALES MODIFICADOS EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
ACTIVIDAD	Calidad del aire	Ruido y vibraciones	Topografía	Geomorfología y Relieve	Suelo	Hidrología superficial y/o	Vegetación terrestre	Paisaje	Demografía	Factores socioculturales	Sector primario	Sector secundario
Terracerías	8	8	2	0	5	0	2	2	0	0	0	2
Cimentación	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Estructura	5	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	2
Instalaciones	5	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Albañilería	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Acabados	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pavimentación	5	5	0	5	5	0	2	0	0	0	0	2

Tabla V.6 Matriz de sistemas ambientales modificados de acuerdo a su importancia en etapa de construcción de la Estación de Servicio.

MATRIZ DE SISTEMAS AMBIENTALES MODIFICADOS EN ETAPA DE OPERACIÓN DE GASOLINERA DE ACUERDO A SU IMPORTANCIA												
ACTIVIDAD	Calidad del aire	Ruido y vibraciones	Topografía	Geomorfología y Relieve	Suelo	Hidrología superficial y/o	Vegetación terrestre	Paisaje	Demografía	Factores socioculturales	Sector primario	Sector secundario
Por medio de pipas los tanques de almacenamiento son surtidos.	8	5	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
El producto se almacena y hasta que es surtido a los compradores por medio de bombas.	2	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
El comprador arriba a la gasolinera dirigiéndose a la bomba que se encuentre desocupada o que tenga la menor fila de vehículos en espera.	5	6	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
Una vez que es atendido paga el servicio y en caso de requerir facturación acude a la administración para solicitarla.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla V.7 Matriz de sistemas ambientales modificados de acuerdo a su importancia en etapa de operación de la Estación de Servicio.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Principales efectos potenciales al ambiente en etapa de construcción

ETAPA	COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD GENERADORA	
Construcción	Factores físicos	Condición del aire	Contaminación del aire por emisión de polvos y gases.	La emisión de partículas suspendidas y generación de polvos será originado principalmente en la etapa de excavación, aunado a la emisión de gases contaminantes provenientes de la combustión de la maquinaria y equipo especializado.
		Condiciones del ambiente por ruido	Contaminación del ambiente por emisiones sonoras y vibraciones.	Para el desarrollo de la actividad de construcción se pretende emplear maquinaria y equipo que en conjunto generarán emisiones sonoras y vibraciones en ciertos periodos a lo largo de la jornada.
		Condición del suelo	Contaminación, erosión y modificación de topografía	Actualmente el suelo se encuentra sin construir, se realizara una plataforma con tierra inerte
		Condición del agua	Contaminación del agua por lixiviados	Para las actividades construcción se generarán diversos residuos de obra como cascajo, metales, vidrio, plástico, varillas, etc., por lo cual de realizar un correcto manejo, estos podrían disponerse en áreas permeables, llevando consigo lixiviados que contaminen el subsuelo y el nivel de agua freáticas.
	Factores biológicos	Flora	Reducción de cobertura vegetal	El predio actualmente no cuenta con vegetación
		Fauna	Proliferación de fauna nociva	El inadecuado manejo de los residuos podría generar la proliferación de fauna nociva
		Ecosistema	Generación de residuos	La acumulación y el mal manejo de los residuos sólidos producido por la estancia de los trabajadores involucrados en la construcción.
		Calidad de vida	Alteración de las condiciones de vida de las colindancias	La constante movilidad de materiales, personal, maquinaria e insumos para la actividad de la construcción se consideran molestas para a las área circundantes del proyecto, además de ocasionar molestias a los peatones y automovilistas, pues se causará, emisiones de ruido y polvo.

Tabla VI.1 Descripción de impactos identificados en etapa de construcción

Principales efectos potenciales al ambiente en etapa de operación

ETAPA	COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD GENERADORA	
Operación	Factores físicos	Condición del aire	Contaminación del aire por emisión de gases.	Los nuevos viajes de los vehículos genera la emisión de gases.
		Condiciones del ambiente por ruido	Contaminación del ambiente por emisiones sonoras y vibraciones.	La operación de los nuevos vehículos generara un incremento en el ruido y vibraciones en la zona.
		Condición del suelo	Contaminación por infiltración	La filtración del combustible puede dañar el suelo
		Condición del agua	Contaminación por infiltración	La filtración del combustible puede dañar los mantos freáticos
	Factores biológicos	Flora	Daños a la vegetación	El proyecto al ser habitacional no manejará sustancias que puedan causar daño.
		Fauna	Proliferación de fauna nociva	El inadecuado manejo de los residuos podría generar la proliferación de fauna nociva
		Ecosistema	Generación de residuos	La acumulación y el mal manejo de los residuos sólidos producidos
		Calidad de vida	Alteración de las condiciones de vida de las colindancias	La constante movilidad de los vehículos que ingresan y salen del proyecto además de ocasionar molestias a los peatones y automovilistas causarán emisiones de ruido y polvo.
	Factores sociales	Tránsito y vialidad	Afectación al nivel de servicio de las vialidades perimetrales	El inadecuado manejo de la movilidad de los vehículos que ingresan y salen de la estación de servicio, además de ocasionar molestias a los peatones provocará un entorpecimiento en el flujo de las vialidades.

Tabla VI.2 Descripción de impactos identificados en etapa de operación

Principales efectos potenciales al ambiente en etapa de mantenimiento

ETAPA	COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD GENERADORA	
Mantenimiento	Factores físicos	Condición del aire	Contaminación del aire por emisión de polvos y gases.	En la etapa de mantenimiento no se emitirán polvos y gases al medio ambiente
		Condiciones del ambiente por ruido	Contaminación del ambiente por emisiones sonoras y vibraciones.	En la etapa de mantenimiento no se emitirán emisiones sonoras y vibraciones al medio ambiente
		Condición del suelo	Contaminación por infiltración	La filtración de los lubricantes y aceites puede contaminar el suelo
		Condición del agua	Contaminación del agua infiltración	La filtración de los lubricantes y aceites puede contaminar los mantos freáticos
	Factores biológicos	Flora	Daños a la vegetación	El inadecuado manejo de los materiales y sustancias utilizadas para el mantenimiento, así como los residuos producto de la limpieza de equipos y trampa de grasa puede dañar la vegetación
		Fauna	Proliferación de fauna nociva	El inadecuado manejo de los residuos podría generar la proliferación de fauna nociva
		Ecosistema	Generación de residuos	La acumulación y el mal manejo de empaques producidos
Calidad de vida	Alteración de las condiciones de vida de las colindancias	En la etapa de mantenimiento no se alterarán condiciones de vida de las colindancias		

Tabla VI.3 Descripción de impactos identificados en etapa de mantenimiento

A efecto de mitigar los Impactos Ambientales en las distintas etapas requeridas para la realización del proyecto, se proponen medidas tendientes a prever (P1), minimizar (M1) y compensar (C1) los impactos adversos del proyecto sobre el medio ambiente

COMPONENTE	MEDIDA	ETAPA	BENEFICIO
Condición de la atmósfera por gases y polvo	Como medida de prevención se realizarán riegos continuos	Terracería y Construcción	Para evitar las emisiones de polvo debido al continuo movimiento de tierras, que pueden afectar a las construcciones adyacentes, vegetación y/o circulación vial y/o peatonal. Se deberá minimizar la dispersión de polvos con riegos continuos en las áreas de mayor movimiento y emisión de partículas, debiendo conservar en el sitio los comprobantes de agua empleada.
	Como medida de prevención se procurará mantener los residuos y materiales en condiciones húmedas	Terracería y Construcción	Cualquier movimiento de tierra y retiro de materiales aunado a la generación de residuos de la construcción, se deberá realizar en húmedo. De la misma manera se procederá con los materiales de la construcción, cuando sea técnicamente posible debido a la naturaleza o uso del material.
	Como medida preventiva se contará con reglas para el personal a emplear en la ejecución del proyecto	Terracería y Construcción	En toda la etapa de construcción se prohíbe la quema de cualquier residuo.
	Como medida preventiva se Protección de camiones materialistas empleados deberán proteger con cubiertas en sus cajas para evitar el derrame de sus contenidos a la superficie vial y partículas al ambiente.	Terracería y Construcción	Los vehículos empleados para el transporte de materiales y residuos hacia o desde el predio del proyecto, deben circular siempre con la caja o sección destinada a la carga, ya sean cerrados o abiertos y aún y cuando deberán proteger con cubiertas en sus cajas para evitar el derrame de sus contenidos a la superficie vial y partículas al ambiente.
Factores biológicos	Como medida preventiva colocar una frontera sólida en todo el perímetro de la obra con la acera, de tal manera que el peatón pueda caminar libremente y no mantenga contacto visual y físico con el desarrollo de la misma, minimizando la evasión de ruido y de partículas de polvo en la zona.	Terracería y Construcción	Cuando se entreguen materiales a granel que generen emisiones fugitivas de partículas suspendidas totales (grava, arena, agregados, otros) la descarga dentro del predio deberá realizarse en áreas que cuenten con protección para reducir las emisiones, o bien considerar sitios previamente autorizados.
	Como medida preventiva el responsable de obra verificará que el empleo de herramienta, equipo y maquinaria cuente con características de operatividad y se encuentre bajo los estándares de calidad y óptimo funcionamiento	Terracería y Construcción	Los vehículos automotores y maquinaria que para su combustión utilicen diésel deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana relativa a los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente de los escapes de ese tipo de vehículo. En caso de falla en equipos o maquinaria será necesario confinarlos hasta realizar las actividades de reparación en los talleres autorizados por el responsable del equipo.
	Como medida preventiva se instalarán sanitarios portátiles	Terracería y Construcción	Para evitar la contaminación de suelo, agua subterránea y dispersión de partículas a la atmósfera por la defecación al aire libre se rentarán sanitarios portátiles, cuya limpieza y disposición final de los residuos quedarán a cargo de la compañía contratada, a la cual se le verificará que cuenta con la autorización de las autoridades competentes.
Condición del ambiente (ruido)	Como medida preventiva se colocarán barreras o tapias para confinamiento de las obras a realizar	Terracería y Construcción	La instalación del tapial o barrera acústicas minimizarán los decibeles de ruido causados por las actividades propias de la preparación y construcción de la obra. Es importante mencionar que solo se laborará en horarios de 8 a 6 de la tarde para evitar molestias a los vecinos.
	Como medida preventiva el responsable de obra verificará que el empleo de herramienta, equipo y maquinaria, cuente con características de operatividad y se encuentre bajo los estándares de calidad y óptimo funcionamiento	Terracería y Construcción	Para evitar el ruido y vibraciones innecesarias el equipo deberá estar en óptimas condiciones

Agua (Superficial, subterránea, calidad)	Como medida preventiva se implementará un Plan de Manejo de Residuos de acuerdo a lo establecido en las leyes vigentes y de acuerdo a lo que indique la autoridad correspondiente.	Terracería y Construcción	El manejo adecuado de los residuos evitará la contaminación del suelo y la infiltración de contaminantes a los mantos freáticos.
	Como medida preventiva se creará un sitio de resguardos de materiales que pudieran contaminar el suelo y agua deberán estar protegidos con materiales impermeables.	Terracería y Construcción	Los solventes, pinturas, aditivos, etc. serán resguardos en sitios que estén protegidos con materiales impermeables.
	Como medida preventiva se rentarán sanitarios portátiles	Terracería y Construcción	Para evitar la contaminación de suelo, agua subterránea y dispersión de partículas a la atmósfera por la defecación al aire libre se
	Como medida preventiva se instalarán tambores de 200 Lt. para residuos urbanos	Terracería y Construcción	La disposición de los residuos dentro de la obra durante la preparación y construcción del proyecto se instalarán tambores de 200 litros debidamente rotulados con la Leyenda basura orgánica e inorgánica, posteriormente será retirado por el servicio de limpieza municipal.
Suelo (Horizonte orgánico)	Como medida preventiva se instalarán contenedores de para residuos urbanos	Operativa	La disposición de contenedores dentro del proyecto debidamente rotulados con la leyenda basura orgánica e inorgánica y que posteriormente será retirado por el servicio de limpieza municipal. La recolección periódica de los residuos sólidos generados promoviendo la separación de los mismos en el momento de su generación a través del apoyo a las diversas acciones de educación ambiental que la autoridad municipal, estatal y federal establezca con fines informativos relativos a su manejo, así como a las diversas acciones para protección y mejoramiento de la calidad ambiental. Inicialmente se ha considerado una separación in situ en desechos orgánicos e inorgánicos
Vegetación	Como medida compensatoria se sembrará vegetación	Construcción	Se sembrarán árboles nativos y área verde
Ecosistema	Como medida de prevención se realizarán riegos continuos	Preparación y construcción	Medida de mitigación para evitar las emisiones de polvo debido al continuo movimiento de tierras, que puedan afectar las colindancias adyacentes, vegetación existente y/o circulación vial y peatonal. Se deberá minimizar la dispersión de polvos con riegos continuos en las áreas de mayor movimiento y emisión de partículas, debiendo conservar en el sitio los comprobantes de suministro del agua empleada.
Estilo y calidad de Vida	Como medida preventiva se implementará un reglamento de seguridad e higiene para los trabajadores durante el proceso constructivo	Preparación y construcción	A fin de garantizar la integridad física de los trabajadores se implementará un reglamento de seguridad e higiene, en el que se prevé tenga un seguimiento constante por parte de la empresa promotora y constructor.
Vialidad	Abanderamiento vial	Preparación y construcción	Se contará con bandereros que agilicen el tránsito vehicular y así evitar congestiones por las maniobras inherentes a la obra.
	Abanderamiento vial	Preparación y construcción	Instalación de señalización vial, para evitar congestiones en las calles aledañas.

Tabla VI.4 Medidas preventivas generales

TIPO	CONCEPTO		MEDIDA	SE PREVEE
Preventiva	Transvase de gasolina	Área	Limitar acceso a la zona de descarga	Derrame
			Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.	
			Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.	
			Cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga.	
			Calzas en llantas	
			Suspender servicio en dispensarios colindante	
		Trinchera para canalizar derrames		
		Equipo	Mantenimiento periódico	
Personal	Capacitación			
Preventiva	Sistema de venteo		Eliminar los posibles focos de calor de la zona	Incendio
Preventiva	Depósitos de combustible	Área	Limitar acceso	Derrame superficial y potencial incendio. Derrame oculto y contaminación de suelo.
		Equipo	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).	
			Verificar las válvulas de alivio antes de verter el combustible a los tanques de almacenamiento	
			Los tanques de almacenamiento de combustible se encuentran dentro de un dique de contención que contendrá una posible fuga. Los tanque cuentan con doble pared que evitan fugas	
			Sistema de pozos de monitoreo con sensores electrónicos, que periódicamente serán analizados en laboratorio	
			Dado que el almacenamiento se encuentran confinados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.	
		Personal	Eliminar los posibles focos de calor de la zona	
Personal	Capacitación			
Preventiva	Sistema de conducción de depósito a dispensarios	Mantenimiento	Derrame oculto y contaminación de suelo	
		Sistema de pozos de monitoreo que periódicamente serán analizados en laboratorio		
		Se instalarán sensores de combustible a través de fibra óptica a lo largo de toda la red de la tubería desde los tanques hasta la bomba de despacho		
		Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en la Estación de Servicio se		

			encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.	
Preventiva	Dispensario	Área	Los equipos de recuperación de vapores de gasolina que se instalarán en los dispensarios de gasolina de las estaciones de servicio deberán captar el 85% de los vapores de gasolina; a continuación los vapores se transfieren a un depósito de almacenamiento situado en la estación de servicio. La relación vapor/gasolina se situará entre un mínimo de 0,95 y un máximo de 1,05.	Contaminación ambiental
		Equipo	En la zona de despacho de combustible se construirán trampas que impidan que algún derrame se canalice al sistema de drenaje de la ciudad.	Derrame
			Se contarán con válvulas de seguridad que impidan el flujo de combustible en el momento que exista una ruptura Una vez que sea estimulado cualquier sensor electrónico de fuga ya sea de motobombas, dispensarios y espacio anular, estos deberán desenergizar a la motobomba y al dispensario (Paros de emergencia)	
Personal	Capacitación			
Preventiva	Cuadro eléctrico	Área	Eliminar los posibles focos de calor de la zona.	Incendio
Preventiva	Trampa de grasa	Área	Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.	Contaminación de red de alcantarillado de la ciudad

Tabla VI.5 Medidas preventivas en relación directa al manejo de combustible

El seguimiento y control está basado en el programa de mantenimiento, este es un elemento clave para la operación del proyecto, ya que la prevención es el principal elemento desde el punto de vista ambiental e inclusive económico para la continuidad del proyecto.

CONCEPTO	PERIODICIDAD
Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Sistema fijo 1 año
	Sistema móvil 5 años
Accesorios de los tanques de almacenamiento	30 días
Pruebas de hermeticidad en tuberías	Sistema fijo 1 año
	Sistema móvil 5 años
Limpieza de trampa de combustible y aceites	Mensual
Pozo de observación	1 año
Sistema contra incendios	1 año
Planta de emergencia	1 año
Actualización de Licencia Ambiental	1 año

Tabla VI.6 Seguimiento y control

VI.2 Impactos residuales.

En la etapa de retiro del proyecto, serán eliminados los tanques de almacenamiento de combustible, dejando los huecos excavados para darles cabida, estos deberán de ser rellenados con tierra vegetal y dependiendo del uso que tendrá posteriormente el predio podrá ser utilizado como área verde.

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

VII.1 Pronósticos del escenario

De acuerdo a las condiciones antes descritas, se puede decir que las condiciones futuras que se presentan en la UGA sin el proyecto, están íntimamente relacionadas con el desarrollo socioeconómico que ha prevalecido durante décadas, que sí bien podría cambiar con la reactivación de proyectos y desarrollos, que pudieran transformarse en un nuevo factor de cambio en la cobertura de suelo y a su vez en las condiciones ambientales, existen elementos de control legal que condicionan y limitan su desarrollo.

Las condiciones ambientales futuras del área y las adyacentes con el proyecto reflejan no sólo las influencias humanas, sino también los procesos de deterioro de los recursos naturales, estos cambios han incidido en la transformación de la Zona Urbana de San Juan del Río, los cambios ambientales que existen en el sitio del proyecto son principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre, con la instalación de la Estación de Servicio se mantendrán las mismas condiciones de la zona, ya que los impactos ambientales identificados son adversos pocos significativos hacia la vegetación, agua, atmosfera y fauna silvestre.

La implementación de las medidas preventivas, de mitigación y correctivas es indispensable, ya que estas garantizan que el sistema ambiental no sufra deterioro alguno, permitiendo la conservación para generaciones futuras.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Objetivos

- Crear un instrumento dinámico de previsión y control de efectos que permitirá comprobar que la medidas preventivas y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y contenidas en la se han realizadas y son eficazmente.
- Verificar los impactos previstos y detectar los impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental

Proceso de desarrollo del programa de vigilancia ambiental

Definición del sistema de control

1. Identificación de los impactos que deberán controlarse, a partir de las previsiones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental
2. Identificación de los tipos de datos que son necesarios para el control de los impactos detectados. Para ello, se definen:
 - 2.2 Los indicadores de impacto, que corresponden a los parámetros que deben controlarse para valorar la magnitud de los impactos. Son variables de tipo cuantitativo, cualitativo o semicuantitativo, que permitirán conocer la evolución y gravedad del impacto
 - 2.3 Las estrategias de muestreo para cada afección objeto de vigilancia y control
 - 2.4 Frecuencia de la recogida de datos (calendario)
 - 2.5 Sitios de muestreo, representativos por su riesgo y parcelas de control
 - 2.6 Método de recogida y análisis de datos

- 2.7 Los umbrales admisibles y los niveles de alerta para cada uno de los indicadores de control, que una vez sobrepasados impliquen una actuación correctora de urgencia, la supresión de la actividad o de la acción que causa el impacto
 - 2.8 Definir las exigencias de tiempo y las necesidades de personal y medios materiales
3. Fases de desarrollo del programa de vigilancia.
 - 3.1 Durante la obra
 - 3.2 En etapa de operación
 4. Recogida de datos y presentación de resultados
 5. Análisis de los datos (a comparar con los valores y tendencias de la fase preoperacional para poder evaluar la evolución real de los impactos previstos)
 6. Eficacia de las medidas correctoras aplicadas
 7. Refuerzo de la medias correctoras aplicadas
 8. Diseño de nuevas medidas correctoras, más viables y efectivas
 9. Elaboración de informes periódicos y extraordinarios, si es preciso, sobre los niveles de impactos resultantes de la ejecución del proyecto y sobre la eficacia de las medidas correctoras

VII.3 Conclusiones

En una zona urbana el desarrollo está ligado con los Planes de Desarrollo aplicados para el sitio, en estos se contempla el tipo y magnitud de los proyectos que se autorizan para implementar.

Al ser el ecosistema urbano un ecosistema ya modificado de un ecosistema natural, este definitivamente cuenta con nuevas características y un nuevo equilibrio con la pérdida parcial o total e implementación de los elementos que la integran.

No hay que olvidar que el ecosistema urbano surgen como resultado de las diferentes necesidades que el hombre requiere para desarrollarse en determinado sistema cultural o social, de tal manera que la normatividad que administra este sistema establece primeramente la zonas habitacionales y basadas en su número y densidad se establece el comercio, equipamiento y servicios requeridos.

El principal efecto en el ecosistema urbano es la demanda de servicios, ya que la necesidad de cubrir el suministro de agua, generación de energía y manejo de residuos son elementos que repercuten en la calidad de vida de los ciudadanos.

Las emisiones a la atmosfera son controladas al través de la zonificación de áreas, estableciendo zonas industriales.

El proyecto no producirá impactos negativos al ambiente y a los recursos naturales, que pongan en riesgo a las condiciones ambientales del sitio debido a que el área donde se proyecta la construcción de la Estación de Servicios se encuentra impactada años atrás por diversas actividades de desarrollo y de servicios y por el crecimiento urbano.

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

El cumplimiento de las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que por la instalación y operación de la Estación de Servicio no se generará contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o cuerpos de agua; ni afectación de individuos de especies de flora y fauna silvestre que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y sin embargo la población local así como los prestadores de servicio se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectuara la empresa durante la construcción y operación de la Estación de Servicio.

En la actualidad la gasolina y el diésel son combustibles con una gran demanda y distribución, el transporte y venta de combustibles involucra una serie de operaciones que altera al ecosistema en el cual se desarrolle, afectando su medio abiótico (agua, suelo y atmósfera), su medio biótico (flora y fauna).

Los impactos relevantes que el proyecto puede ocasionar es la filtración al suelo de combustible y aceites, para lo cual el proyecto realizara medidas preventivas que impidan que estos se concreten alterando la integridad funcional y capacidad de carga del ecosistema, en la tabla IV.7, IV.8 y IV.9 se describen los impactos identificados en etapa de construcción, operación y mantenimiento.

El proyecto se diseñó para que se integre de manera armónica con el paisaje predominante en la zona, el cual se trata de un paisaje urbano, que proporcione un entorno ambiental y paisajísticamente atractivo para la sociedad, en donde el comercio y servicio benefician la economía de una manera directa o indirecta a la población cercana.

El desarrollador conociendo el compromiso que establece con la sociedad como promovente y operador se compromete:

1. Asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.
2. Usar racionalmente y con compromiso con las generaciones futuras, los recursos naturales.
3. Respetar el marco jurídico y la normatividad establecida, exigiendo a contratados y subcontratados asumir los mismos compromisos.

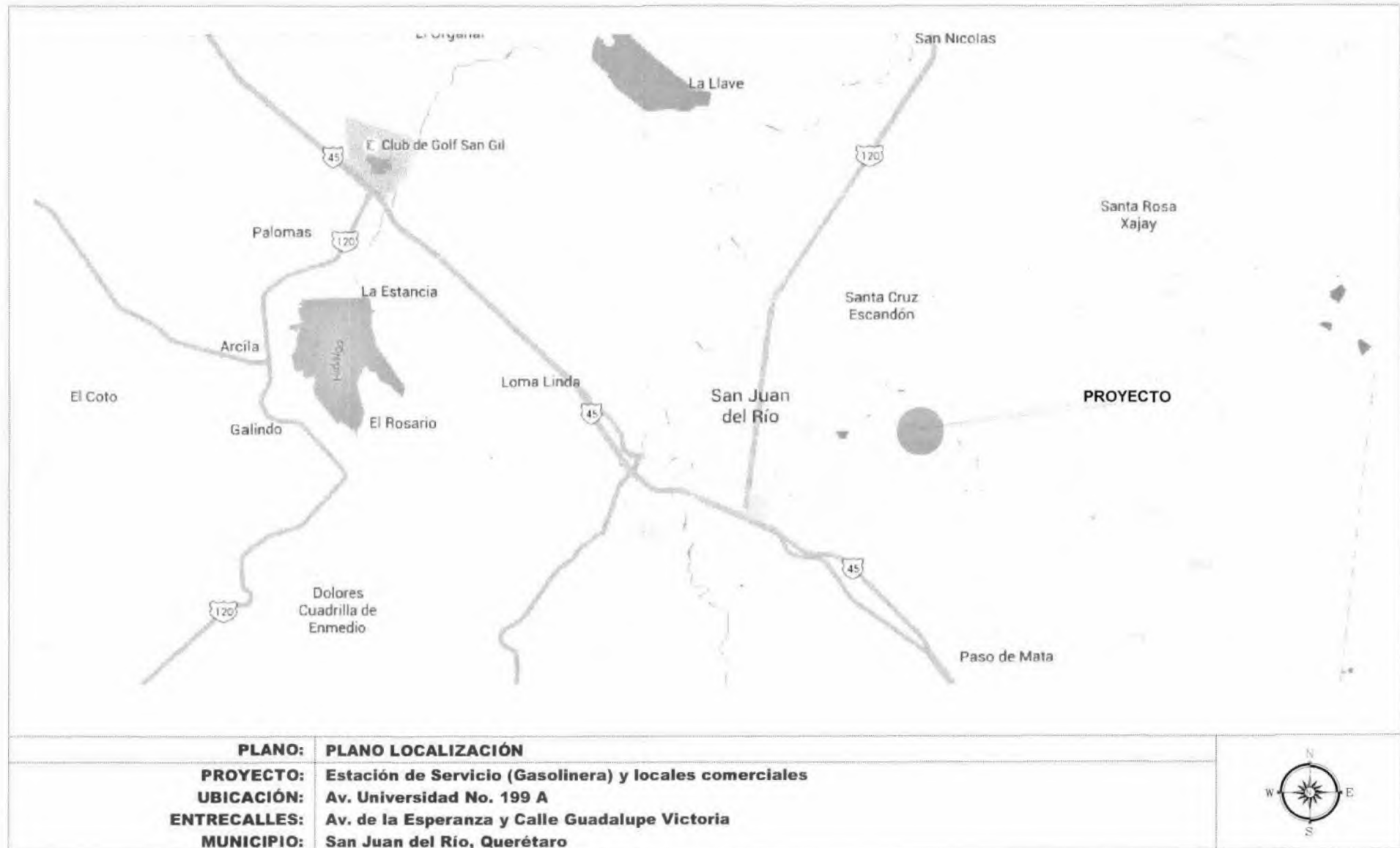
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

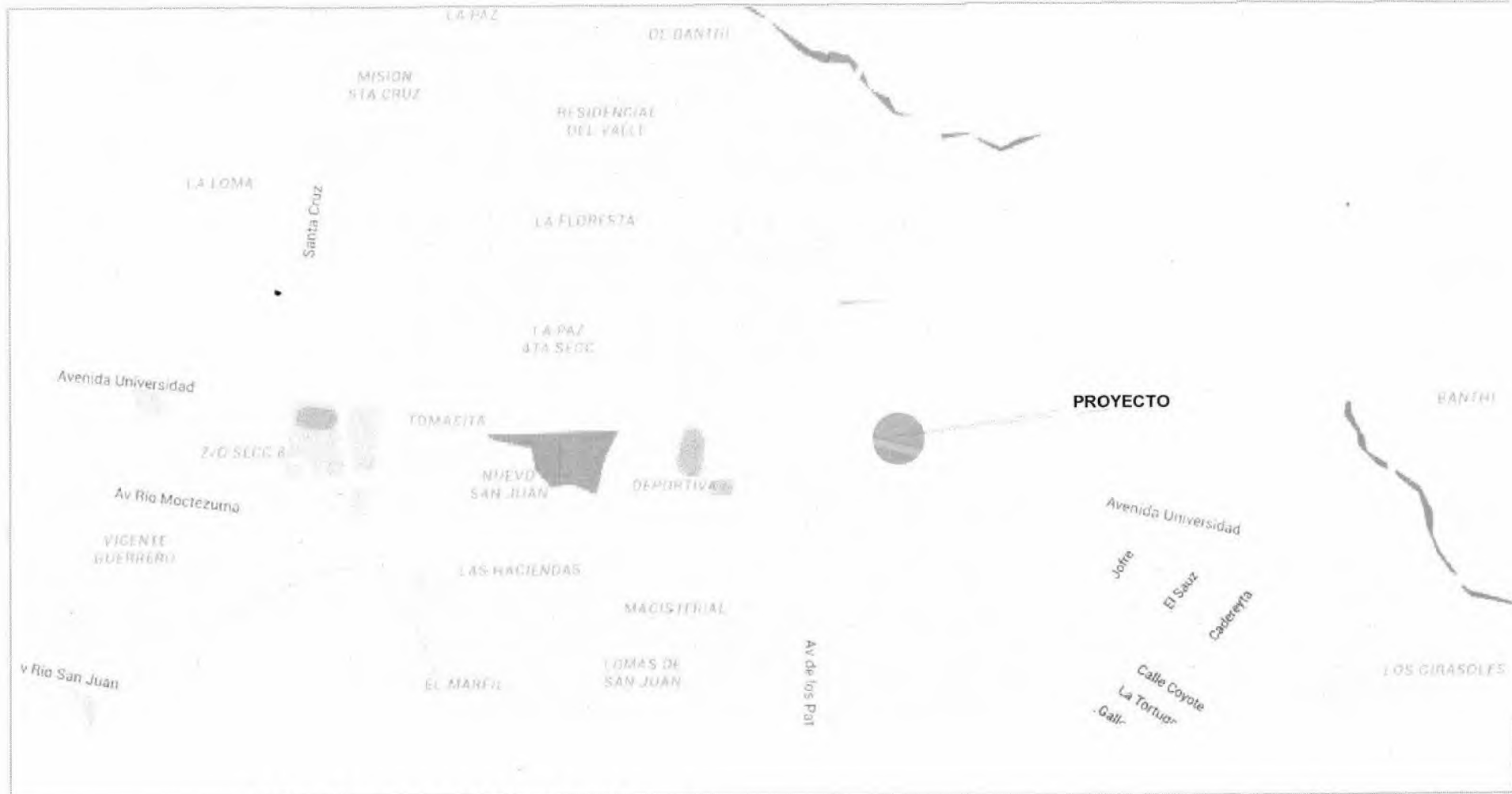
- Anexo 1 Plano de ubicación del proyecto.
- Anexo 2 Escrituras del predio Inmobiliaria Torralba SA de CV
- Anexo 3 Acta Constitutiva Petroll Gasolineras S.A. de C.V.
- Anexo 4 RFC PGA140825FI7
- Anexo 5 Poder legal
- Anexo 6 INE 071700525828
- Anexo 7 Carta decir verdad
- Anexo 8 Planos arquitectónicos
- Anexo 9 Uso de suelo DUS/451/D/14
- Anexo 10 Plano topográfico
- Anexo 11 Solicitud Factibilidad CEA
- Anexo 12 Factibilidad CFE
- Anexo 13 Número oficial
- Anexo 14 Mecánica de suelos
- Anexo 15 Contrato de arrendamiento

Anexo 1
PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

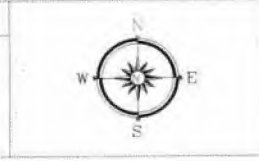
II.1.3 Ubicación física

II.1.3.1 Localización





PLANO:	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
PROYECTO:	Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales
UBICACIÓN:	Av. Universidad No. 199 A
ENTRECALLES:	Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria
MUNICIPIO:	San Juan del Río, Querétaro





PLANO:	REPRESENTACIÓN GRÁFICA LOCAL	
PROYECTO:	Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales	
UBICACIÓN:	Av. Universidad No. 199 A	
ENTRECALLES:	Av. de la Esperanza y Calle Guadalupe Victoria	
MUNICIPIO:	San Juan del Río, Querétaro	

Anexo 2
ESCRITURAS DEL PREDIO
