

Tabla de contenido

1.- SINTESIS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL	4
2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	23
2.1. Nombre o Razón Social.	23
2.2. Nombre del representante legal en su caso.	23
2.3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.	23
2.4. Nacionalidad	24
2.5. Actividad principal.	24
2.6. Registro Federal de Contribuyentes.	24
3.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO	24
3.1. Nombre y/o razón social	24
3.2. Registro Federal de Contribuyentes.	24
3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración de la MIA;	24
3.4. Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico de la elaboración del estudio.	24
3.5. Domicilio para oír y recibir notificaciones.	25
3.6. Registro del prestador de Servicios Ambientales ante el Instituto de Ecología del Estado.	25
4.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO	25
4.1. Nombre del propietario del predio que se pretende desarrollar el proyecto.	25
4.2. Nombre del proyecto	25
4.3. Datos del sector y tipo de proyecto (sector y subsector);	25
4.4. Tipo de proyecto.	25
4.5. Ubicación física del proyecto.	26
4.6. Código Postal	28
4.7. Ubicación del predio en un plano impreso.	28
4.8. Para cualquier tipo de proyecto deberá proporcionar el polígono en formato GIS, geo referenciado en todos sus puntos.	30

4.9.	Deberá manifestar la evidencia física que se ha establecido en el sitio para la identificación permanente de cada uno de los puntos (vértices) de la poligonal del proyecto.	30
4.10.	Altitud del sitio respetando el nivel del mar.	33
4.11.	Dimensiones y superficies del proyecto de acuerdo con las siguientes variantes: 33	
4.12.	Carácter del proyecto.	34
4.13.	Criterios de selección del sitio.	35
4.14.	Objetivos del proyecto.	37
4.15.	Inversión a realizar.	37
TABLA 2.- INVERSIÓN DEL PROYECTO		37
5.- ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION		38
5.1.	Proceso constructivo.	39
5.2.	Áreas Verdes.	42
5.3.	Programa de trabajo.	42
5.4.	Recursos naturales a afectar.	43
5.5.	Programa de utilización de maquinaria y equipo.	43
5.6.	Personal aproximado a utilizar durante el transcurso de la obra, ligado al programa de trabajo (GANTT);	46
5.7.	Materiales e insumos.	47
5.8.	Combustibles y lubricantes.	47
5.9.	Residuos Generados	48
5.10.	Aguas Residuales.	49
5.11.	Emisiones a la atmósfera.	50
6. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		52
6.1.	Presentar una descripción por cada proceso o actividad a realizarse, complementando con <i>diagramas de flujo</i> .	52
6.2.	Tipo y cantidad de materias primas que serán utilizados.	55
6.3.	Combustibles y Lubricantes.	56
6.4.	Residuos Generados.	56
6.5.	Aguas Residuales.	57
6.6.	Emisiones a la atmósfera.	58
6.7.	Medidas de control.	59
7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO		60

8.- DELIMITACION DEL AREA	63
9.- DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO	63
9.1.- FACTORES METEOROLOGICOS	63
9.2.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	67
9.3.- Suelos	69
9.4.- HIDROLOGIA	71
10.- DESCRIPCION DEL MEDIO NATURAL	72
10.1 Vegetación Terrestre y/o acuática	73
10.2 Fauna terrestre y acuática	74
11. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.	75
12.- MEDIO SOCIO ECONOMICO	95
12.1. CONTEXTO LOCAL.	95
12.2. ASPECTOS CULTURALES Y ESTETICOS	99
12.3. ASPECTOS ECONOMICOS MINIMOS DE CONSIDERAR	100
13.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL ACTUAL	100
14.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL MODIFICADO	103
15.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION	111
16.- SOLUCION ADOPTADA	112
17.- CONCLUSIONES	117
18.- SOPORTE BIBLIOGRAFICO	123
19.- ANEXOS 124	

1.- SINTESIS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

La empresa “GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.” es una empresa mexicana que presenta para evaluación el proyecto de una Estación de Servicio PEMEX denominada Estación de servicio “GRUPO GOCALVI” que tiene como propósito principal el abatir el déficit de combustibles de la marca PEMEX para vehículos automotores en la ciudad de San Juan del Río, Qro.

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en el municipio de San Juan del Río, solar 1, manzana 14, zona Z, en el Ejido de Cerro Gordo. Sus colindancias según el contrato de arrendamiento del predio son:

- Norte: En una línea de 69.68 m con parcela 177
- Oriente: En una línea de 85.81 m con parcela 178.
- Sur: En una línea de 95.56 m con carretera San Juan del Río-Huichapan (Avenida Universidad).
- Poniente: En una línea de 68.27 m con derecho de paso.

La actividad principal en este proyecto es la venta de combustibles para vehículos particulares y comerciales.

Se contará con tres dispensarios triples de seis mangueras para suministrar combustible Magna, Premium y Diesel. Además, contará para su almacenamiento con dos tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 litros dividido en dos compartimentos, uno de 40,000 lt para gasolina Premium y uno de 60,000 lt para combustible Diesel y otro tanque de 100,000 lt, para gasolina Magna.

Esta zona genera una serie de actividades de servicio al público como son: servicios sanitarios al público, área administrativa y de contabilidad, bodegas, cuarto eléctrico, bodega de sucios, y cuarto de máquinas.

Toda la construcción cumplirá con las normas y especificaciones de construcción y de seguridad que marca PEMEX, así como los lineamientos que marca el reglamento municipal de construcción.

Las actividades que se destacan en lo relativo y que pueden ocasionar cambios en el medio físico, natural y socioeconómico en términos generales son las siguientes:

En el medio Físico y Natural:

Las actividades que generan un impacto principalmente en el suelo y vegetación, son el despalde, demoliciones, desmonte, excavaciones y rellenos del terreno, la disposición de los materiales de las actividades que se realizarán como son la generación de escombros, el acarreo de materiales al sitio de la obra, las emisiones a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual o de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción también generarán una serie de impactos que se pueden mitigar siguiendo las consideraciones que más adelante se mencionaran.

En el Medio Socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de la zona, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para despachadores, personal administrativo y de mantenimiento y de manera permanente.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Querétaro para la distribución de combustible para vehículos automotores y que además la Estación de Servicio reúna las especificaciones normativas asociadas para dar mejor servicio y seguridad al usuario.

Etapas de Construcción

La construcción de la Estación de Servicio se realizará de acuerdo al Proyecto Ejecutivo, verificando que se cumpla con los lineamientos que marca PEMEX en su manual de especificaciones técnicas.

El programa de construcción se divide de la siguiente manera:

1. Trazo y nivelación.

- Gasolinera.
- Accesos y salidas

2. Obra Civil.

- Barda perimetral y guarniciones.
- Área de islas de dispensarios. (área de despacho)
- Área de tanques de almacenamiento.
- Edificio de servicios.

3. Obra Mecánica.

- Instalación de tanques y tuberías.
- Instalación, montaje y pruebas de tanques.
- Suministro, armado y colocación de estructura metálica. para techumbre en dispensarios.

4. Obra eléctrica.

- Instalación de acometida eléctrica.
- Suministro y colocación de tubería conduit.
- Cableado de tuberías.
- Conexión y pruebas.

Se comenzará con el trazo y nivelación, despalme, cajeo y posteriormente se realizara la plataforma del terreno llegando al nivel adecuado, se compactará con rodillo vibratorio al 95% Proctor.

Posteriormente se realizará la construcción de la barda perimetral y la guarnición, incluyendo los trabajos de excavación, armado y colado de zapatas aisladas, cadena de desplante, muros de tabique, castillos y cadena de cerramiento.

Paralelamente se realizará el trazo de excavación para las zapatas de las columnas que soportarán la estructura en el área de los dispensarios, así como trincheras y muretes de contención en las mismas.

También el inicio de la construcción de la cimentación a base de zapata corrida en el área administrativa, así mismo los trabajos de la acometida eléctrica, todos estos trabajos se realizarán simultáneamente.

El inicio de la obra mecánica se da con el suministro de materiales, tanto para tuberías como para la estructura de la techumbre, a partir de esto se inicia la colocación de las tuberías, así como la fabricación de la estructura metálica de las cubiertas de los dispensarios.

Teniendo la excavación para los tanques de almacenamiento y su sistema de fijación, se procederá a su colocación y nivelación de los tanques de gasolinas y diésel para después hacerles las pruebas necesarias.

En esta etapa de sub-base es cuando se realizan las obras necesarias para drenaje, registros, aljibe, alcantarillado, etc.

También se da inicio a la obra eléctrica en su fase de colocación de tuberías que suministran energía al área de tanques, área de dispensarios e iluminación exterior.

Habiendo concluido la colocación y prueba de las tuberías de los tanques a la zona de dispensarios y con la colocación de la tubería de la red eléctrica, se inicia la construcción de las islas de servicio de combustible y con la terminación de las columnas, se procederá al montaje de la estructura y de la lámina que forma el plafón de dicha estructura.

Durante la realización de estos trabajos se contará con la supervisión y autorización del personal capacitado de PEMEX, para continuar con los trabajos siguientes.

Realizadas las pruebas de tanques y tuberías, se procederá a conectarlos, para después llenar con arena inerte la excavación hecha para los tanques.

Después se proyecta iniciar los trabajos necesarios para el acceso a la obra, consistentes en el trazo, nivelación y colocación de la sub-base y base, dejando

pendiente hasta el final la colocación del concreto asfáltico, para evitar el acceso de vehículos antes del inicio de operación.

Se procederá con el relleno de tierra producto del despalme y la siembra de plantas y pasto en los lugares destinados a las áreas verdes.

Luego se colará una losa de concreto armado sobre el área de los tanques, lo mismo que los pisos de concreto en donde se estacionarán los vehículos que descargan el combustible en los tanques y en área de despacho.

Es conveniente hacer hincapié en que el lugar destinado para el depósito de desperdicios de la obra, se le dará preferencia, ya que se requiere tener un control y una disposición final adecuada de los mismos.

Posteriormente se hará el cableado y la terminación de la instalación eléctrica, se procederá a colocar la base y la colocación de la carpeta asfáltica.

Por último se instalan el equipo de los dispensarios incluyendo las pruebas que se requieran para el buen funcionamiento de la estación de servicio.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria pesada. La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las fuentes móviles se consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1991 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

Los suelos que se muevan se acumularán en un banco de material para relleno posterior. Los residuos de materiales de construcción tales como cartón, plásticos, papel, fierro, basura doméstica, etc., serán trasladados por camiones de volteo de la constructora, para ser depositados el relleno sanitario local previa autorización de las autoridades competentes del municipio.

Disposición de residuos: La disposición de residuos sólidos será a través del relleno sanitario municipal.

En la etapa de Obra Civil la contaminación del aire será provocada por las partículas levantadas por el viento provenientes de los materiales pétreos almacenados a granel y del transporte y manejo que se haga de los mismos, para mitigar esta contaminación los vehículos serán tapados por una lona para evitar al máximo la contaminación.

Se retirarán los materiales reutilizables empleados en la construcción, tanto de bodegas como de infraestructura y se demolerá la parte no utilizable (concreto). La caseta de obra será desmontada. En el caso de los sanitarios portátiles serán retirados por la empresa especializada que se haya contratado para prestar este servicio.

Las aguas residuales provenientes de las letrinas, tendrán un volumen aproximado de 50 lts/día la composición química de estas aguas corresponde a los promedios para aguas negras.

Etapa de Construcción y Mantenimiento

Se dará servicio las 24 horas. Del día, en tres turnos de 8 horas. cada uno, iniciando el primer turno a las 6:00 a.m., el personal rotará de turno cada semana hasta completar el ciclo, los descansos también se irán alternando de acuerdo al turno que cubra el personal.

a) Recepción del combustible:

Primera Fase:

Los combustibles serán transportados en auto tanques aprobados por "PEMEX" y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga. Dentro de las formas y características del almacenamiento de combustibles y lubricantes, tenemos que los combustibles se almacenarán en dos tanques subterráneos para gasolina y diésel; Un tanque compartido para "Diesel" y "Premium" y un tanque más para "Magna"; estos tanques cuentan dentro de sus instalaciones con aditamentos de seguridad como son doble pared de acero-fibra de vidrio, equipo electrónico de detección de fugas, equipo eléctrico a prueba de explosión, adaptador para recuperación de vapores etc., como se indica en el Proyecto Ejecutivo. Los lubricantes se almacenarán en estibas de cajas de acuerdo a las prácticas normales de almacenes.

Segunda Fase:

De los tanques de almacenamiento, el combustible es bombeado a través de tubería de polietileno de alta densidad en doble pared a los dispensarios correspondientes, en estos se dispone de medidores de flujo que determinan la cantidad de combustible que está suministrando. Aquel combustible y vapores que se condensan dentro de la tubería son retornables al tanque de almacenamiento a través de una tubería de fibra de vidrio de pared sencilla denominada como tubería de recuperación de vapores. En los módulos de despacho se suministrarán además de aire y agua, aceites lubricantes.

b) Venta de combustible:

Depositado el combustible, este ya queda disponible para el abastecimiento a los vehículos que lo soliciten.

Actividades complementarias a las dos etapas de operación:

- Vigilancia y control del equipo: consiste en que el jefe de estación revisará en cada cambio de turno que el equipo esté operando eficientemente.
- Mantenimiento del equipo: Periódicamente se le dará mantenimiento al equipo para que este óptimamente al 100 % según las normas señaladas por los fabricantes de los equipos.

- Mantenimiento y limpieza de las islas de servicio: consistirá en el lavado diario del área de servicio del combustible. Se llevará a cabo también la limpieza de las bombas para procurar el buen estado, durabilidad y aspecto del servicio.
- Programa permanente de manejo de equipo: Se llevará a cabo permanentemente capacitación al personal nuevo previniendo que haya una rotación constante del personal.

Medidas de seguridad:

Los combustibles serán transportados en auto tanques aprobados por "PEMEX" y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga. Dentro de las formas y características del almacenamiento de combustibles y lubricantes tenemos que los combustibles se almacenarán en tanques subterráneos para gasolinas y diésel; Un tanque compartido para "Magna" y "Premium" y un tanque para Diésel; estos tanques cuentan dentro de sus instalaciones con aditamentos de seguridad como son doble pared de acero, equipo electrónico de detección de fugas.

Se colocarán extintores de acuerdo a las normas de la "NFPA" y de la Secretaría del Trabajo así mismo se colocarán carteles y señalamientos de la prohibición de fumar o provocar chispas y al personal se le instruirá en manejo de extintores. A la vez estas instalaciones cumplirán con los requerimientos solicitados por las diferentes dependencias gubernamentales, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Secretaría del Trabajo, Salubridad, PEMEX , Bomberos, Etc.

Para proteger la tubería metálica de pared sencilla y aquellas para la línea de aire y agua contra la corrosión, se cubrirá con un primario inorgánico y posteriormente se aplicará cinta de polietileno.

Toda la tubería que se emplee se someterá primeramente a pruebas hidrostáticas y/o neumáticas para comprobar su hermeticidad.

Las tuberías de doble pared, para conducción del producto contarán con sensores para la detección de fugas las cuales proporcionarán la localización aproximada del punto de fuga; en caso de que esta se presente.

Los tanques de almacenamiento de combustible estarán sujetos a pruebas de hermeticidad por parte del fabricante.

El sistema de medición automático de tanques llevará el registro preciso de los inventarios en los diferentes proyectos.

Se emplearán equipos e instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Tanto la instalación eléctrica de alimentación a motores como alumbrado, se efectuará en circuitos con conectores independientes; de tal manera que se permitirá sacar de operación áreas definidas sin ocasionar un paro total en la estación de servicio.

Se contará como mínimo con interruptores de golpe, para en una emergencia desconectar la fuente de energía a todos los circuitos de alumbrado y fuerza, inclusive el conductor de tierras.

Se diseñara el sistema de tierras para evitar la acumulación de cargas estáticas y descargar a tierra las fallas por aislamiento y descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueda producir una chispa, la cual en un ambiente contaminado dentro de las áreas peligrosas pueda originar un accidente.

Serán colocados señalamientos de acuerdo a los siguientes lineamientos:

A) Restrictivos (limitarán o prohibirán acciones) como el caso de letreros alusivos a no fumar, apague su motor, no estacionarse y restricciones de velocidades

B) Preventivos (advertirá situaciones de peligro) son eventuales, como en el caso de peligro descargando combustible, precaución área de servicio.

C) Informativos (indicarán ubicaciones, direcciones, servicios, etc.) como el de extintor, sanitarios: hombres y mujeres, indicadores de sentidos, gasolina magna, gasolina premium y diésel.

Vinculación con los Instrumentos de Planeación y Ordenamientos Jurídicos

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal en materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en

esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la Estación de Servicio PEMEX se desarrollan.

Sistema Ambiental Modificado

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra, operación y mantenimiento de la estación de Servicio PEMEX se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto, operación y mantenimiento:

1. La magnitud de los impactos e importancia para cada una de las etapas del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1: Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.

ASPECTO AMBIENTAL POR ETAPA ORDENADOS POR ORDEN DE MAGNITUD.	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULADO IMPORTANCIA
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-4	4
Calidad de las aguas.	-3	3
Calidad del suelo	-5	3
Eliminación de residuos sólidos.	-2	2
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	-2	1
Paisaje	-1	1
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	0
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Posibilidades de empleo.	5	5
Diversidad de empleo	5	5
Servicios comerciales	2	2
Valor de las propiedades.	4	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-1	2
Calidad de las aguas.	-1	1

Calidad del suelo	-1	1
Eliminación de residuos sólidos	-1	1
Residuos peligrosos.	7	7
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	1
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	5	5
Servicios comerciales	5	5
Valor de las propiedades.	5	2
Servicios de transporte. Vial	2	1
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO.	13	58

Tabla 1.- Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.

2. Los impactos negativos más significativos se presentan en la construcción afectando el elemento suelo debido a las excavaciones y por explotación de bancos de materiales pétreos. Los impactos negativos más significativos al aire son por la generación de polvos durante la limpieza del terreno y excavación y por el desprendimiento de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo que se empleará en la construcción de la estación de servicio.
3. Considerando la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se ha determinado que en resumen se determina un impacto positivo de 13 por su magnitud con una importancia de 58, esto considerando la implantación de un plan de contingencias y principalmente el desarrollo de infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.
4. Resultan poco significativos los impactos que en materia de residuos peligrosos, fauna y ruido se pueden generar al ambiente por la realización de las obras asociadas con este proyecto.
5. Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio, generando infraestructura para el para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.

6. Se ha considerado en la identificación y descripción de los impactos ambientales aquellos que se generarían durante la etapa de abandono del sitio, en resumen representan un impacto positivo al entorno que se calculó en 5 positivo por su magnitud, respaldándolos principalmente en el retiro de escombros y la generación temporal de empleos.

Soluciones Adoptadas para la Mitigación, Prevención, Control, Restauración y Compensación de los Impactos Adversos.

Etapa de Construcción

- Con la finalidad de evitar la erosión eólica del suelo y dispersión de polvos en el aire durante estas actividades será necesario realizar diariamente durante la época de secas riegos con agua tratada, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ellos se deberán realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad de 5 y 8 m³. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.
- Las actividades de excavación se realizarán por partes a manera de prevenir la generación excesiva de partículas sólidas que pueden suspenderse sobre el medio circundante por efecto del viento. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DELA ATMOSFERA.
- Se cubrirá con plástico los amontonamientos temporales de tierra y arena si hay probabilidad de ocurrencia de vientos fuertes. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DELA ATMOSFERA.
- Los vehículos de carga y maquinaria debe estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de

mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la estación de servicio PEMEX deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.

- Se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Artículo 45 LEY DE AGUAS NACIONALES.
- Se debe contratar el servicio de sanitarios móviles para los trabajadores temporales que participarán en la construcción de las obras con abastecimiento de agua potable. Artículo 9 fracción XI LEY DE AGUAS NACIONALES.
- La dotación de agua potable para el consumo de los trabajadores, se hará a través de las presentaciones comerciales. Se manejará en garrafones y se sirve en vasos desechables. Su traslado será en camionetas cubiertas. Se almacena a la sombra y se coloca en balancines. Artículo 9 LEY DE AGUAS NACIONALES.
- En el caso de que existiera sobrante de suelo vegetal removido, será dispuesto de acuerdo a lo indicado por la autoridad municipal. Artículo 98 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- Si durante los trabajos de preparación del sitio o excavación se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos, se debe actuar de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables.
- El material pétreo debe de provenir de bancos autorizados por el Instituto de Ecológica del Estado de Querétaro y si es el caso de otros estados deben contar con la autorizaciones relativas. Se efectuará almacenamiento en el sitio de materiales pétreos y se cubrirán con lonas para evitar que se dispersen partículas.
- Se debe colocar estratégicamente en la zona de obras tambos de 200 litros de capacidad con tapa, debidamente identificados para la colecta de los residuos

sólidos. Los residuos domésticos serán dispuestos por el servicio de limpieza municipal y los de obra, a los sitios indicados por la autoridad municipal. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

- El promovente será el responsable de la disposición final que se haga de los escombros y residuos de obra generados, por lo que se deberá verificar que éstos no se tiren a cielo abierto. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- Durante las actividades preliminares como son: limpieza, excavación y nivelación del terreno se generará material de desecho, mucho del cual puede ser reutilizado, el material que no pueda ser reutilizado será confinado en los depósitos de basura con los que cuenta el municipio. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- Para los residuos sólidos se debe mantener un control estricto en su almacenamiento y posterior disposición, procurando que los periodos de entrega hacia los servicios de limpieza municipales no superen los tres días como máximo, previniendo la atracción de fauna nociva. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- Los materiales que pueden ser reutilizados, serán remitidos a un espacio previamente determinado al interior del predio, evitando se revuelvan con otra clase de residuos. Los materiales que sean factibles de reciclaje, también serán separados del resto y dispuestos o comercializados con empresas especializadas en dicha actividad. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- Dentro de la zona de obras, estará prohibida la realización de reparaciones mecánicas mayores en la maquinaria y cambios de aceites y lubricantes, estos deben realizarse en sitios específicos para ello, fuera del predio. Artículo 152 bis LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se procederá conforme a la normatividad

vigente aplicable.

Se contará con un tambo con aserrín para absorber, en su caso, los posibles derrames de diésel de la maquinaria el suelo contaminado se maneja como residuo peligrosos. Artículo 152 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

- Se establece estrictamente la prohibición de caza, comercialización, captura de cualquier tipo de fauna durante la preparación, construcción y operación de la Estación de Servicio PEMEX.
- En las áreas verdes que se tendrán dentro de la estación de Servicio PEMEX se sembrara pasto y algunas especies vegetales que aún no se ha definido.
- Se prohíbe efectuar quema de maleza y pastos del predio objeto del desarrollo del proyecto o de los vecinos.
- Se debe establecer un programa de mantenimiento y cuidado de las plantas sembradas como producto del programa de reforestación incluyendo riego, fertilización y control de plagas.
- Los automóviles camionetas y camiones utilizados durante el desarrollo de esta etapa deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja velocidad. Se establece que toda la maquinaria y equipos deben contar con silenciadores y mofles.
- Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de los horarios diurnos. Con esta acción se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- Durante la realización y conclusión de la obra, se implementarán las medidas y trabajos necesarios para resguardar la vida e integridad física de los trabajadores, peatones y terceras personas. De manera permanente, se deberán supervisar las actividades a realizar por personal competente a fin de prevenir acciones inseguras.
- Los empleados contarán con Seguro Social, para casos de emergencias menores

se contará con un botiquín dentro de la caseta de residencia de obras. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al hospital del sector salud más cercano.

- Cuando se utilicen herramientas de alto riesgo se enfatizará en la utilización de equipo de protección personal, como gafas, guantes, botas de trabajo, casco, mascarilla, etc. Además, se prohibirá ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro de la obra para evitar accidentes.
- En el caso de los gases de soldadura y corte, su almacenamiento se realizará en una caseta de material incombustible, cubierta de la intemperie con techo de lámina metálica y ventilado naturalmente para prevenir la formación de atmósferas explosivas. El manejo de estos materiales deberá sujetarse al empleo por parte de personal capacitado y completarse con la elaboración de una bitácora de entradas y salidas que permitan un control de volúmenes adecuado.
- A efecto de disminuir el riesgo de generar una responsabilidad ambiental, el contratista se compromete a contar con un programa de seguridad y con un plan de atención de emergencias aplicable durante todo el tiempo en que este en vigencia su contrato.

Aspectos Socioeconómicos

- Se programarán rutas y horarios específicos para la circulación de los vehículos de carga. Por otro lado, estas unidades se estacionarán en sitios que no interfieran con la circulación vial.

Etapas De Mantenimiento

Aspectos ambientales

- Los vehículos de carga y automóviles en general deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los propietarios. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel y gasolina deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente, así como de cumplir con los

ordenamientos que establece la SCT descritos en la manifestación de Impacto ambiental. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.

- Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga. Artículo 92 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.
- Se debe instalar depósitos de 200 L con tapa, ubicados e identificados con una leyenda que indique los tipos de residuos sólidos a recibir, además de que se almacenaran en el cuarto de sucios, mientras se destinan a su disposición final. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.
- Se recomienda elaborar e implantar un programa interno de manejo integral de los residuos sólidos, en donde se promuevan labores de reutilización y reciclaje de materiales.
- Los residuos generados por las actividades de mantenimiento y limpieza que sean peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable se deben de disponer hacia empresas especializadas para su disposición final.
- Para minimizar el riesgo ambiental se debe mantener las medidas de seguridad y planes de emergencia establecidos para la operación y se recomienda su actualización y revisión anual.
- Previo a la instalación de los tanques de almacenamiento de gasolinas y diésel, se debe efectuar la verificación de espesores de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación, se realizaran pruebas de hermeticidad. Se debe verificar el estado de la pintura y superficie exterior e interior del tanque, de manera que no presente oxidación ni agrietamientos. La periodicidad de la inspección se efectúa semanalmente, particularmente la verificación de espesores se efectuará anualmente. Cuando en función de los resultados de la medición de los espesores estos no se encontraron dentro de las especificaciones del fabricante, se deberá

sustituir los tanques de almacenamiento por uno nuevo.

- Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
- Instalar e implantar todas las medidas determinadas en el estudio de riesgo ambiental asociado específicamente aquellos determinados para la prevención y atención de incendio, explosión, y sistemas de contención para derrames que fueron establecidos por el proyectista y aquellos que en su caso fueron establecidos derivado del desarrollo del estudio de riesgo.
- Se establece que debe de tener instalaciones adecuadas que permitan la ventilación natural.
- Se debe establecer la distribución y capacidad del equipo y dispositivos contra incendios de acuerdo a lo que establezca el estudio de riesgo ambiental asociado a esta manifestación de impacto ambiental y debe contar con pasillos amplios, que permitan el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.
- Se debe establecer las señales y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos y materiales que se manejan.
- Se deben establecer el reglamento en donde se incluya que el acceso sólo será a personal autorizado, con prohibición de fumar, filmar, beber o ingerir alimentos en zonas restringidas.
- Se establecerá en el reglamento la estación de servicio el orden y limpieza de las instalaciones.

Etapa De Abandono De Sitio

Aspectos ambientales

- Los automóviles, camionetas y camiones deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-080-ECOL-1994, que establece los niveles máximos de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja velocidad.
- Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos. Con esta se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que

establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

- Los vehículos de carga y maquinaria deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Deben de cumplir con la normas establecidas en relación con las emisiones máximas permisibles a la atmósfera.
- Se deben efectuar riegos con agua tratada, por lo menos, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ello se deberá realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad entre 5 y 8 m³.
- El retiro de escombros deberá realizarse por medio de camiones de volteo con lonas o mallas que cubran la totalidad de la caja contenedora cuando salgan de los límites del predio, además de moderar la velocidad de desplazamiento de vehículos y maquinaria para evitar la dispersión de las partículas sólidas. La contratación de este servicio se deberá hacer con empresas que garanticen el buen estado de los vehículos para evitar la dispersión incrementada de polvos, gases y humos, así como la generación de ruidos durante todo su trayecto.
- El promovente será el responsable de la disposición final que se haga de los escombros y residuos de obra generados, por lo que se deberá verificar que éstos no se tiren en cielo abierto.
- Llevar a cabo el programa post operatorio.
- Los residuos peligrosos generados en la etapa de abandono y desmantelamiento deben ser dispuestos a través de una empresa especializada y autorizada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Se establece que las áreas abandonas sean reforestadas y se establezca un programa de mantenimiento para tal fin. Posterior al desarrollo del programa post operatorio.
- Durante la realización del abandono del sitio, se implementarán las medidas y trabajos necesarios para resguardar la vida e integridad física de los trabajadores, peatones y terceras personas. De manera permanente, se deberán supervisar las actividades a realizar por personal competente a fin de prevenir acciones inseguras.
- Los empleados contarán con Seguro Social para casos de emergencias menores, se

contará con un botiquín dentro de la caseta de residencia de obras. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al hospital del sector salud más cercano.

- Cuando se utilicen herramientas de alto riesgo se enfatizará en la utilización de equipo de protección personal, como gafas, guantes, botas de trabajo, casco, mascarilla, etc. Además, se prohibirá ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro de la obra para evitar accidentes.

Aspectos Socioeconómicos

- Se programarán rutas y horarios específicos para la circulación de los vehículos de carga. Por otro lado, estas unidades se estacionarán en sitios que no interfieran con la circulación vial.

Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales siempre y cuando cumpla con las medidas de mitigación que en esta manifestación de impacto ambiental se han determinado, destacando principalmente el impacto positivo que genera la obra de la estación de servicio PEMEX al incrementar la infraestructura para el suministro de combustibles a vehículos automotores y que estará al servicio de las empresas y el público en general de la ciudad de San Juan del Río, Qro.

2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

2.1. Nombre o Razón Social.

GRUPO GOCALVI S. A. DE C.V.

2.2. Nombre del representante legal en su caso.

C. René Gómez Aguilar

2.3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Calle Pablo González Montes #201 Norte

Col. Gobernadores Gto.

Celaya Gto.

C.P. .38030

Tel. (461) 1542371

consorciometropolitano@hotmail.com

2.4. Nacionalidad
Mexicano

2.5. Actividad principal.
Comercialización de Gasolina y Diésel suministrados por PEMEX refinación así como la Comercialización de Aceites, Lubricantes y en su caso otros bienes y servicios.

2.6. Registro Federal de Contribuyentes.
GGO0209238J1

Anexo 3 (Cedula R.F.C.)

3.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO

3.1. Nombre y/o razón social

Arq. Eliud Villanueva Garza

“CONSORCIO METROPOLITANO EN EDIFICACION Y DISEÑO INTEGRAL”
S.A. DE C.V.

3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

CM080530480

Anexo 4 (Cedula R.F.C.)

3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración de la MIA;

Arq. Eliud Villanueva Garza

3.4. Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico de la elaboración del estudio.

CM080530480

Anexo 4 (Cedula R.F.C.)

3.5. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Calle Pablo Gonzales Montes #201NTE.

Col. Gobernadores

Celaya Gto.

C.P. .38030

Tel. (461) 1542371

3.6. Registro del prestador de Servicios Ambientales ante el Instituto de Ecología del Estado.

IEE – PAPSA /062/2017

4.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

4.1. Nombre del propietario del predio que se pretende desarrollar el proyecto.

GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.

C. René Gómez Aguilar (Representante legal).

Anexo 2 (Identificación oficial)

Anexo 1 (Acta constitutiva con poder del Representante legal)

Anexo 6 (Acreditación de la propiedad del predio)

4.2. Nombre del proyecto

Estación de Servicio GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.

4.3. Datos del sector y tipo de proyecto (sector y subsector);

En base al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Juan del Río, Qro., el proyecto se ubica en un sector clasificado como Zona de Corredor Urbano (CUR).

4.4. Tipo de proyecto.

Obra nueva

4.5. Ubicación física del proyecto.

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en el municipio de San Juan del Río, Avenida Universidad solar 1, manzana 14, zona Z, en el Ejido de Cerro Gordo.

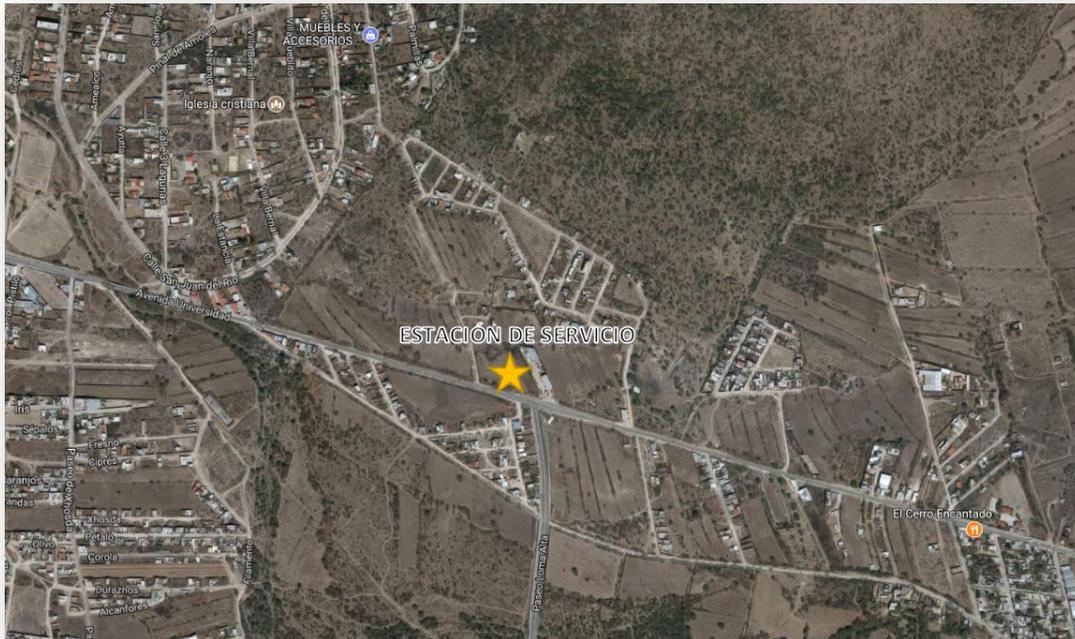


Ilustración 1.- Localización de la Zona de Proyecto

Sus colindancias son:

- Norte: En una línea de 69.68 m con parcela 177
- Oriente: En una línea de 85.81 m con parcela 178.
- Sur: En una línea de 95.56 m con carretera San Juan del Río-Huichapan (Avenida Universidad).
- Poniente: En una línea de 68.27 m con derecho de paso.



Ilustración 2.- Colindancia norte.



Ilustración 3.- Colindancia sur.



Ilustración 4.- Colindancia poniente.



Ilustración 5.- Colindancia oriente.

4.6. Código Postal

76830

4.7. Ubicación del predio en un plano impreso.

El Municipio de San Juan del Río se localiza al Sureste de la entidad en las coordenadas 20°12"TM y 20°34"TM de latitud Norte y de 99°49"TM y 100°12"TM de longitud Oeste, con una altitud sobre el nivel del mar de 1920 metros y a una distancia de 51 kilómetros de la Capital del estado. San Juan del Río ocupa una superficie de 799.9 km² que representa el 6.6% del total

de la entidad; ocupando el sexto lugar en extensión territorial. Su altitud varía entre los 1 978 y 2 200 metros sobre el nivel del mar.

Está delimitado políticamente por los Estados de México e Hidalgo en el Este; por el municipio de Amealco de Bonfil al Sur; por los municipios de Pedro Escobedo y Amealco de Bonfil al Oeste y por los municipios de Pedro Escobedo y Tequisquiapan al Norte.



Ilustración 6.- Localización del municipio dentro del estado.



Ilustración 7.- Ubicación del predio dentro del municipio.

4.8. Para cualquier tipo de proyecto deberá proporcionar el polígono en formato GIS, geo referenciado en todos sus puntos.

Se anexa plano topográfico (Anexo 7)

4.9. Deberá manifestar la evidencia física que se ha establecido en el sitio para la identificación permanente de cada uno de los puntos (vértices) de la poligonal del proyecto.

Para manifestar la evidencia física de cada uno de los vértices del predio se presenta a continuación el cuadro de construcción del plano topográfico y las imágenes de las referencias de cada uno de los vértices.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,254,254.5200	402,934.5400
1	2	S 82°33'33.70" E	69.68	2	2,254,245.5100	403,003.5300
2	3	S 22°45'56.41" E	85.81	3	2,254,166.3500	403,036.7500
3	4	N 77°37'28.82" W	95.560	4	2,254,186.8300	402,943.4100
4	1	N 07°27'55.51" W	68.27	1	2,254,254.5200	402,934.5400
SUPERFICIE = 5,653.66 m ²						

Tabla 2.- Cuadro de construcción del polígono del predio.



Ilustración 8.- Vista del punto 1.



Ilustración 9.- Vista del punto 2.



Ilustración 10.- Vista del punto 3.



Ilustración 11.- Vista del punto 4.

**4.10. Altitud del sitio respetando el nivel del mar.
1920 metros.**

**4.11. Dimensiones y superficies del proyecto de acuerdo con
las siguientes variantes:**

**4.11.1. Para proyectos puntuales o en un solo predio y
que realizan en un mismo sitio se deberá
proporcionar el área total del predio, así como el
desglose de áreas del proyecto.**

CUADRO DE ÁREAS Y PORCENTAJES

ÁREAS	M ²	%
ZONA DE OFICINAS (PLANTA ALTA)	103.69 M ²	
CUARTO DE SUCIOS	6.35 M ²	0.11%
AREA DE RESIDUOS PELIGROSOS	7.41 M ²	0.13%
CUARTO DE MAQUINAS	7.30 M ²	0.13%
CUARTO ELECTRICO	4.50 M ²	0.08%
CUARTO DE LIMPIOS	16.58 M ²	0.29%
FACTURACION	20.42 M ²	0.36%
CIRCULACIONES INTERNAS (P.B.)	25.91 M ²	0.46%
BAÑOS PUBLICOS (MUJERES)	18.43 M ²	0.32%
BAÑOS PUBLICOS (HOMBRES)	20.28 M ²	0.36%
DEPARTAMENTO (PB)	72.09 M ²	1.27%
DEPARTAMENTO (PA)	72.09 M ²	
ÁREA DE DISPENSARIOS	262.48 M ²	4.64%
ESTACIONAMIENTO	277.50 M ²	4.91%
ÁREA DE TANQUES	118.79 M ²	2.10%
ÁREAS VERDES	734.56 M ²	13.00%
BANQUETAS	167.27 M ²	2.96%
TIENDA DE CONVENIENCIA	168.40 M ²	2.99%
LOCALES COMERCIALES 1Y 2	239.16 M ²	4.23%
CIRCULACIONES	1668.11 M ²	29.50%
AREA A FUTURO	1818.12 M ²	32.16%
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	5,653.66 M ²	100.00%

Tabla 3.- Cuadro de áreas y porcentajes.

4.12. Carácter del proyecto.

Construcción y manejo de una estación de servicio en la venta de gasolinas Magna, Premium, Diésel y lubricantes.

La actividad principal en este proyecto es la venta de combustibles para vehículos particulares y comerciales.

Se contará con tres dispensarios triples de seis mangueras para suministrar combustible Magna, Premium y Diesel. Además, contará para su almacenamiento con dos tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 litros dividido en dos compartimentos, uno de 40,000 It para gasolina Premium y uno de 60,000 It para combustible Diesel y otro tanque de 100,000 It, para gasolina Magna.

Esta zona genera una serie de actividades de servicio al público como son: servicios sanitarios al público, área administrativa y de contabilidad, bodegas, cuarto eléctrico, bodega de sucios, y cuarto de máquinas.

Toda la construcción cumplirá con las normas y especificaciones de construcción y de seguridad que marca PEMEX, la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como los lineamientos que marca el reglamento municipal de construcción

4.13. Criterios de selección del sitio.

Los criterios técnicos normados así como las disposiciones oficiales, de política de desarrollo y de planeación considerados para la selección del sitio son los siguientes:

Para el desarrollo este proyecto, se efectuó la selección del sitio considerando que fuera permitido el uso de suelo a nivel municipal y estatal, las condiciones climáticas no fueran extremas de tal manera que pudiera favorecer en ciertas circunstancias de las afectaciones por heladas, inundaciones, etc., y estar estratégicamente ubicados para la atención al parque vehicular, así como de que en su caso, los efectos catastróficos causados por un escenario de riesgo fueran los menores:

- **Ubicación estratégica para la atención de los clientes.**
- a) La demanda de combustible en la zona.**
- b) El déficit de este servicio en la misma.**
- c) La ubicación de la misma con respecto a los centros de trabajo.**
- d) Vía de comunicación.**
- e) Facilidad de acceso.**
- f) Mano de obra disponible.**
- g) El mercado del producto.**

- Condiciones climáticas.

El clima es sub-húmedo con lluvias en verano, teniendo una temperatura promedio de 19.48° centígrados y una precipitación pluvial anual promedio de 485 a 700 milímetros.

- Autorización del uso de suelo.
- **De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de San Juan del Río, Qro. y la respuesta que se dio en el Permiso de Uso De Suelo (ANEXO 9), el predio en cuestión se ubica en un área determinada como Zona de Corredor Urbano (CUR), Protección Ecológica Recarga de Acuíferos (PERA), Protección Agrícola de Temporal (PAT) y Vialidad Primaria, *por lo que la implementación de la estación de servicio es considerada como PERMITIDO.* Compatible con la política de desarrollo y planeación que existen en el gobierno del estado de Querétaro.**

Por su ubicación en términos del ordenamiento ecológico del estado de Querétaro, el predio en donde se desarrollará el proyecto se localiza en una zona de aprovechamiento establecida por las políticas contenidas en el modelo de ordenamiento estatal.

- Compatible los lineamiento de PEMEX para la ubicación de la Estación de servicio.
- a) En un radio mínimo de 100 mts no deberán estar ubicadas plantas de almacenamiento de Gas L.P.**
- b) En un radio mínimo de 15 mts no deberán ubicarse centros de concentración masiva(Escuelas, Hospitales, Mercados, Cines, Teatros, Estadios deportivos, Auditorios, Hoteles y los que señala la normatividad aplicable).**

c) En un radio mínimo de 30 mts no deberá haber líneas de alta tensión, Vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo.

4.14. Objetivos del proyecto.

Operar en forma segura de acuerdo con la normatividad aplicable la Estación de servicio PEMEX además de abatir el déficit que en esta zona se tiene con respecto al almacenamiento y suministro de energéticos al parque vehicular que presenta un aumento considerable.

Los alcances básicos de este proyecto oscilarán aproximadamente entre 10,000 y 15,000 lts. diarios de venta,. Estimándose que en un período de seis meses a partir del inicio de operaciones de la misma, se tendrán ventas de 20,000 a 22,000 lts. Diarios.

4.15. Inversión a realizar.

A continuación se presenta un desglose de la inversión aproximada:

TABLA 2.- INVERSIÓN DEL PROYECTO

1. PRELIMINARES	
2. TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS	
3. OBRA EXTERIOR	
4. AREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES	
5. AREA DE TANQUES	
6. INSTALACION MECANICA	
7. INSTALACIÓN ELECTRICA	
8. INSTALACION HIDRAULICA	
9. INSTALACION SANITARIA	
10. INSTALACIÓN NEUMÁTICA	
11. INSTALACIONES ESPECIALES	

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

12. EDIFICIO DE OFICINA Y SERVICIOS	██████████
13. TIENDA DE CONVENIENCIA	██████████
TOTAL \$	██████████

Tabla 4.- Inversión a realizar.

5.- ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION

Se señala en esta manifestación impacto ambiental que la superficie que será ocupada por el pretendido proyecto es relativamente plana con pendientes menores a un cinco por ciento, lo anterior fue constatado durante la visita y estancia en el sitio para la elaboración de este documento y medido con un clisímetro en campo.

Las actividades que se destacan en lo relativo a que pueden ocasionar cambios en el medio físico, natural y socioeconómico en términos generales son las siguientes:

En el medio físico y natural:

Las actividades que generan un impacto principalmente en el suelo y vegetación, son el despalme, desmonte, excavaciones y rellenos del terreno, de los cuales los dos primeros antes mencionados se realizaron previamente a la adquisición del predio por parte del dueño actual, lo cual nos lleva a que la zona ya se encuentra impactada en éste sentido, además la disposición de los materiales de las actividades que se realizarán como son la generación de escombros, el acarreo de materiales al sitio de la obra, las emisiones a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual o de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción también generarán una serie de impactos que se pueden mitigar siguiendo las consideraciones que más adelante se mencionaran.

En el medio socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de la zona, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para despachadores, personal administrativo y de mantenimiento.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Querétaro para la distribución de combustible para vehículos automotores y que además la Estación de Servicio reúna las especificaciones normativas asociadas para dar mejor servicio y seguridad al usuario.

Para la construcción de la Estación de Servicio se realizará de acuerdo al proyecto presentado en el Anexo 8 (Proyecto Ejecutivo), verificando que se cumpla con los lineamientos que marca PEMEX en su manual de especificaciones técnicas.

5.1. Proceso constructivo.

El programa de construcción se divide de la siguiente manera:

1. Trazo y nivelación.

- Gasolinera.
- Acceso y salida.

2. Obra Civil.

- Barda perimetral y guarniciones.
- Islas de dispensarios.
- Área de tanques de almacenamiento.
- Edificio de servicios.

3. Obra Mecánica.

- Instalación de tuberías y pruebas.
- Instalación, montaje y pruebas de tanques.
- Suministro, armado y colocación de estructura metálica. para techumbre en dispensarios.

4. Obra eléctrica.

- Instalación de acometida eléctrica.

- Suministro y colocación de tubería conduit.
- Cableado de tuberías.
- Conexión y pruebas.

Se comenzará con el trazo y nivelación, despalme, cajeo y posteriormente se realizara la plataforma del terreno llegando al nivel adecuado, se compactará con rodillo vibratorio al 95% proctor.

Posteriormente se realizará la construcción de la barda perimetral y la guarnición, incluyendo los trabajos de excavación, armado y colado de zapatas aisladas, cadena de desplante, muros de tabique, castillos y cadena de cerramiento.

Paralelamente se realizará el trazo de excavación para las zapatas de las columnas que soportarán la estructura en el área de los dispensarios.

También el inicio de la construcción de la cimentación a base de zapata corrida en el área administrativa, así mismo los trabajos de la acometida eléctrica, todos estos trabajos realizarán simultáneamente.

El inicio de la obra mecánica se da con el suministro de materiales, tanto para tuberías como para la estructura de la techumbre, a partir de este se inicia la excavación y colocación de las tuberías, así como la fabricación de la estructura metálica de las cubiertas de los dispensarios.

Teniendo la excavación para los tanques de almacenamiento y su sistema de fijación, se procederá a su colocación y nivelación de los tanques de gasolinas y diésel para después hacerles las pruebas necesarias.

En esta etapa de sub-base es cuando se realizan las obras necesarias para drenaje, registros, aljibe, alcantarillado, etc.

También se da inicio a la obra eléctrica en su fase de colocación de tuberías que suministran energía al área de tanques, área de dispensarios e iluminación exterior.

Habiendo concluido la colocación y prueba de las tuberías de los tanques a la zona de dispensarios y con la colocación de la tubería de la red eléctrica, se inicia la construcción de las islas de servicio de combustible y con la terminación de las columnas, se procederá al montaje de la estructura y de la lámina que forma el plafón de dicha estructura.

Durante la realización de estos trabajos se contará con la supervisión y autorización del personal capacitado de PEMEX, para continuar con los trabajos siguientes.

Realizadas las pruebas de tanques y tuberías, se procederá a conectarlos, para después llenar con arena inerte la excavación hecha para los tanques.

Después se proyecta iniciar los trabajos necesarios para el acceso a la obra, consistentes en el trazo, nivelación y colocación de la sub-base y base, dejando pendiente hasta el final la colocación de la carpeta asfáltica, para evitar el acceso de vehículos antes del inicio de operación.

Se procederá con el relleno de tierra producto del despalme y la siembra de plantas y pasto en los lugares destinados a las áreas verdes.

Luego se colará una losa de concreto armado sobre el área de los tanques, lo mismo que los pisos de concreto en donde se estacionará el vehículo que descarga el combustible en los tanques, así como el colado de piso de las áreas de despacho.

Es conveniente hacer hincapié en que el lugar destinado para el depósito de desperdicios de la obra, se le dará preferencia, ya que se requiere tener un control y una disposición final adecuada de los mismos.

Posteriormente se hará el cableado y la terminación de la instalación eléctrica, se procederá a colocar la base y la colocación de la carpeta asfáltica.

Por último se instalan el equipo de los dispensarios incluyendo las pruebas que se requieran para el buen funcionamiento de la estación de servicio.

5.2. Áreas Verdes.

Las áreas verdes se encuentran distribuidas en 7 núcleos distribuidos de la siguiente manera:

El primer núcleo está ubicado en el área donde se colocará el anuncio distintivo independiente elevado.

El segundo núcleo se encuentra a un costado de locales comerciales, donde se ubica el transformador.

El tercer núcleo se encuentra en la parte posterior de la zona de tanques.

El cuarto núcleo se ubica en la parte media del terreno y delimitando el área de circulación.

El quinto núcleo se ubica en la colindancia con el área de reserva para uso futuro.

El séptimo núcleo se encuentra a un costado del local comercial destinado a una tienda de conveniencia.

Las áreas verdes suman una superficie de 238.45 m².

Se plantarán césped y algunas especies vegetales que aún no se han definido.

5.3. Programa de trabajo.

El programa principal del trabajo que se proyecta para la ejecución de la obra consiste en dos partes, que son: la 1^a, preliminares y movimientos de tierra y la 2^a, construcción de la estación de servicio en un tiempo estimado de 180 días.

PROGRAMA DE TRABAJO						
CONCEPTO	TIEMPO EN MESES					
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
PREELIMINARES Y						
MOVIMIENTOS DE TIERRA						
CIMENTACIÓN						
BARDAS DE COLINDANCIA						
ALBAÑILERÍA						
ESTRUCT. DE CONCRETO						
ESTRUCTURA METÁLICA						
CUBIERTA METÁLICA						
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
INSTALACIÓN HID. Y SANIT.						
ACABADOS						
JARDINERÍA						
PRUEBAS Y OPERACIÓN						

Tabla 5.- Programa de trabajo.

5.4. Recursos naturales a afectar.

Los recursos naturales que se afectaran son:

- Se podrán generar durante el desarrollo del proyecto emisiones a la atmósfera causadas por los trabajos de construcción y por la terracería expuesta esto será temporal y para áreas parciales de la superficie el tiempo máximo de afectación será de 12 semanas.
- No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

5.5. Programa de utilización de maquinaria y equipo.

El programa de utilización de maquinaria y equipo es el siguiente:

Tabla 6.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción

Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Bailarina	2	45	8	82-83 ¹	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K-E tipo Dumpy, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea
Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Retroexcavadora mano de chango	Hasta 2	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	Hasta 2	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	Hasta 2	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

Tabla 6.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción.

Nota 1

¹El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio PEMEX, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante los 180 días en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m3, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio PEMEX deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria pesada². La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las fuentes móviles se consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994³

²Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

³De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con lo siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102

que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

5.6. Personal aproximado a utilizar durante el transcurso de la obra, ligado al programa de trabajo (GANTT);

Tabla 7.- Personal

Etapa	Número de trabajadores	Tiempo de empleo	Turno	Área de trabajo
PRELIMINARES	4	18 días	8 Hrs.	Todo el predio
MOVIMIENTOS DE TIERRA	6	10 días	8 Hrs.	Todo el predio
CIMENTACIÓN	11	10 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
BARDAS DE COLINDANCIA	6	12 días	8 Hrs.	Perímetro del predio
ALBAÑILERÍA	10	26 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
ESTRUCT. DE CONCRETO	8	8 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
ESTRUCTURA METÁLICA	6	20 días	8 Hrs.	Oficinas y dispensarios

	Más de 10,000	99	109
--	---------------	----	-----

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

CUBIERTA METÁLICA	6	10 días	8 Hrs.	Dispensarios y oficinas
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3	100 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios, Dispensarios y tanques
INSTALACIÓN HID. Y SANIT.	2	50 días	8 Hrs.	Todo el predio
ACABADOS	6	80 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
JARDINERÍA	2	10 días	8 Hrs.	Áreas verdes
PRUEBAS Y OPERACIÓN	2	5 días	8 Hrs.	Dispensarios y Tanques

5.7. Materiales e insumos.

Tabla 5.- Lista de materiales e insumos			
Materiales	Cantidad	Origen y ubicación	Especificar (en su caso) si el banco de origen se encuentra autorizado o no y en su caso la autoridad que emite la autorización
Tabicón	25000 pza.	-	-
Cemento	75 Ton	-	-
Acero	8 Ton	-	-
Concreto	65 m ³	-	-
Arena	135 m ³	Banco "Por definir".	-
Grava	75 m ³	Banco " Por definir"	-
Tepetate	74 m ³	Banco "Por definir"	-

Tabla 8.- Lista de materiales e insumos.

5.8. Combustibles y lubricantes.

Se trata básicamente de gasolina y diésel. La fuente será la estación de servicio PEMEX más cercana y el volumen aproximado que se empleará, será de 200 litros por semana, sin necesidad de almacenamiento.

5.9. Residuos Generados

Los suelos que se muevan se acumularán en un banco de material para relleno posterior. Los residuos de materiales de construcción tales como cartón, plásticos, papel, fierro, basura doméstica, etc., serán trasladados por camiones de volteo de la constructora, para ser depositados el relleno sanitario local previa autorización de las autoridades competentes del municipio.

Disposición de residuos: La disposición de residuos sólidos será a través del relleno sanitario municipal.

En la etapa de Obra Civil la contaminación del aire será provocada por las partículas levantadas por el viento provenientes de los materiales pétreos almacenados a granel y del transporte y manejo que se haga de los mismos, para mitigar esta contaminación los vehículos serán tapados por una lona para evitar al máximo la contaminación.

Se retirarán los materiales reutilizables empleados en la construcción, tanto de bodegas como de infraestructura y se demolerá la parte no utilizable (concreto). La caseta de obra será desmontada. En el caso de los sanitarios portátiles serán retirados por la empresa especializada que se haya contratado para prestar este servicio.

Tabla 9.-Residuos Sólidos

Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Del consumo de alimentos por los trabajadores	5 Kgs. Por día	2	Desecho Orgánicos E Inorgánicos	No peligroso	Tambos o contenedores, ver fotografía	Relleno sanitario Municipal

De Las Obras de Construcción	50 Kgs. Por semana	2	Botes, madera, PVC y Desperdicios de Acero	No peligroso	Dentro de zonas de la misma obra	Se canalizan con empresas o personas que los revenden o centros de acopio para reciclar.
De las Obras de construcción,	50 metros cúbicos durante todo el tiempo que dure la obra	2	Escombro, cascajo y Sobrantes de Asfalto	No peligroso	N.A.	Se utiliza dentro del parque para nivelar zonas con mucha pendiente y que serán parte de la infraestructura del mismo
De las Obras de Construcción	20 Kgs. Por Mes en promedio	1	Botes Vacíos de Pinturas Lacas.	Inflamable	almacén de materias primas.	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.

Nota:

1).- Peligrosos

2).- No peligrosos

5.10. Aguas Residuales.

Aguas residuales: La proveniente de las letrinas, con un volumen aproximado de 50 lts/día la composición química de estas aguas corresponde a los promedios para aguas negras.

En cuanto al tratamiento y disposición final, la empresa a la que se le alquilarán las letrinas se encarga del resto del proceso.

Tabla 10.- Aguas Residuales

Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
-------------------------------------	------	---------------------------------	-------------	-----	-------------------

Letrinas	50 lts/día	Coliformes Fecales, sólidos.	Sin tratamiento se transporta y el contratista efectúa la descarga.	Sanitarios móviles	A través del contratista de Sanitarios Móviles
----------	---------------	------------------------------------	--	-----------------------	---

Tabla 10.- Aguas Residuales.

5.11. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 11.- Emisiones a la atmósfera

Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Bailarina	2	45	8	82-83 ⁴	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K- E tipo Dumpin, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea
Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Retroexcavadora mano de chango	1	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	1	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.

⁴El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	1	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

Tabla 11.- Emisiones a la atmósfera.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio PEMEX, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante las 24 semanas en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m3, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio PEMEX deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria pesada⁵. La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las fuentes móviles se consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994⁶

⁵Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

⁶De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

6. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

6.1. Presentar una descripción por cada proceso o actividad a realizarse, complementando con *diagramas de flujo*.

Se dará servicio las 24 hrs. del día, en tres turnos de 8 hrs. cada uno, iniciando el primer turno a las 6:00 a. m., el personal rotará de turno cada semana hasta completar el ciclo, los descansos también se irán alternando de acuerdo al turno que cubra el personal.

a) Recepción del combustible:

Primera Fase:

generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con lo siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

Los combustibles serán transportados en auto tanques aprobados por "PEMEX" y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga. Dentro de las formas y características del almacenamiento de combustibles y lubricantes tenemos que los combustibles se almacenarán en tanques subterráneos para gasolina así ; 1 tanque compartido para "Diesel" y "Premium" y un tanque para "Magna"; estos tanques cuentan dentro de sus instalaciones con aditamentos de seguridad como son doble pared acero-fibra, equipo electrónico de detección de fugas, equipo eléctrico a prueba de explosión, adaptador para recuperación de vapores etc., como se indica en el Anexo 8 (Proyecto Ejecutivo). Los lubricantes se almacenarán en estibas de cajas de acuerdo a las prácticas normales de almacenes.

Segunda Fase:

De los tanques de almacenamiento, el combustible es bombeado a través de tubería de polietileno de alta densidad de doble pared a los dispensarios correspondientes, en estos se dispone de medidores de flujo que determinan la cantidad de combustible que está suministrando. Aquel combustible y vapores que se condensan dentro de la tubería son retornables al tanque de almacenamiento a través de una tubería de fibra de vidrio de pared sencilla denominada como tubería de recuperación de vapores. Estos módulos se suministrarán además de aire, agua, así como aceites lubricantes.

b) Venta de combustible:

Depositado el combustible, este ya queda disponible para el abastecimiento a los vehículos que lo soliciten.

Actividades complementarias a las dos etapas de operación:

- **Vigilancia y control del equipo:** consiste en que el jefe de estación revisará en cada cambio de turno que el equipo esté operando eficientemente.

- **Mantenimiento del equipo:** Periódicamente se le dará mantenimiento al equipo para que este óptimamente al 100 % según las normas señaladas por los fabricantes de los equipos.
- **Mantenimiento y limpieza de las islas de servicio:** consistirá en el lavado diario del área de servicio del combustible. Se llevará a cabo también la limpieza de las bombas para procurar el buen estado, durabilidad y aspecto del servicio.
- **Programa permanente de manejo de equipo:** Se llevará a cabo permanentemente capacitación al personal nuevo previniendo que haya una rotación constante del personal.

Se presenta a continuación el diagrama de flujo de operación de la estación de servicio.

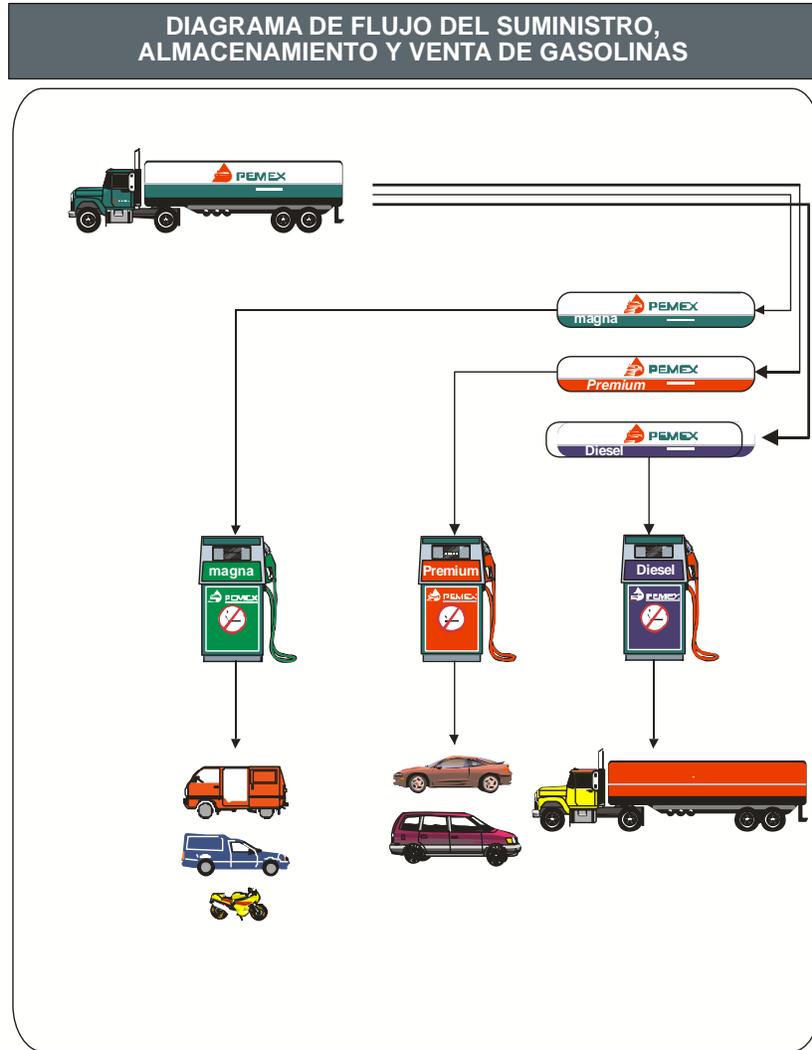


Ilustración 12.- Diagrama de flujo del proceso de la Estación de Servicio PEMEX.

6.2. Tipo y cantidad de materias primas que serán utilizados.

La materia prima y principal insumo de la gasolinera será la propia gasolina, diésel y aceites.

Materias Primas							
Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	Tipo de envase	Etapas o procesos en que se emplea	CRETIB	Destino o uso actual	Características y forma de almacenamiento
Gasolina Magna		Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color verde se almacenará en tanque subterráneo de doble pared

Gasolina Premium	Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color rojo se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Diésel	Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color café se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Aceites	Líquido	Lata	Comercialización	T	Combustible	Líquido espeso de color amarillo se almacena en botellas de plástico en cajas de cartón en bodega.

Tabla 12.- Materias Primas

Nota:

- a).- **CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - Infeccioso.**
- b).- **Marcar la celda cuando corresponda al proyecto**

6.3. Combustibles y Lubricantes.

Por el desarrollo de las actividades en la etapa de operación el proyecto asociado con esta manifestación de impacto ambiental no requiere combustibles ni lubricantes.

Solo se requerirán los combustibles y lubricantes como parte de los productos a la venta en la Estación de Servicio PEMEX, los combustibles se almacenaran en tanques subterráneos con doble contenedor de acero al carbón para cada tipo de combustible en una zona confinada para ello y los lubricantes se almacenaran en cajas estibadas dentro de la bodega de limpios.

6.4. Residuos Generados.

Residuos Sólidos						
Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Consumo de alimentos	7 Kg/día	2	Materia orgánica	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario
Venta de	5 Kg/	2	Bolsas,	-	Contenedor	Relleno

combustible	día		cartón		de basura	Sanitario
Venta de combustible	6 Kg/día	1	Latas de aceite, estopas impregnadas de aceite	T,I	Contenedor de basura	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.
Higiene y servicios	3 Kg/día	2	Papel sanitario	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

Tabla 13.- Residuos sólidos.

Nota:

- 1).- Peligrosos.
- 2).- No peligrosos

CRETIB: Corrosivo, reactivo, explosión, tóxico, inflamable, biológico-infeccioso. (solo donde aplique), los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de preparación del sitio y construcción entre otros serían; cascajos, escombros, sobrantes de asfaltos, material de despalme, material de excavaciones, material o recipientes impregnados con residuos de; aceites, grasas, solventes, lacas, barnices, pinturas.

6.5. Aguas Residuales.

Los volúmenes de descargas de aguas residuales generadas por el uso de sanitarios, y zona de dispensarios, se estiman en base al gasto diario de agua producido por un servicio similar, y proyectándolo para la estación planeada, en este caso se tomaron los datos de servicios de gasolineras dentro de la zona urbana el cual garantiza ampliamente la calidad de las aguas residuales generadas.

Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Baños	450 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje
Dispensarios	100 lts/ día	Aguas jabonosas	Trampa de grasas	limpieza de dispensarios	red de drenaje municipal

Oficinas	50 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje
----------	-------------	--	-----------------	---------------	--------------------------

Tabla 14.- Aguas residuales.

6.6. Emisiones a la atmósfera.

Emisiones a la Atmósfera						
Equipo	Cant.	Área de trabajo	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Dispensarios	3	Dispensarios	24	-		No usa
Planta de emergencia	1	Cuarto de maquinas	Ocasional			Gasolina
Vehículos que	Entre	En todas las	5 minutos en	Hasta 86 ⁷	si ⁸	Gasolina y

⁷De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con los siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

⁸Con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-ECOL-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, y determinando que los vehículos son de modelo 1998 en adelante las emisiones, entonces la emisión será expresada en gramos de contaminante por caballo de fuerza de potencia al freno por hora:

Año – modelo del motor	Niveles máximos permisibles de emisión g/bhp-h
------------------------	--

acuden a cargar combustible a la Estación de Servicio	250 y 300 por día.	áreas transitables de la Estación de Servicio	lo que cargan combustible			Diésel

Tabla 15.- Emisiones a la atmósfera.

6.7. Medidas de control.

Los combustibles serán transportados en auto tanques aprobados por “PEMEX” y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga.

Los combustibles se almacenaran en dos tanques subterráneos: Un tanque compartido para “DIESEL” y “PREMIUM” y otro para “MAGNA” y los aceites y lubricantes en la bodega propia para los mismos.

Se colocaran extintores de acuerdo a las normas de la “NFPA” y de la Secretaría del Trabajo así mismo se colocaran carteles y señalamientos de la prohibición de fumar o provocar chispas y al personal se le instruirá en manejo de extintores. A la vez estas instalaciones cumplirán con los requerimientos solicitados por las diferentes dependencias gubernamentales, Secretaría de Comercio y fomento industrial, Secretaría del Trabajo, Salubridad, PEMEX , Bomberos, Etc.

Para proteger la tubería metálica de pared sencilla y aquellas para la línea de aire y agua contra la corrosión, se cubrirá con un primario inorgánico y posteriormente se aplicará cinta de polietileno de 35 mm. de espesor.

	HC	CO	NOx	PST
1998 en adelante	1.3	15.5	4.0	0.10

Toda la tubería que se emplee se someterá primeramente a pruebas hidrostáticas y/o neumáticas para comprobar su hermeticidad.

Las tuberías de doble pared, para conducción del producto contarán con sensores para la detección de fugas las cuales proporcionarán la localización aproximada del punto de fuga; en caso de que esta se presente.

Los tanques de almacenamiento de combustible estarán sujetos a pruebas de hermeticidad por parte del fabricante.

El sistema de medición automático de tanques llevará el registro preciso de los inventarios en los diferentes proyectos.

Se emplearán equipos e instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Tanto la instalación eléctrica de alimentación a motores como alumbrado, se efectuará en circuitos con desconectares independientes; de tal manera que se permitirá sacar de operación áreas definidas sin ocasionar un paro total en la estación de servicio.

Se contará como mínimo con interruptores de golpe, (paros de emergencia) para en una emergencia desconectar la fuente de energía a todos los circuitos de alumbrado y fuerza, inclusive el conductor de tierras.

Se diseñara el sistema de tierras para evitar la acumulación de cargas estáticas y descargar a tierra las fallas por aislamiento y descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueda producir una chispa

7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

La aceptación y éxito de la gasolinera, determinará el tiempo de funcionamiento de la misma, por lo tanto se tiene una vida útil indefinida.

Al término de la operación de la gasolinera, se procedería al desmantelamiento de la construcción, así como de la limpieza del sitio, con el fin de restablecer el uso original o el que se tenga ya establecido para el área de interés.

Después de terminar la vida útil de la gasolinera no se tiene considerado ningún plan, pues como se comentó antes, la vida útil del proyecto es indefinida. Así como es impredecible su cambio de uso del suelo según su futura vocación natural.

Los posibles cambios en toda el área del proyecto como consecuencia del abandono, deberán suscribirse en materia de uso de suelo comercial a actividades y obras que no impliquen consumos de agua, con emisiones a la atmósfera que cumplan con las normas oficiales mexicanas establecidas, de preferencia con una mínima generación de residuos sólidos y peligrosos.

Los posibles usos que se pueden dar al área del proyecto así como al área total del predio en donde se ubica pueden ser comerciales, (con las recomendaciones establecidas en el párrafo anterior); o recreativas.

El manejo y disposición que se efectuará de los residuos resultantes del desmantelamiento o abandono del sitio se presenta en el programa de post operación, este programa aplica únicamente en el caso en que al término de la vida útil del proyecto se dictamine pericialmente que las instalaciones ya no son adecuadas para gasolinera. Si para las obras civiles se determina que en función de su condición estructural pueden ser empleadas para otro uso, en su caso se deben establecer las condicionantes y especificaciones de adecuación asociadas para el uso propuesto.

En el caso de que se abandone el sitio se deberá de llevar a cabo los siguientes programas:

El programa de post operación:

En caso de que el proyecto llegue al término de su vida útil y que se decidiera dismantelar las instalaciones, se procede con el programa de post operación, que comprenden las siguientes actividades:

- Los tanques de almacenamiento, los tambores y las tuberías deben de ser vaciados y serán dispuestos como chatarra, para su reciclaje previó la limpieza con solventes, en caso de que no puedan ser descontaminados tendrán que ser dispuestos como residuos peligrosos a través de una empresa autorizada por el gobierno federal. El solvente sucio será dispuesto como residuo peligroso.
- Las instalaciones eléctricas y toda la herrería serán dispuestas como chatarra para su reciclaje.
- El sistema contra incendios, en función de sus condiciones puede ser empleado en otras instalaciones, en caso de tener un gran desgaste por corrosión podrá ser dispuesto como chatarra y reciclado.
- La cimentación de los tanques de almacenamiento así como las tuberías subterráneas en caso de que no hubieran tenido contacto con los materiales peligrosos podrán permanecer en el sitio.
- La obra civil comprendida por muros, dalas, castillos, trabes y columnas, en caso de que no garanticen su resistencia estructural, deberán ser dispuestos como escombros en el sitio destinado para este efecto y autorizado por el municipio de San Juan del Río, Qro. También podrán ser empleados como material de relleno en otras obras civiles.
- En caso de contar con herrería de aluminio, estas no deberán de mezclarse con otros residuos y deberá ser dispuesta para su reciclaje.

8.- DELIMITACION DEL AREA

Para delimitar el área de estudio, se deberán de considerar el sitio del proyecto como una zona de influencia de 500 metros a partir de los límites de este.

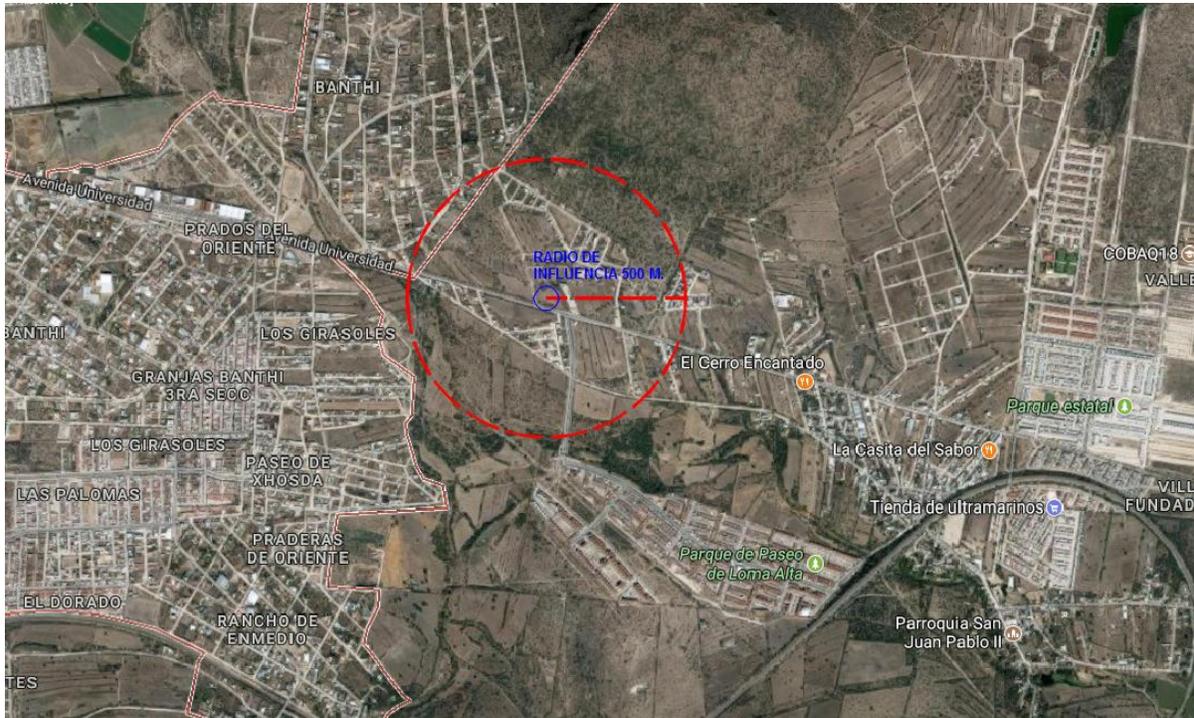


Ilustración 13.- Delimitación del radio de influencia.

9.- DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

9.1.- FACTORES METEOROLOGICOS

9.1.1. Tipo de clima.

En el municipio de San Juan del Río se presenta dos clases de climas, semiseco templado y templado subhúmedo, siendo el de mayor importancia el semiseco templado (BS, K), localizado en la parte norte y centro de municipio donde existen llanuras y lomeríos, con precipitación de 485 a 700 mm, es decir el equivalente a 485 a 700 litros por metro cuadrado al año, y una temperatura de 12° a 18° centígrados con altitudes que van de los 1920 a 2200msnm, el área donde se presenta este clima es de aproximadamente 45,442.274 has que representa el 57.24% del territorio municipal.

El clima templado subhúmedo, se localiza en la parte montañosa y en la parte sur y centro del municipio donde existen altitudes que van de los 1800 a 2000msnm, el área en hectáreas de dicho climas es de aproximadamente 33,946.845 que representa el 42.76%, del territorio municipal. En febrero sólo alcanza 5.7 mm. Vientos dominantes del noreste en otoño y del este el resto del año.

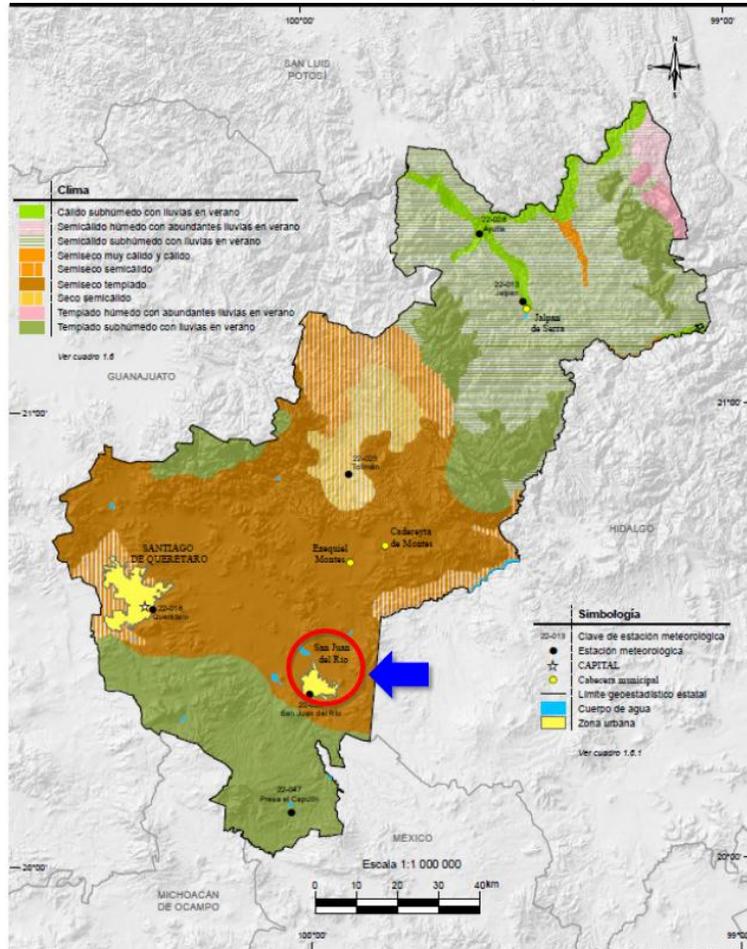


Ilustración 14.- Carta de climas del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

9.1.1. Temperatura.

Registra una temperatura media anual de 19.48°C

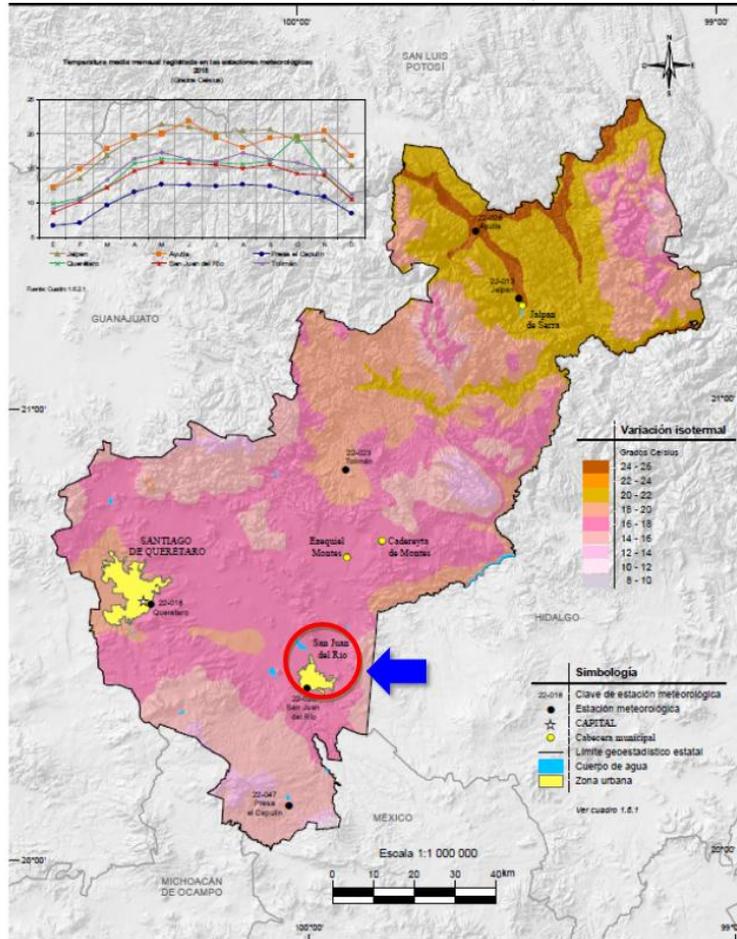


Ilustración 15.- Carta de temperaturas medias anuales del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

9.1.2. Precipitación pluvial.

La precipitación pluvial anual es de 485 a 700 litros por metro cuadrado.

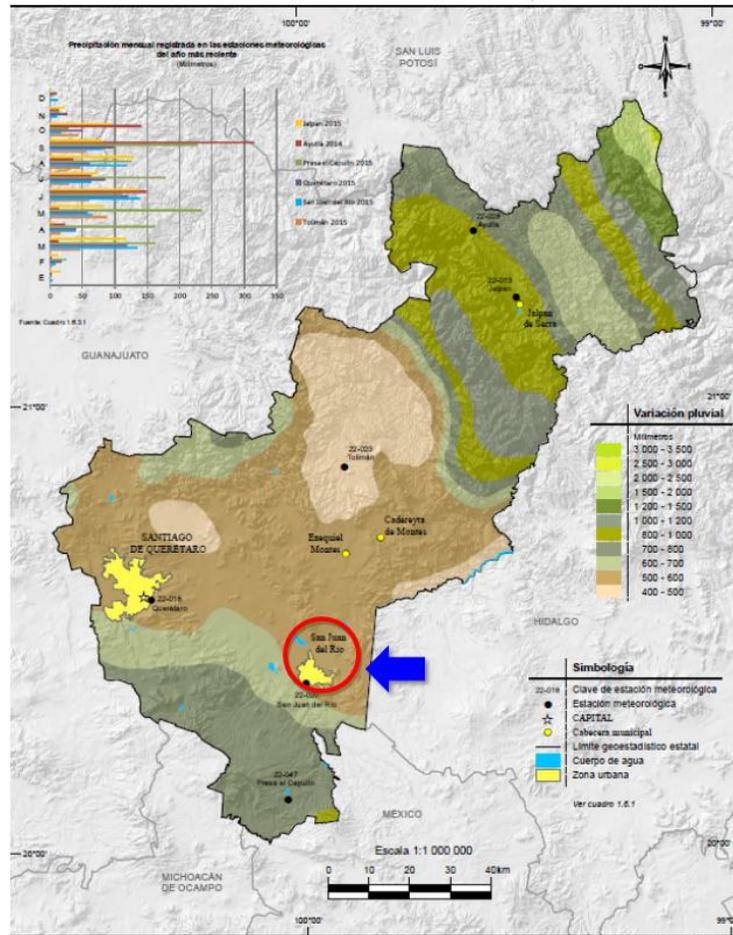


Ilustración 16.- Carta de precipitación total anual del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

9.1.3. Vientos dominantes.

Vientos dominantes del noreste en otoño y del este el resto del año.

9.1.4. Calidad Atmosférica de la región.

La calidad atmosférica de la zona de estudio es regularmente buena para llevar a cabo actividades al aire libre, resultados arrojados en monitoreos en la región realizados por la Dirección General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.

9.1.5. Factores meteorológicos extremos.

En la región no hay relevancia en cuanto a factores extremos en el clima, ya que el municipio de San Juan del Río cuenta con un clima privilegiado. Debido a sus

características geográficas no presenta riesgos significativos de sismos, inundaciones, deslaves o heladas.

9.2.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

a) Geología Y Geomorfología

El municipio de San Juan del Río que se encuentra en la Provincia del Eje Neovolcánico en la subprovincia de las llanuras y sierras de Querétaro e Hidalgo .

La Provincia del Eje Neovolcánico se caracteriza por una serie de formas del paisaje influidas intensamente por actividad volcánica, que data desde los últimos 20 millones de años hasta el presente. Así, hay en ella varios aparatos volcánicos que, en la zona motivo de este reporte, se encuentran en buena medida erosionados, y no son fáciles de identificar. También hay lomas y mesetas formadas por lavas o acumulaciones de arena o ceniza volcánica.

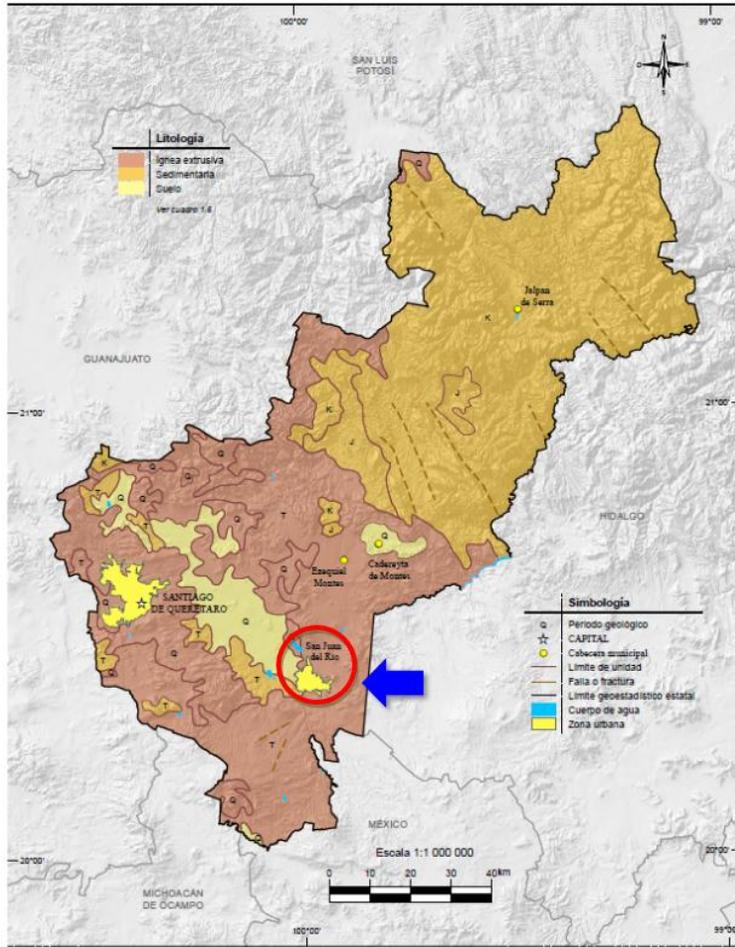


Ilustración 17.- Carta Geológica del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

b) Relieve

Hacia el Sur y Suroeste dominan mesetas altas coronadas por sierras y aparatos volcánicos que conforman una cadena montañosa de tamaño modesto, desde la peña Nadó en la punta más sureña del estado hasta las tierras altas del municipio de Huimilpan: la llamada Sierra de Amealco o Queretana, 15 que abarca la parte Sur, de tierras altas, en el municipio de San Juan del Río. Con ella colinda, hacia el Norte, una zona de llanuras amplias y pequeños cerros volcánicos denominada Valle de San Juan del Río, y que, junto con la región de la capital estatal, gran parte del municipio de Pedro Escobedo y las zonas sureñas de los de Colón, El Marqués y Tequisquiapan, forma lo que se ha dado en llamar los Llanos o Valles Centrales de Querétaro.

c) Vulnerabilidad del área de estudio

Tomando como base el Atlas de riesgo del Municipio de San Juan del Río 2012, el área de estudio es vulnerable a los siguientes agentes perturbadores ocasionados por los fenómenos que se describen a continuación:

FENÓMENO NATURAL	PELIGRO	VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD DE RIESGO PARA LA POBLACIÓN
Falla	Muy Bajo	Muy Baja	Muy Baja
Sismo (Zona B)	Muy Bajo	Muy Baja	Muy Baja
Tsunami/maremoto	Nulo	Nula	Nula
Volcanes	Nulo	Nula	Nula
Deslizamientos	Nulo	Nula	Nula
Derrumbes	Alto	Alta	Alta
Flujos	Nulo	Nula	Nula
Hundimientos	Nulo	Nula	Nula
Erosión	Nulo	Nula	Nula
Ciclones/Huracanes	Nulo	Nula	Nula
Tormentas eléctricas	Bajo	Muy bajo	Muy bajo
Sequías	Nulo	Baja	Nula
Temperaturas máximas extremas	Nulo	Muy baja	Muy baja
Vientos fuertes	Bajo	Baja	Nula
Inundaciones	Bajo	Baja	Nula
Masas de aire, heladas y granizo	Nulo	Nula	Nula

Tabla 16.- Vulnerabilidades y nivel de riesgo por fenómenos naturales en el Municipio de San Juan del Río, Qro.

9.3.- Suelos

a) Tipos de suelos

En el municipio de San Juan del Río presenta seis unidades de suelo existente corresponde a los Feozem, Fluvisol, Litosol, Planosol, Rendzina y Vertisol.

El vertisol este tipo de suelo se por ser de color gris oscuro o casi negro y tener alto contenido de arcillas expandibles que de acuerdo con los cambios de humedad se expanden o se contraen provocando el agrietamiento que los caracteriza; además de otros materiales ricos en calcio, potasio y magnesio, que le dan alto grado de fertilidad. Estos suelos se presentan solos o asociados con suelos de tipo Litosol.

Los Litosoles asociados con Feozem y con Vertisol constituyen la tercera unidad en importancia en cuanto a su extensión, son delgados (menos de 10 cm), con alto contenido de calcio y magnesio, pero bajo en potasio y descansan sobre el estrato rocoso del que proviene, de textura Media con menos del 35% de arcilla y menos del

65% de arena. Éstos se desarrollan en gran parte del Municipio como se observa en el mapa de edafología.

El Feozem lúvico asociado con Litosol se localiza en una pequeña porción del suelo, en la parte sur del Municipio. Se caracteriza por ser un suelo delgado, con no más de 15 cm de espesor, con una capa húmica pobre (escasa materia orgánica), de textura Fina con más del 35% de arcilla, de Fase física Lítica Profunda con roca continúa entre

los 50 y 100 cm de profundidad.

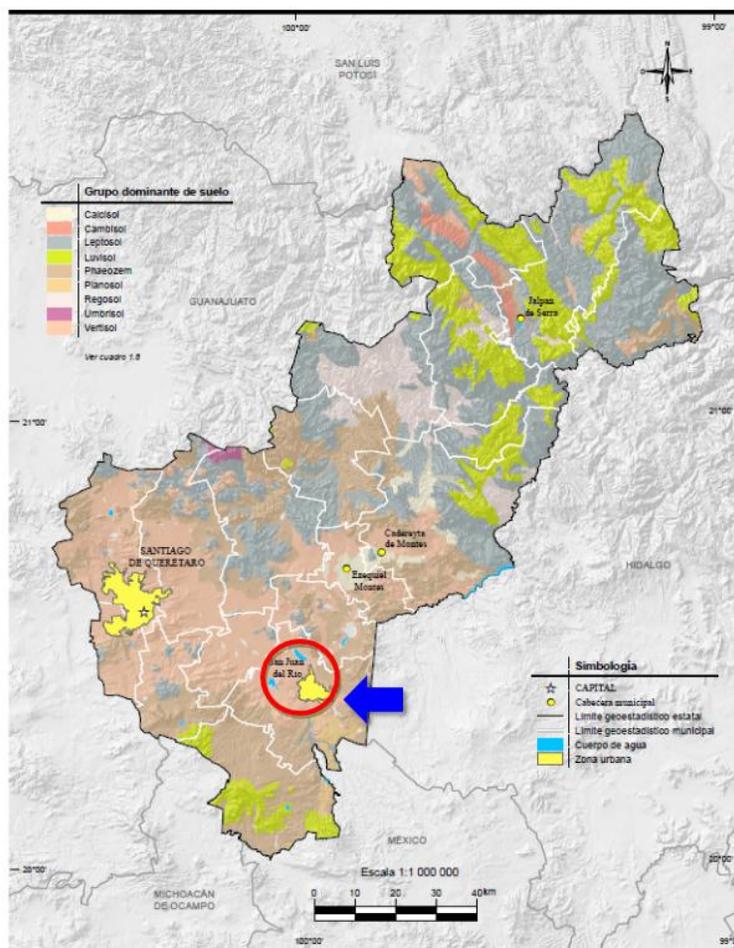


Ilustración 18.- Carta Edafológica del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

b) Presencia de contaminantes en el suelo.

El tipo de suelo en el predio está sin uso y no se tiene ningún contaminante en el terreno.

9.4.- HIDROLOGIA

El estado de Querétaro abarca porciones de dos regiones hidrológicas, la Región Hidrológica Río Pánuco, situada en el norte, centro y sureste, con una superficie de 8816.60 km² y Región Hidrológica Lerma-Chápala-Santiago en el oeste y suroeste, con un área de 2 453.10 km².

El municipio de San Juan del Río se encuentra en la Región Hidrológica Río Pánuco en dicha entidad solo se encuentran parciales de dos cuencas de esta región: Río Moctezuma y Río Tamuín.

Cuenca Río Moctezuma (26 D). Abarca 6 508 km² del área total del estado. Sus principales afluentes en suelo queretano son los ríos Extóraz y San Juan y los arroyos Seco y Galindo. Esta cuenca reviste gran importancia en la entidad, no sólo por su extensión sino también porque sus aguas se emplean en el distrito de riego San Juan del Río, que abarca porciones de los municipios de Pedro Escobedo, Tequisquiapan y Amealco, así como el que le da su nombre. Sus subcuencas intermedias son: Río Moctezuma, Río Axtla, Río Extóraz, Río San Juan, Dren Caracol, Río Prieto, Río Arroyo Zarco, Río Tecozutla y Río Tula.

Cuenca Río Tamuín (26 C). Ocupa 2 308.41 km² del norte de la entidad y su corriente principal tiene poca extensión. En esta zona el aprovechamiento de las corrientes es mínima, pues además de que tiene un relieve accidentado, el clima que presenta es semicálido subhúmedo. Las subcuencas intermedias que se encuentran en ella son: Río Verde, Río Santa María y Drenaje Subterráneo.

Almacenamientos. En el estado están ubicadas más de 70 obras de almacenamiento, así como 569 pequeñas para abrevaderos y uso doméstico. En esta región se encuentran las dos presas más importantes de la entidad: Constitución de 1917, con capacidad para 65 000 000 de m³; y San Ildefonso, con volumen de 52 300 000 m³, que no obstante se encuentra en el estado de México, se aprovecha para el distrito de riego San Juan del Río. La presa Centenario, con capacidad de 13 800 000 m³, se utiliza para la generación de energía eléctrica.

Aguas Subterráneas. Las porciones sur y occidente de la entidad presentan las mejores posibilidades para la explotación pues son llanas o ligeramente onduladas. La mayor parte de las necesidades de agua del Valle de Querétaro tanto para uso

doméstico como industrial, son satisfechas con agua subterránea. Las principales áreas de explotación de agua subterránea se localizan en la porción sur de la entidad. En el valle de San Juan del Río esta agua, en forma combinada con las superficiales, sustenta el desarrollo agrícola más productivo de Querétaro. Las recargas de los acuíferos de este valle son de buena capacidad; sin embargo, el exceso de concentración de las captaciones provoca un progresivo descenso de los niveles en algunas áreas.

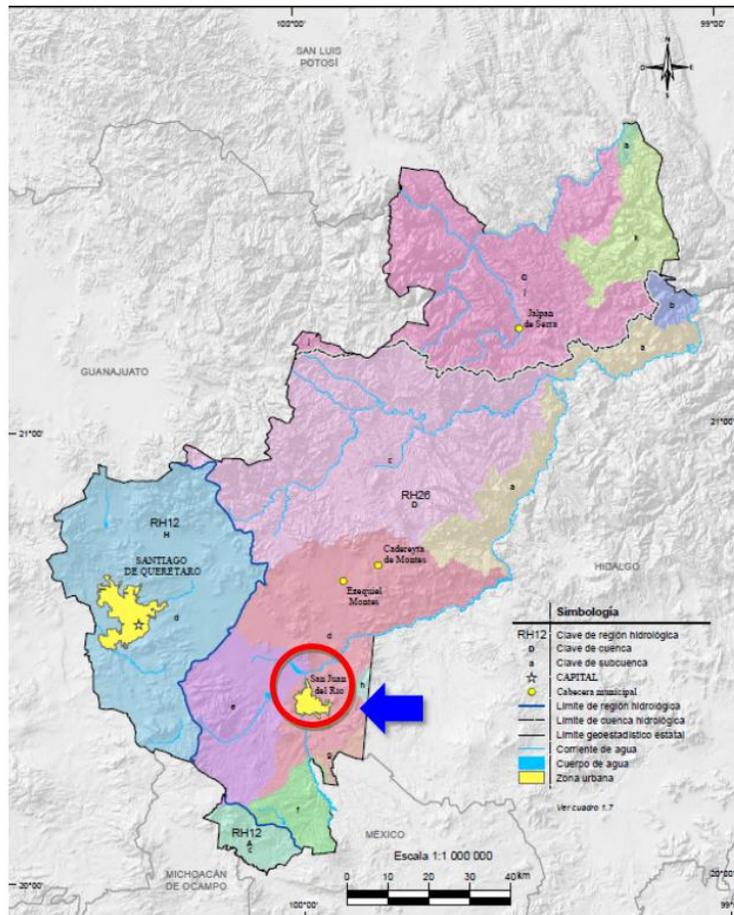


Ilustración 19.- Carta Hidrológica de aguas superficiales del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

10.- DESCRIPCION DEL MEDIO NATURAL

En el municipio de San Juan del Río, como ocurre en todo el corredor San Juan del Río Querétaro, históricamente han cambiado grandes extensiones de áreas antes

cubiertas con ecosistemas naturales por parcelas agrícolas, potreros, y más recientemente por zonas urbanas, industriales y comerciales. Una gran extensión del territorio municipal (más del 52 %) está dedicada a la agricultura, particularmente de temporal (38.91 %), que se distribuye por todo el territorio salvo en las zonas serranas de mayores pendientes, donde quedan áreas con vegetación natural. En el área más llana del Valle, donde domina la agricultura de riego (13.46 %), se ubica la mayoría de las localidades urbanas. Actualmente los bosques de encino sólo ocupan menos de 2,000 ha, poco menos del 2.5% de la superficie del municipio, cuando en otros tiempos deben haberse extendido por una superficie mucho mayor. Los matorrales, que en su mayoría tienen algún grado de perturbación, ocupan en conjunto un poco menos que el 23 % del terreno municipal (18,059.96 ha).

10.1 Vegetación Terrestre y/o acuática

El tipo de vegetación natural o silvestre está representada por la flora nativa, misma que se divide en vegetación arbórea y de pradera. La vegetación arbórea nativa que se puede encontrar dentro del municipio son Encinos, Garambullos, Granjenos, Huizaches, Maguey o Aguamiel, Mezquites, Nopales Tuneros, Palo Blanco, Palo Bobo o Cazahuate, Pirules, Sábilas, Sabinos, Sauces, Tepozanes, Xoconoztle y Zapotes. Las praderas naturales se componen en su mayoría por algunas especies de pastos dentro de las cuales podemos mencionar las especies predominantes por su nombre conocido por los lugareños como Zacate Bromo, Banderita, Cola de Zorra, Chino, Tres Barbas, Carretero, Frente de Toro, Paral y Privilegio. **El predio a ocupar por la estación de servicio se encuentra libre y sin especies vegetales de relevancia que pudieran ser afectadas.**

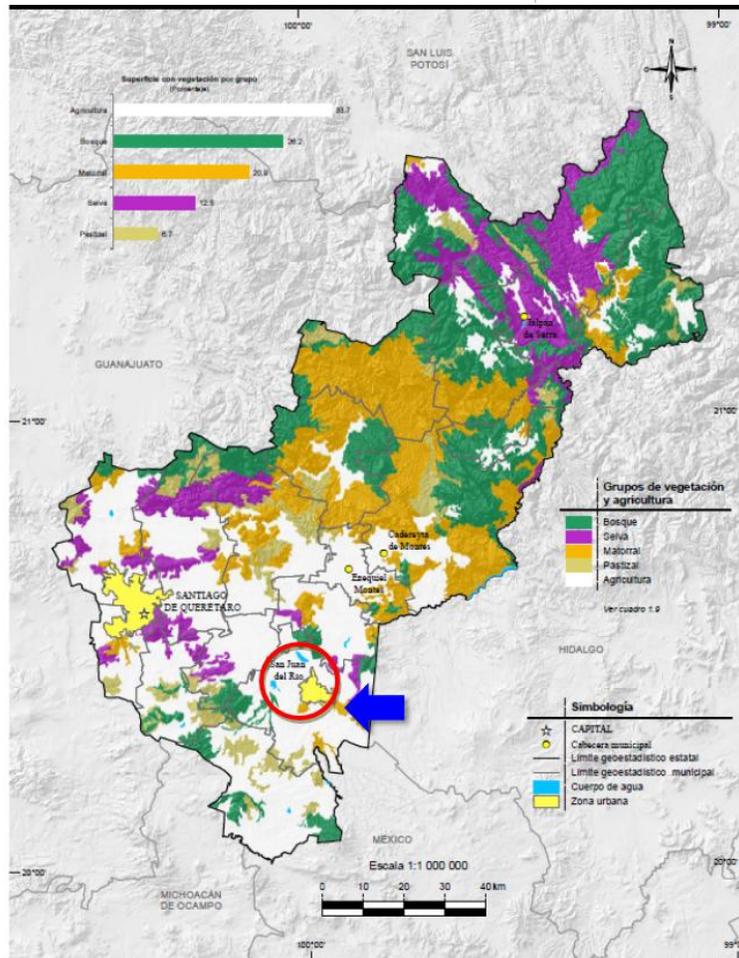


Ilustración 20.- Carta de Uso de Suelo y Vegetación del estado de Querétaro, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

10.2 Fauna terrestre y acuática

La Fauna Silvestre del municipio, se encuentra totalmente reducida a aquellas zonas que aún poseen vegetación, como lo es principalmente en las riberas del Río San Juan, Arroyos, Presas y Cerros, aunque de manera ocasional se pueden encontrar fuera de éstas, en los campos de Cultivo o en los potreros e incluso de manera esporádica en las zonas urbanas. Esta Fauna está constituida por una gran variedad de especies animales dentro de las que podemos mencionar algunos Mamíferos como Ardillas, Armadillos, Conejos, Coyotes, Liebres, Ratones de Campo, Tejones, Tlacuaches, Tuzas, y Zorrillos. De Aves se pueden mencionar las que son comunes observar como por ejemplo Garza blanca, Garza morena, Golondrinas, Tordos, Colibríes, Correcaminos, Codornices, Gavilanes, Halconillos, Gorriones, Torcazas,

Palomas, Lechuzas, Zopilotes y Cuervos. Así como otras especies de paso como Patos y Cercetas. Los reptiles y anfibios más importantes presentes en el ecosistema del Municipio, que podemos encontrar Tortugas de varias especies, las más comunes son las Tortugas Pintas y las de Tierra, Camaleones, Lagartijas, Sapos y Ranas, también podemos encontrar: Culebras como la Alicante, Falso Coralillo y víboras de varias especies como la de Cascabel y la Coralillo.

Ya que el predio es un terreno baldío no se encuentra alguna especie con importancia, los únicos animales que podrían existir algunas especies de roedores e insectos.

No existen especies algunas con valor científico, cultural, cinegético, y comercial.

11. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.

Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Querétaro:

En función de la revisión del artículo cuarto del Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de Querétaro, se establece la zona urbana de San Juan del Río como la unidad de gestión ambiental (UGA) No. 199 y se procede ubicar el municipio y el sitio donde se desarrollará el proyecto en el mapa del modelo de ordenamiento ecológico del territorio.

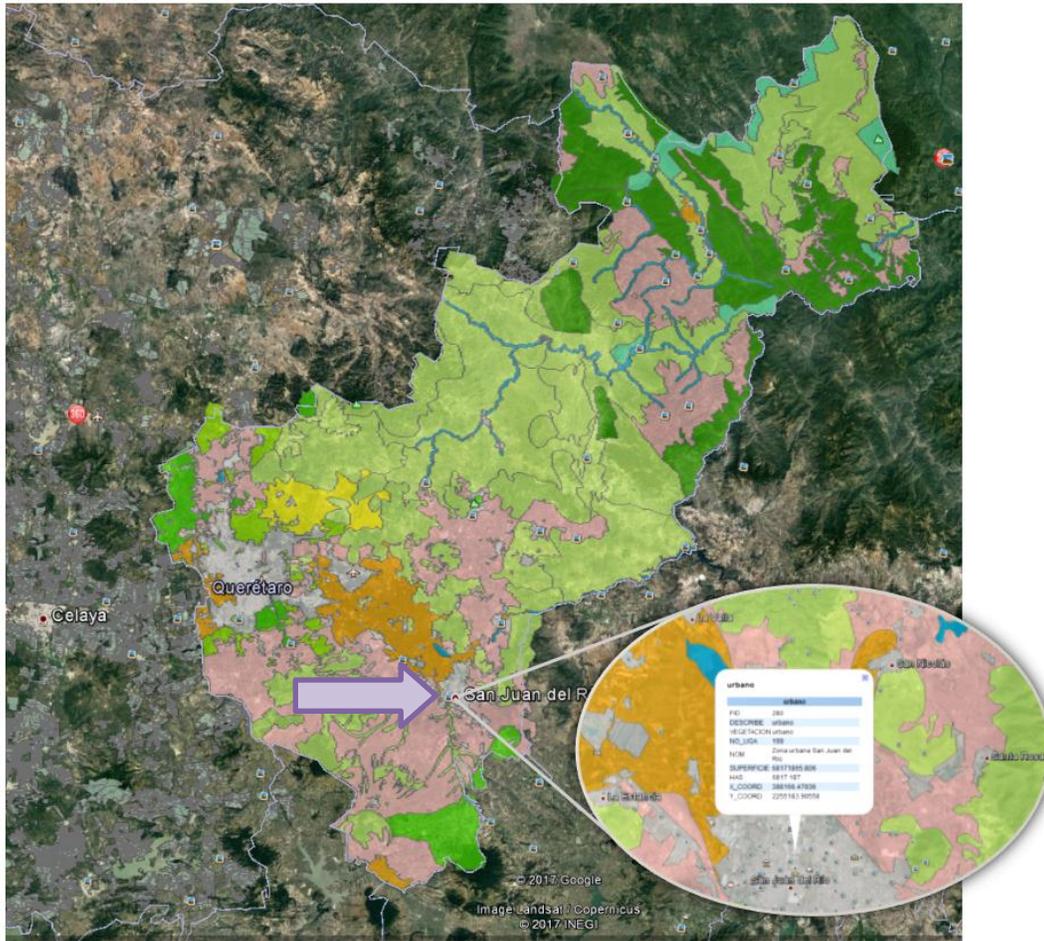


Ilustración 21.- Mapa del modelo de ordenamiento ecológico del territorio, ubicando el sitio en donde se desarrollará el proyecto.

Política de aprovechamiento sustentable.

A.- Los lineamientos ecológicos que pretenden inducir el uso del suelo y las actividades productivas, de modo que se logre la protección del ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En el programa se especifican por UGA la superficie, los municipios que forman parte, usos de suelo y vegetación, aptitud y acciones o criterios. Del párrafo anterior, en esta manifestación de impacto ambiental se determina que el proyecto es congruente con la política, estableciendo el pleno desarrollo de actividades productivas, respetando la capacidad de regeneración y funciones del ecosistema.

B.- Estos polígonos (zona urbana) tiene como finalidad preservar el equilibrio entre las zonas urbanas y los elementos de la naturaleza, para dotar a la población con

áreas para su esparcimiento, recreación y fortalecimiento de su educación ambiental sobre el valor e importancia de los recursos naturales a la par de mantener los beneficios ambientales que estos proporcionan y su aprovechamiento sustentable, además de regular y ordenar el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad.

La UGA no. 199 está considerado dentro de la zona urbana y sus aptitudes son compatibles con la naturaleza del proyecto.

El mapa del modelo de ordenamiento, adicionalmente establece los siguientes lineamientos para la política de aprovechamiento, mismos que son revisados al tenor del desarrollo del proyecto, y en su caso se establecen las medidas de mitigación relativa.

Cumplimiento del proyecto con los lineamientos ambientales del ordenamiento ecológico del territorio.	
LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DE APROVECHAMIENTO	CUMPLIMIENTO, CUMPLIMIENTO CONDICIONADO O NO CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO RESPECTO A LOS LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO.
1. Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	No aplica.
2. Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.	No aplica.
3. 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.	Cumple. La estación contará con sistemas sanitarios de tratamiento de aguas residuales para evitar descargar contaminantes a la red municipal.
4. No se permitirá la introducción de nuevos ejemplares exóticos a corrientes, intermitentes, perennes y a cuerpos de agua.	No aplica.
5. Eliminar la contaminación en cuerpos de agua.	Cumple. La estación contará con sistemas sanitarios de tratamiento de aguas residuales para evitar descargar contaminantes a la red municipal.
6. Mantener la integridad biótica y de calidad de agua en manantiales.	No aplica.
7. Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	Cumple. La maquinaria y vehículos utilizados en la etapa de construcción trabajarán dentro de los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera.
8. Controlar y prevenir la contaminación del suelo.	Cumple. Se observarán los estándares de seguridad requeridos por la normativa vigente para evitar la contaminación del suelo en todas las etapas del proyecto.

9. Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	Cumple. Durante la etapa de construcción, se utilizarán bancos de material autorizados por el Estado.
10. 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.	Cumple. Se cuenta con procedimientos para el manejo de los residuos peligrosos generados durante cada etapa del proyecto.
11. Contar con áreas verdes y recreativas en las zonas urbanas, que equivalgan por lo menos al 4 % de su superficie.	No aplica.
12. Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	No aplica. El predio ya está impactado y no se encuentran especies vegetales significativas.
13. Mantener la biodiversidad presente en el área.	No aplica. El predio ya está impactado y no se encuentran especies animales significativas.
14. Mantener de forma permanente en los ecosistemas: 15. La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad especial, distribución y conectividad). 16. La composición (riqueza y abundancia de especies). 17. La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	No aplica. No existen ecosistemas importantes en el predio que ya se encuentra afectado.
18. Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Cumple. El lote se encuentra baldío y los lineamientos promueven la ocupación y aprovechamientos de estos espacios.
19. Mantener la biodiversidad presente en el área.	No aplica.
20. Proteger la biodiversidad y los recursos naturales de la Peña de Bernal, manteniendo la integridad de sus especies y ecosistemas, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ).	No aplica.
21. Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	No aplica. El predio se encuentra fuera de las áreas naturales protegidas
22. Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	No aplica.
23. Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.	No aplica.
24. Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	No aplica.
25. Mantener la calidad de los productos agrícola y pecuarios generados en el Estado.	No aplica.
26. Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	No aplica.

Tabla 17

Por lo expresado y analizado anteriormente el proyecto es congruente con los planes de ordenamiento ecológico del territorio para el estado de Querétaro.

De acuerdo con los lineamientos de la política del ordenamiento ecológico del territorio, por su ubicación el proyecto no está incluido dentro de áreas que estén establecidas para el desarrollo de programas de recuperación y restablecimiento de las zonas ecológicas, lo anterior de acuerdo con el mapa de ordenamiento del territorio para el estado de Querétaro.

Con base en la regionalización ecológica, el uso actual del suelo, en el estado existente de los recursos naturales y la problemática ambiental contenidos en el Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, se definió el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio, el cual establece los usos del suelo que habrán de observarse, como base en la planeación de la región para alcanzar el desarrollo sustentable, respaldados por las políticas ambientales de protección, conservación, aprovechamiento y restauración; las políticas demográficas de impulso, control y consolidación; así como las políticas urbanas de mejoramiento, restricción, conservación y crecimiento, que en su conjunto integran la estrategia general del Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de San Juan del Río, Qro. y la respuesta que se dio en el Permiso de Uso De Suelo (ANEXO 9), el predio en cuestión se ubica en un área determinada como Zona de Corredor Urbano (CUR), Protección Ecológica Recarga de Acuíferos (PERA), Protección Agrícola de Temporal (PAT) y Vialidad Primaria, por lo que la implementación de la estación de servicio es considerada como PERMITIDO.

Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Querétaro:

En el estado de Querétaro se han establecido 16 Áreas Naturales Protegidas, 4 de carácter federal, 7 estatales y 5 municipales, las cuales abarcan una superficie de 425,040.16 ha, lo que corresponde al 36.3% del territorio estatal.

FEDERALES:

- Cerro de las campanas

- Parque Nacional el Cimatario
- Reserva de la Biósfera Sierra Gorda
- Zona protectora forestal

ESTATALES:

- Bordo Benito Juárez
- Mario Molina Pasquel “El Pinalito”
- Montenegro
- Peña de Bernal
- La Trinidad
- El Tángano
- El Tángano II

MUNICIPALES:

- Cañada Juriquilla
- Jurica Poniente
- Zona Occidental de Microcuencas
- Sierra del Raspiño
- Cerro Grande

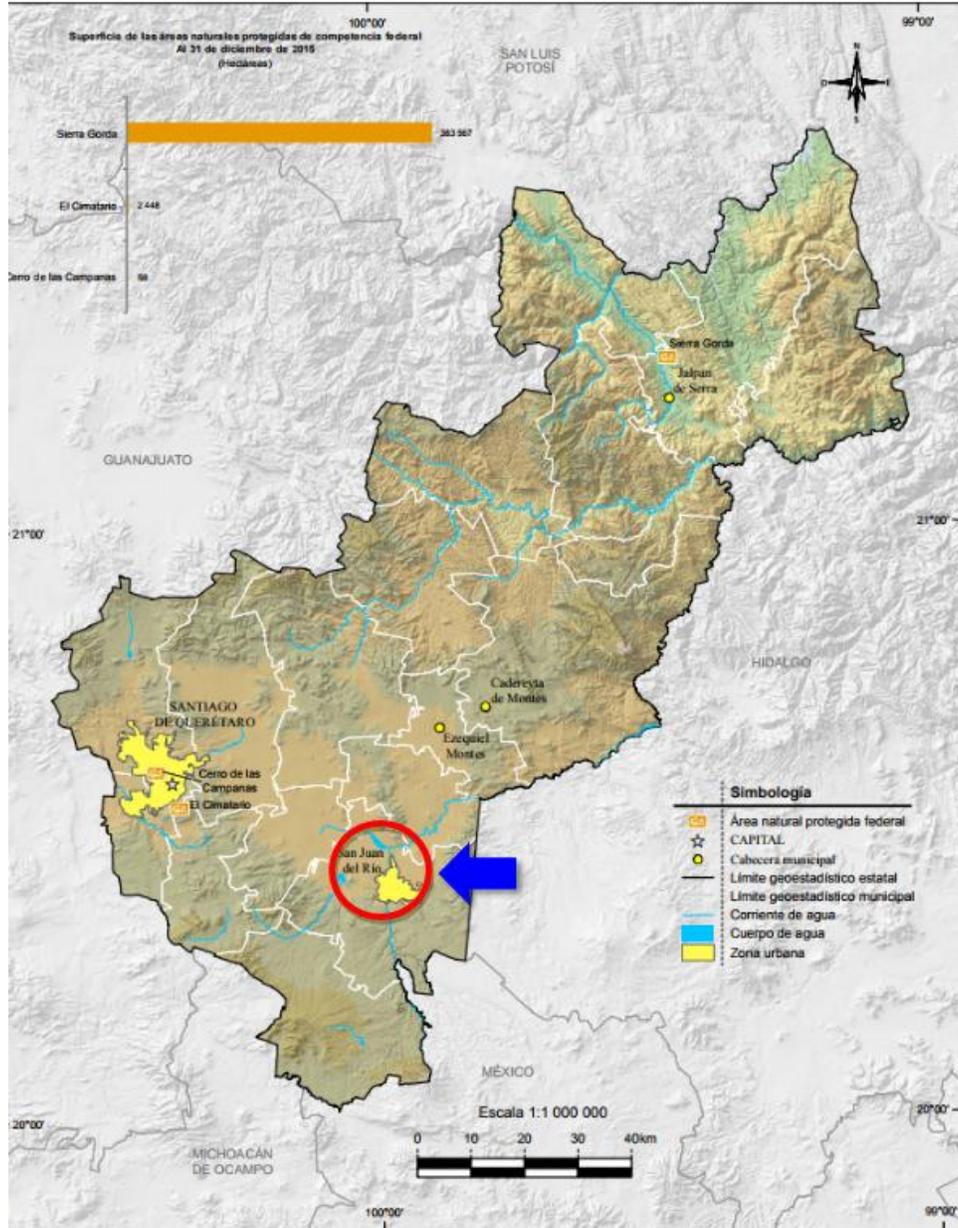


Ilustración 22.- Áreas naturales protegidas de competencia federal. Fuente: Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

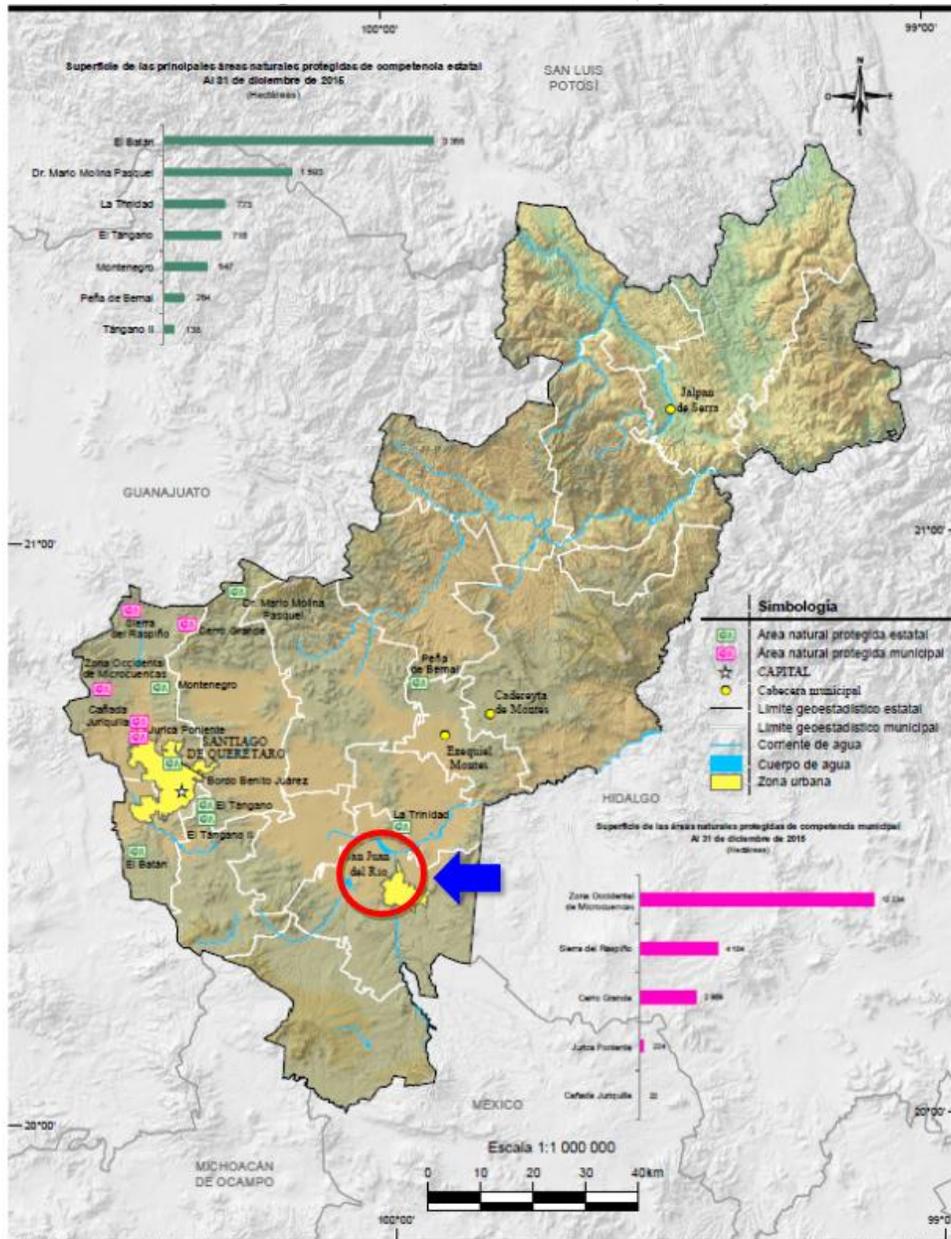


Ilustración 23.- Áreas naturales protegidas de competencia estatal y municipal.

Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2016.

El predio asociado en este proyecto está ubicado fuera de zonas naturales protegidas a nivel Estatal anteriormente mencionada.

LEYES

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE QUERÉTARO, publicada en el periódico oficial del gobierno del estado “la sombra de Arteaga”, el 31 de julio de 2009, en la Ciudad de Santiago de Querétaro. Última reforma el día 30 de noviembre de 2016.

Artículo 32. En la planeación del desarrollo estatal y municipal, y de conformidad con la política ambiental, deberán incluirse los estudios y evaluación del impacto ambiental, análisis de riesgo, geológico e hidrometeorológico de las obras, acciones o servicios que se realicen en el Estado, y que puedan generar un deterioro sensible en los ecosistemas.

Artículo 52. Los proyectos para la realización, suspensión, ampliación, modificación, demolición o desmantelamiento de obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos al rebasar los límites y condiciones señalados en las normas aplicables, habrán de sujetarse a la autorización de la Secretaría, con la intervención de los gobiernos municipales correspondientes, así como al cumplimiento de las medidas que, en su caso, se impongan, tras la evaluación del impacto ambiental que pudieran ocasionar. Sin la autorización expresa de procedencia expedida por la Secretaría, en los casos en que aquella sea exigible conforme a esta Ley o sus reglamentos, no se deberán otorgar licencias de construcción, cambios o autorizaciones de uso de suelo, licencias de funcionamiento o cualquier otro acto de autoridad orientado a autorizar la ejecución de las actividades sujetas a evaluación previa de impacto ambiental.

Artículo 54. En ningún caso se autorizarán obras o actividades que se contrapongan a lo establecido en la presente Ley y los ordenamientos ecológicos, en los programas de desarrollo urbano, en los programas de manejo de áreas naturales protegidas, en el programa estatal hídrico, atlas de riesgo, el atlas de vulnerabilidad ante el cambio climático y otros instrumentos análogos.

Artículo 55. Al solicitar la autorización correspondiente, el interesado deberá presentar a la Secretaría, un informe preventivo con los siguientes datos por cada obra o actividad:

- I. Su naturaleza, magnitud y ubicación;
- II. La descripción de la actividad y del proyecto a evaluar;
- III. Su alcance en el contexto social, cultural, económico y ambiental;
- IV. Sus efectos directos o indirectos en el corto, mediano y largo plazo, así como la acumulación y naturaleza de los mismos.
- V. Las medidas para evitar o mitigar los efectos adversos en el ambiente, así como las medidas de compensación;
- VI. Las medidas para el manejo integral de sus residuos sólidos urbanos y de manejo especial; y
- VII. Las medidas para la prevención de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas o medio ambiente derivado de la actividad industrial. La Secretaría elaborará y publicará las guías a las que deberá sujetarse la presentación de dicho informe. Artículo 55 bis. Quienes realicen actividades riesgosas, en los términos de la presente Ley, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia, el programa para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente.

Artículo 56. La Secretaría determinará, en un plazo no mayor de veinte días hábiles contados a partir de la fecha en que se reciba el informe preventivo o de riesgo, en su caso, sobre la necesidad o no de exhibir una manifestación de impacto ambiental para la autorización del proyecto respectivo, así como la modalidad en que ésta deba formularse. Durante los primeros diez días hábiles del plazo señalado en el párrafo anterior, la autoridad respectiva podrá requerir la información complementaria o aclaraciones que estime necesarias, renovándose, desde luego, el plazo a partir de la fecha en que sea recibida dicha información.

Artículo 57. Si transcurrido el mencionado plazo, la Secretaría no resuelve sobre la

exigibilidad de la manifestación de impacto ambiental, se entenderá que ésta no es necesaria.

LEY DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES PARA EL ESTADO DE QUERÉTARO, publicada en el periódico oficial del gobierno del estado “la sombra de Arteaga”, el 18 de septiembre de 2015, en la Ciudad de Santiago de Querétaro, última modificación publicada el 8 de julio de 2016, en lo relativo a:

Con fundamento en lo estipulado en el Capítulo Cuarto De la Participación Pública y Privada.

Artículo 35. En los términos de esta Ley y demás disposiciones aplicables, cada dependencia, entidad paraestatal y demás organismos públicos estatales y municipales, las instituciones coadyuvantes de los sectores privado y social, así como cualquier infraestructura de las diversas modalidades de infraestructura a que se refiere esta Ley, están obligados a conformar y mantener en operación, dentro de los inmuebles que ocupen, una Unidad Interna de Protección Civil que ejecute las tareas de prevención, preparación, auxilio, continuidad de operaciones y restablecimiento que correspondan, para procurar la seguridad de las personas, sus bienes y su entorno.

Artículo 38. Los programas internos de protección civil deberán remitirse a la Coordinación Municipal de Protección Civil respectiva para que sean registrados una vez que ésta apruebe su contenido, previa revisión que permita verificar que cumplan con los requerimientos de esta Ley y sus reglamentos, pudiendo formular las observaciones pertinentes para su adecuación a los marcos normativos y políticas en la materia. Hecho lo anterior, actualizará su atlas de riesgo y remitirá la información a la Coordinación Estatal, para la actualización del Atlas Estatal de Riesgos.

Artículo 39. El cumplimiento del respectivo programa interno de protección civil, al igual que su registro, será responsabilidad del titular de cada dependencia o entidad pública, así como de los representantes de las instituciones coadyuvantes de los

sectores privado y social y de los demás establecimientos señalados en el artículo 35. La Coordinación Municipal de Protección Civil correspondiente, será responsable subsidiaria de los daños y perjuicios ocasionados a terceros en caso de que ocurra una contingencia, por omisión o aprobación de un programa interno de protección civil que no cumpla con los requerimientos de esta Ley y sus reglamentos.

Artículo 40. Para el otorgamiento o refrendo de Licencias de Funcionamiento Municipal, trámite o documento equivalente, será requisito indispensable contar con el respectivo Programa Interno de Protección Civil⁹, debidamente aprobado, el cual deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente ley y el reglamento respectivo.

Artículo 41. El Programa Interno de Protección Civil deberá elaborarse acorde a las particularidades (características, actividades) del inmueble, acompañarse de carta de corresponsabilidad firmada por consultor con registro vigente ante la Coordinación Estatal, y contar como mínimo con la siguiente:

El Plan Operativo, integrado por:

El Subprograma de Prevención;

Organización: Integración y formalización de la Unidad Interna de Protección Civil y brigadas de emergencia en el inmueble o instalación. Conteniendo acta constitutiva con firmas y funciones concretas de sus integrantes (directivos y trabajadores).

Calendario de Actividades: Proyección programada de actividades y recopilación de documentos relativos al cumplimiento de cada uno de los componentes del Programa interno de protección civil referidos.

⁹Programa Interno de protección Civil.- Aquel que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución y organismo, pertenecientes al sector público, privado y social; se aplica en los inmuebles correspondientes, con el fin de salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a ellos, así como de proteger las instalaciones, bienes e información vital ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre;

Directorios e Inventarios: Conformación de un Directorio de Integrantes de la unidad interna de protección civil, otro de los Organismos de respuesta y atención a emergencias más cercanos; Inventario de los recursos de respuesta disponibles: cantidad y descripción del equipo de detección, alertamiento, control y atención de emergencias. Adjuntando croquis de su ubicación, y fotografías como referencia.

Identificación y Evaluación de Riesgos: Detección de riesgos internos, estructurales como paredes, techos, escaleras, en servicios como instalaciones de luz, gas o agua, riesgos externos, en colindancias e inmediaciones, y a nivel sociogeográfico, identificar vulnerabilidad del inmueble y sus ocupantes ante riesgos de carácter geológico: sismos, deslizamiento de laderas, hundimientos de suelos; hidrometeorológicos: inundaciones, heladas, sequía; químico-tecnológicos: incendios, fugas, explosiones; sanitario-ecológicos: contaminación, epidemias; socio-organizativos: accidentes, interrupción de servicios sabotaje.

Señalización conforme a NOM-003-SEGOB-2011 y demás aplicables Instalación de señalización para identificar rutas de evacuación, salidas de emergencia, extintores, hidrantes, escaleras, alarmas, puntos de reunión externos fijo y alternativo y otros equipos o factores de seguridad o riesgo.

Mantenimiento preventivo y correctivo: Programación de acciones permanentes para revisión, reparación, limpieza o sustitución de instalaciones de luz, agua, gas, y equipo de seguridad: extintores, red de hidrantes, cisterna, sistema de alertamiento, detectores de humo o calor, señalética, equipo vestuario distintivo y de protección a brigadistas. Adjuntar calendario.

Medidas y equipos de seguridad: Establecimiento y difusión de normas de seguridad obligatorias para todo el personal y visitantes. Adjuntar disposiciones aplicadas tales como registro de entradas y salidas, portar credencial, no fumar, apagar equipos, sistemas, aparatos eléctricos y maquinaria, no bloquear ni ocultar extintores, hidrantes, señalética, rutas de evacuación, salidas de emergencia, equipo para bombero brigadista, entre otras.

Instalación de equipo y dispositivos de seguridad requeridos de acuerdo al tipo de riesgos existentes (sistema de alertamiento en caso de fugas o pérdida de presión, detectores de humo o calor, extintores, hidrantes, puertas con barra anti pánico, escaleras de emergencia). Adjuntar croquis de su ubicación, y fotografías como referencia.

Equipo de identificación y accesorios para brigadistas: Adquisición de equipo para protección personal de brigadistas (casco, chaleco, botas), y/o distintivos de identificación (chaleco, gorra y silbato). Adjuntar fotografías y constancia de firma de recibido a estos últimos.

Capacitación: Impartición de cursos de capacitación (de 8 horas cada uno mínimo) al personal de la Unidad Interna y brigadistas, en materia de primeros auxilios, contra incendio, simulacros y evacuación, y búsqueda y rescate y los que se requieran atendiendo al análisis de riesgos del inmueble. Adjuntar para su validación constancias expedidas por instructores con registro vigente (al día que se presenta el programa interno) ante la Coordinación Estatal de Protección Civil, acompañado del listado de asistencia y evidencia fotográfica actual. (Ref. P. O. No. 40, 8-VII-16)

Difusión y concientización: Establecimiento de una estrategia de distribución de impresos que describan las medidas de seguridad y de respuesta a emergencias que se hayan implementado en el inmueble. Adjuntar ejemplares e información utilizada.

Ejercicios y simulacros: Realización de simulacros operativos de evacuación total del inmueble (mínimo dos, con hipótesis de emergencia y a puntos de reunión externos). Adjuntar plan o procedimiento de cada etapa de respuesta y asignaciones por escrito, fotografías como referencia, y copia del reporte previo a la autoridad Municipal o Estatal.

El Subprograma de auxilio;

Procedimientos de emergencia (Planes de Emergencia por tipo de riesgo):
Elaboración de procedimientos simultáneos de respuesta para antes, durante y después de una emergencia (que determine el análisis previo su posible ocurrencia), por: sismo, incendio, inundación, fugas de gas, toma de instalaciones, llamadas amenazantes. (El proceso debe ser sistemático para realizar a un mismo tiempo diferentes acciones de respuesta cuando proceda, como dar voz de alarma y controlar la emergencia, efectuar búsqueda discreta de algún factor de riesgo, suspender actividades y cortar el suministro de luz y gas, sofocar incendios, atender y movilizar lesionados, coordinar la evacuación, conducir y mantener al personal desalojado en uno de los puntos de reunión más alejado del inmueble, recibir y entregar la emergencia a los servicios de apoyo externo, proporcionar información de las acciones emprendidas).

El Subprograma de recuperación;

Establecimiento de los pasos o procedimientos a llevar a cabo posterior a una emergencia.

Evaluación de daños Descripción del proceso para determinar condiciones del personal y del inmueble como consecuencia de la emergencia (inspección para verificar y evaluar la condición de las áreas afectadas, confirmar si es posible el reingreso o debe tomarse otra decisión).

Vuelta a la normalidad: Descripción del proceso inmediato que se seguirá para recuperación y vuelta a la normalidad, como el retiro de escombros, atención médica del personal afectado, rehabilitación de servicios, reconstrucción inicial de áreas o inmueble.

El Plan de Contingencias;

Establecimiento de protocolos para prevenir y atender riesgos particulares de la actividad laboral que pueden derivar en una emergencia general o afectar a todos los ocupantes.

Evaluación de riesgos por cada puesto de trabajo: Identificación de condiciones de riesgo particular y exposición del personal en el desempeño de una actividad concreta, como la elaboración o servicio de alimentos, operación de maquinaria o equipo, aseo, fumigación, limpieza de cisternas o cañerías, reparación de instalaciones eléctricas, atención al público.

Medidas y acciones de autoprotección: Uso de equipo de protección personal, ropa de algodón, mangas de plástico, casco, guantes de carnaza, botas de goma, corte de suministro eléctrico, aplicación de medidas de higiene, uso y distribución de gel antibacterial.

Difusión y socialización: Extensión de las medidas y requerimientos obligatorios a empleados o contratistas, con apoyo de avisos, carteles o reuniones previas.

El Plan de Continuidad de Operaciones;

Es la descripción de una estrategia y procedimientos para mantener o recuperar en todo tiempo, las funciones u operación de la organización).

Operación y funciones críticas: Identificar áreas o funciones por la cuales existe la organización, que pueden afectarse o suspender con alto costo para la organización: servicios públicos, atención a clientes, elaboración de alimentos, pago de servicios.

Identificar Recursos humanos (empleados con capacidad técnica o profesional), materiales (equipos de soporte informático, planta de luz, reserva de combustible) y financieros (cuenta bancaria específica), útiles para realizar o soportar en lo inmediato las funciones críticas, y superar afectaciones o suspensión de actividades.

Dependencias e interdependencias: Definir factores, productos o servicios indispensables para la organización, que pueden generar pérdidas de no contar con ellos o por no poder recibirlos.

Metas de recuperación y tiempos: Alcances (parcial o total), minutos, horas, días.

Métodos y lugares alternativos de operación: Definir alternativas y soluciones ante diferentes situaciones, incluso sitios o lugares alternativos (propios o arrendados) para continuar brindando el servicio o para la recepción y concentración de bienes, productos e información indispensable, en tanto se recuperan las condiciones o funciones anteriores.

Activación del Plan: Proceso para recuperar la continuidad, con acciones como resguardo inmediato de valores e información estratégica (licencias, escrituras, lista de clientes, cobros y pagos pendientes, nómina), comunicación y recursos (teléfono celular, fijo, radio), que faciliten la intervención del titular o suplentes para la toma de decisiones y resolución a distancia (sucesión y cadena de mando), el empleo de recursos propios o la contratación de servicios alternos para cubrir la demanda comprometida, restauración definitiva de condiciones anteriores y evaluación final de la respuesta; y

Los demás que establezcan las normas y reglamentos aplicables.

Artículo 42. La Coordinación Estatal, en cualquier momento, podrá solicitar copia del Programa Interno de Protección Civil de cualquiera de los inmuebles referidos en el artículo 35.

Artículo 43. Para efectos de lo previsto en este Capítulo, los responsables o los representantes legales de las empresas deberán capacitar a sus empleados y dotarlos del equipo necesario en materia de protección civil y prevención de riesgos. De acuerdo a lo anterior se realizará el programa interno de protección civil y se someterá a evaluación por parte de la Unidad de Protección Civil para otorgar el

dictamen correspondiente y posteriormente realizar la capacitación del personal que laborará en la Estación de Servicio PEMEX.

LEY GENERAL DE SALUD del 07 de febrero de 1984 y reformas de junio de 1991 y código sanitario correspondiente

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

[NOM-044-SEMARNAT-2006](#)

Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 kg. Esta norma se establece como obligatoria para los vehículos propiedad del promovente en el transporte de los aceites lubricantes gastados y sólidos industriales.

[NOM-081-SEMARNAT-1994.](#)

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Las fuentes de emisión de ruido que se presenten durante la construcción operación y mantenimiento del centro de asociada con este proyecto deberán cumplir con los límites establecidos, durante la operación no se prevé que se rebasen los límites establecidos.

[NOM-045-SEMARNAT-2006](#)

Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Los vehículos propiedad de los subcontratistas que participen durante la construcción de este proyecto deberán dar cumplimiento a esta normatividad, así mismo los vehículos del promovente que efectúen las actividades de transporte de residuos deben cumplir con la normatividad relativa.

[NOM-001-SEDE-2012](#)

Del 27 de Junio del 2005, relativa a instalaciones eléctricas (utilización).
requisitos de seguridad.

[NOM-064-SCFI-2000](#)

Del 22 de mayo del 2000. Acerca de los productos eléctricos luminarias para uso en interiores y exteriores -especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

[NMX-J-534-1998](#)

Relativa a la industria siderúrgica - tubos de acero para la protección de conductores eléctricos (tubos conduit), tipo pesado.

[NOM-005-ASEA-2016](#)

Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas

[NOM-003-SCFI-2000](#)

Del 10 de enero de 2001, relativa a los productos eléctricos - especificaciones de seguridad.

[NOM-093- SCFI-2005](#)

Válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad – alivio, alivio) operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.

[NOM-024-SCT2—2010](#)

Del 11 de Mayo del 2010, que trata sobre las especificaciones para .construcción y reconstrucción, así como métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias materiales y residuos peligrosos.

[NOM-002-SEMANAT-1996](#)

Del 03 de junio de 1998, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.

[NOM-OOS-SECRE—2008](#)

Del 29 de Abril del 2003, sobre el control de la corrosión externa en tuberías de acero enterradas y/o sumergidas.

[NOM-012-SSA1-1993](#)

Del 12 de septiembre de 1993, relativa a los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.

[NOM-CCA-031-ECOL-1993](#)

Del 18 de octubre de 1993, sobre los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades

agroindustriales, de servidos y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano municipal.

[NOM-001-SEMARNAT-1996](#)

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

[NOM-001-STPS2008](#)

Relativa a los edificios, locales, Instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene.

[NOM-002-STPS-2000](#)

Del 08 de septiembre del 2000, sobre las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

[NOM-025-STPS-1999](#)

Del 23 de diciembre de 1999, sobre las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

[NOM-026-STPS-2008](#)

Del 13 de octubre de 2008, colores y Señales de seguridad e higiene, identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

[NOM-005-SCFI 2005](#)

Del 27 de septiembre de 2005, sobre los instrumentos de medición- sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

[NOM-022-STPS-2008](#)

Del 22 de febrero de 2008, electricidad estática en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.

[NOM-012-SCT-2-2008](#)

Del 1 de Abril del 2008, sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de auto transporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal que materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área

en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la Estación de Servicio PEMEX se desarrollan.

12.- MEDIO SOCIO ECONOMICO

12.1. CONTEXTO LOCAL.

- a) Uso actual del suelo en el predio y sus colindancias.

El predio actualmente no tiene ningún uso.

A continuación, se describe las actividades que se desarrolla actualmente en el sitio y en sus zonas aledañas

PONIENTE:



Derecho de paso y predio rústico sin uso.

ORIENTE:



Almacén y local comercial de venta de materiales y forrajes.

SUR:



Avenida Universidad y predios rústicos sin uso.

NORTE:



Predios propiedad privada.

b) Urbanización del área.

La zona donde se localiza el predio dispone de los siguientes servicios:

Energía eléctrica.

Actualmente pasa una línea de energía eléctrica por el lado sur, se encuentra en buen estado y en funcionamiento.



Drenaje.

Existe infraestructura para recolección de aguas pluviales en la zona sur del predio. Se encuentra en buen estado y en funcionamiento. Se cuenta con línea de drenaje para descargar residuos al sur igualmente.

Agua Potable.

La red de agua potable pasa sobre la avenida al sur del predio y es accesible para dar servicio a la estación.

Banquetas.

Sus colindancias no cuentan con banquetas.

c) Vías de acceso.

La principal es la carretera San Juan del Río-Huichapan.

d) Asentamientos Humanos.

Norte.

Existen predios desocupados y pocas casas.

Sur.

Se encuentra la Avenida Universidad, predios desocupados y casas habitación.

Este.

Existen un local comercial

Oeste.

Se encuentra un camino de terracería y predios desocupados.

e) Sensibilidad social.

No existen asociaciones participantes en asuntos ambientales en la zona además de que de acuerdo a entrevistas con los vecinos no se ha dado ningún antecedente de participación en dichas actividades.

12.2. ASPECTOS CULTURALES Y ESTETICOS

12.2.1. Localización y caracterización de recursos y actividades culturales y religiosas identificadas en el sitio donde se ubicará el proyecto.

No se localizan éste tipo de actividades en el sitio donde se ubica el proyecto.

12.2.2. Valor del paisaje en el sitio del proyecto.

De acuerdo con las visitas realizadas al sitio en donde se realizarán las obras asociadas con el proyecto y con el análisis de las fotografías presentadas en el anexo fotográfico del sitio (Anexo 11), se destaca que el impacto paisajístico es el menor, y en su caso se sumara al que ya se ha presentado por el desarrollo de las actividades que realizan en las colindancias del sitio no tendría relevancia alguna.

12.3. ASPECTOS ECONOMICOS MINIMOS DE CONSIDERAR

El Plan Municipal de Desarrollo 2005-2025, Para El Municipio De San Juan Del Río, Querétaro establece que en base al INEGI 2012, el PIB del municipio representa el 19.5% del estado lo que a su vez representa 52,700 millones de pesos anuales, siendo el segundo municipio en cuanto aportación de PIB y el tercer lugar de inversión productiva en el Estado. El crecimiento de unidades económicas supera el 5.5% anual, lo cual lo posiciona dentro 17 de uno de los 10 municipios que se encuentra en esta medida en (sin contar metrópolis) el país.

Dentro de la estructura de empleo, encontramos en primer término a la población económicamente activa (PEA), y la población económicamente inactiva (PEI). La PEA corresponde a las personas de 12 años y más que se encuentran ocupadas desempeñando alguna actividad económica; en la zona de estudio el 54.50% de la población total corresponde a la PEA. Las personas de 12 años y más que no realizaron ninguna actividad económica, son las que conforman a la población económicamente inactiva (PEI), la cual representa el 45.20% de la población.

Dentro de la población empleada en los diferentes sectores dentro del municipio, el sector secundario referido a la industria predomina en la mayoría de las localidades, al contrario de San Juan del Río y San José Galindo, en las que presentan más población ocupada en el sector terciario, que son actividades relacionadas al comercio y a los servicios. Esto indica que posiblemente la mano de obra de las industrias ubicadas en la cabecera municipal procede, además de la propia ciudad de San Juan del Río, del resto de las localidades de la zona de estudio, ya que en estas últimas la actividad industrial es mínima.

13.- DESCRIPCION DEL SITEMA AMBIENTAL ACTUAL

Con los elementos de información recopilados se establece el sistema ambiental actual del sitio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto de la Estación de servicio Servicio GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.”.

A continuación se presenta la descripción del sistema ambiental actual determinando el potencial de afectación de sus componentes:

COMPONENTE AMBIENTAL O SOCIO ECONÓMICO. TAB.15	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO AMBIENTAL EXISTENTE ANÁLISIS DEL COMPONENTE, INDICANDO EXISTE ÁREA CRÍTICA DEL SISTEMA AMBIENTAL.	POTENCIAL DE AFECTACIÓN QUE GENERA UN IMPACTO AMBIENTAL CON MAGNITUD POSITIVA O NEGATIVA.
El Sitio	El predio había tenido un uso de abandono con vegetación natural, no se había efectuado actividades que hubieran generado contaminación del suelo.	
Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.	<p>Se determinó que el proyecto es congruente con la política, estableciendo el pleno desarrollo de actividades productivas, respetando la capacidad de regeneración y funciones del ecosistema. El municipio de San Juan del Río está considerado dentro de esta zona de aprovechamiento.</p> <p>De acuerdo con los lineamientos de la política del ordenamiento ecológico del territorio, por su ubicación el proyecto no está incluido dentro de áreas que estén establecidas para el desarrollo de programas de recuperación y restablecimiento de las zonas ecológicas, lo anterior de acuerdo con el mapa de ordenamiento del territorio para el estado de Querétaro. El predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto es compatible con el plan municipal.</p> <p>El predio asociado en este proyecto está ubicado fuera de zonas naturales protegidas a nivel Estatal.</p>	
Uso actual del suelo en el predio y sus colindancias.	Por las actividades que se realizan en las colindancias el proyecto de Estación de Servicio PEMEX no se constituyen un mayor impacto de riesgo o actividades incompatibles por el desarrollo del proyecto.	
Urbanización del área.	Por las condiciones de poca urbanización que tiene el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto de la estación de servicio, los comercios que se encuentran próximos no verán afectadas sus actividades.	Se podrá generar un impacto positivo debido al incremento de servicios en la zona, lo cual beneficia a los comercios aledaños con un mayor flujo de usuarios potenciales.

<p>Asentamientos humanos.</p>	<p>Los asentamiento humanos actuales en las colindancia del predio en donde se pretende llevara a cabo el proyecto no constituyen un factor de impacto o riesgo a las actividades de los vecinos.</p> <p>Por la sensibilidad social el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto no es cuestionable su aceptación por los grupos sociales existentes.</p>	<p>Se puede generar un impacto positivo por la generación de empleos temporal y permanentes para los trabajadores del área durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento.</p>
<p>Aspectos culturales y estéticos.</p>	<p>Las actividades culturales y religiosas en su mayoría se llevan a cabo en el centro de la ciudad, y éste se encuentra aproximadamente a 5.7 km. de distancia, aunque se ubican algunos puntos más cercanos donde se llevan a cabo este tipo de actividades desde el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto, no tiene influencia ni impacto en su valor cultural ni religioso.</p>	
<p>Valor del paisaje en el sitio del proyecto.</p>	<p>Debido a que la zona ya se encuentra poblada y al establecimiento de comercios. El valor del paisaje en el sitio de proyecto ya se encuentra afectado.</p>	<p>Debido al paisaje rural en la zona se pretende realizar una arquitectura dentro de la Estación de servicio que mejore la vista del sitio.</p>
<p>Presencia de grupos étnicos y religiosos.</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto no es determinante los grupos étnicos ni religiosos.</p>	

Tabla 18

El área de estudio, en función de los componentes del sistema ambiental afectados por las actividades del proyecto, considerando que no se efectuaron ni se efectuaran cambios sustantivos al relieve, y que la vegetación es irrelevante, así como que no se generarán cambios hidrodinámicos que impliquen el cambio de cause de las escorrentía con cuerpos de agua, así como que no es significativa la dispersión de partículas que se efectuará durante el proceso de construcción y no se efectuarán obras y actividades que tengan un impacto al suelo a las aguas superficiales subterráneas, siempre y cuando se lleven a cabo los procedimientos de inspección y programas de mantenimiento,

se determinen esta manifestación de impacto ambiental que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federales, estatal y municipal que materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para la construcción de la Estación de servicio “GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.”.

14.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL MODIFICADO

Para la determinación del sistema ambiental modificado se estableció la interrelación de cada una de las etapas del proyecto con los componentes ambientales que pueden ser impactados por el desarrollo de las obras y actividades de la construcción de la Estación de servicio PEMEX, de esta manera se podrá determinar y describir los diferentes impactos ambientales producidos y evaluar los cambios generados en el sitio original.

Como parte de la primera etapa de la metodología aplicada se determinan los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes del proyecto tomando como base la información descrita en los capítulos anteriores se efectúa la identificación y descripción de los impactos potenciales en las diferentes actividades del proyecto, en cada una de sus diferentes etapas, para lo anterior se recurrió a la aplicación de una lista de verificación elaborada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los resultados de su aplicación se presentan en la siguiente tabla:

Lista de Verificación del PNUMA.

IMPACTO	APLICA	NO APLICA
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.		
Posibilidades de empleo.	1	
Diversidad de empleo.	1	
Desarrollo de las especialidades.		X
Posibilidad de formación técnica.		X
Transferencia de tecnología.		X
Migración de la población.		X
Calidad del suelo	1	
Eliminación de residuos sólidos.	1	
Residuos peligrosos.	1	
Efectos sobre la fauna.		X
Efectos sobre la flora.		X
Niveles de ruido.	1	
Riesgo ambiental.	1	
Total de impactos.	7	

Tabla 19

De acuerdo a la identificación efectuada con la aplicación de la lista de verificación se determinaron 7 impactos ambientales y 5 impactos socioeconómicos, que pueden causar un impacto social o económico por el desarrollo de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación - mantenimiento y abandono del sitio para la Estación de servicio PEMEX.

En el anexo citado a continuación se presenta:

En el siguiente anexo se presenta la Tabla de Identificación, descripción de impactos ambientales, alternativas de solución y soluciones adoptadas para la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos.

Las columnas asociadas a esta tabla se describen a continuación:

COLUMNA DE LA TABLA 19	DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA, ASI COMO DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA.
<p>1</p> <p>Anaranjado.</p>	<p>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.</p> <p>Para las etapas de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio y construcción, 2. Operación y mantenimiento y <p>Se consideran los impactos determinados con la aplicación de la lista de verificación elaborada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),</p> <p>ASPECTOS AMBIENTALES Para cada una de las etapas del proyecto se presenta los renglones con la descripción de los elementos ambientales que la obra podría afectar: Calidad del aire, Calidad de las aguas, Calidad del suelo, Eliminación de residuos sólidos, Efectos sobre la fauna, Efectos sobre la flora, paisaje y Niveles de ruido.</p> <p>ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS: También se presentan la relación de aspectos socioeconómicos que el desarrollo del proyecto podría afectar: Posibilidades de empleo, Valor de las propiedades, Servicios comerciales, Desarrollo de los recursos locales, Efectos sobre la</p>

	utilización de las tierras y Servicios de transporte Vial.
2 Amarillo.	<p>DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS.</p> <p>Esta columna está asociada con la columna 1.</p> <p>Se efectúa la descripción cuantitativa de los impactos ambientales para cada etapa del proyecto en términos de la clasificación generada por la lista de verificación basada en el PNUMA.</p> <p>Se cita en su caso, la cantidad y las unidades de la cuantificación de los impactos al ambiente valorados y estimados en los capítulos anteriores de esta manifestación para cada uno de los aspectos ambientales o socioeconómicos en cada una de las etapas del proyecto.</p>
	<p>Se presenta el resultado de la medición de los impactos potenciales en cada una de las etapas del proyecto de acuerdo a su tipo, temporalidad, magnitud e importancia.</p> <p>TIPO.- F: Impacto favorable, C: parcialmente mitigable y N: No mitigable.</p> <p>TEMPORALIDAD.- T: Temporal, que indica una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo determinado y P: Permanente, que indica una alteración, indefinida en el tiempo, de los factores medioambientales predominantes.</p> <p>MAGNITUD.- Se establece la escala del -10 a 10, Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.</p> <p>IMPORTANCIA.- Se establece la escala del 0 al 10, que da el peso relativo al factor ambiental considerado que tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones en el elemento ambiental o socioeconómico.</p>
	La magnitud e importancia representan una forma de clasificar los impactos cualitativamente y son basados en la matriz de Leopold con el propósito de ponderar los impactos ambientales y socioeconómicos por el desarrollo de la obra.
	El fundamento legal asociado con los impactos identificados se ha transferido a la columna 3 en la que se describen las alternativas de solución establecidas en esta manifestación de impacto ambiental.

Tabla 20

1	2								
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS								
	INDICADORES DE IMPACTO								
	CANTIDAD	UNIDAD	TIPO	TIEMPO	MAGNITUD	IMPORTANCIA	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULADO IMPORTANCIA	
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.									
ASPECTOS AMBIENTALES									
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVOS DURANTE LAS EXCAVACIONES								
							-4	4	
	La calidad del aire se afectará a partir de la dispersión de polvos por el movimiento de tierras y materiales, se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra en los 180 días, lo anterior por la exposición de la cubierta vegetal y el transporte de materiales pétreos, se estima que se podría generar la siguiente cantidad de partículas adicionales al ambiente por el desarrollo de la obra:	107	Kg/obra	C	T	-2	2		
	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR EL DESPRENDIMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.								
	Se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, esto será durante 140 días de los 180 días que durará la obra. Esta estimación, considera todos los camiones y maquinaria para las partículas suspendidas que se emiten.	62,41	Kg/obra	C	T	-2	2		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	IMPACTO SOBRE EL AGUA								
							-3	3	

	Para el desarrollo de la obra se empleará agua cruda que proporcionará el contratista a través de pipas. Se almacenará en el sitio a través de tambos o tanques, a la llegada de las pipas se aplicara para generar la humedad óptima de los agregados pétreos. El uso será para la compactación de terraplenes en excavaciones, elaboración de concretos y morteros.	48	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
	El abastecimiento de agua de los sanitarios móviles se estima considerando 1813 jornadas de trabajo y 50 L/por jornada durante los 180 días de duración de la obra para la estación de servicio.	90,65	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
	El abastecimiento de agua potable será responsabilidad de los contratistas se estima un consumo de 2 L/trabajador/día, considerado de acuerdo a lo estimado por el representante de la empresa.	3,62	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
CALIDAD DEL SUELO	IMPACTO SOBRE EL SUELO DEBIDO AL RETIRO DEL MATERIAL EDÁFICO DURANTE LA EXCAVACIÓN.							-5	3
	Será retirado suelo calidad tipo II para el desplante hasta en una profundidad de un metro y medio con el propósito de efectuar el desplante de las cimentaciones y además para la fosa que contendrá los tanques de almacenamiento..	600	Metro cúbico	N	T	-2	1		
	POR EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES PETREOS.								
	Durante el desarrollo de la obra se requerirá de los siguientes volúmenes de materiales pétreos: Tepetate: 28 m3; Grava, 75.00, m3; Arena, 135.00, m3; En total: 238.00 m3.	238	Metros cúbicos	N	P	-3	2		
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	IMPACTO DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.							-2	2
	En función del número de días que permanecerán los trabajadores en obra se obtiene un total unitario de 1813 jornadas, a razón de 0,5 Kg./día/trabajador se obtiene un volumen estimado de generación de residuos sólidos de 906,5 kg. de residuos sólidos generados por los trabajadores en toda la obra.	906,50	kg./obra	C	T	-1	1		
	Se generará cascajo, desperdicio y escombros por desperdicio de las obras.	50	Metros cúbicos	C	T	-1	1		
RESIDUOS PELIGROSOS.	DERRAMES ACCIDENTALES DE DIESEL Y ACEITES PROVENIENTES DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-1	1
	Por el desarrollo de las actividades de instalaciones, pintura, etc., se generará un volumen estimado en 200 kg. de residuos peligrosos.	120	Kg.	C	T	-1	1		
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	IMPACTOS A LA FAUNA							0	0
	Respecto a la fauna durante los trabajos de campo no se observaron ningún tipo de fauna, limitándose a algunas aves pequeñas. Debido a la alta presión antropogénica por actividades agrícolas en la zona no se observaron especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.	-	ejemplar/100 Km2	N	P	0	0		
EFFECTOS SOBRE LA FLORA.	IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN							-2	1
	La zona ya se encontraba impactada en este sentido, pero se afectarían matorrales y pastos. Estas especies no se encuentran con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.	-	Árbol	N	P	-2	1		
PAISAJE	IMPACTO SOBRE EL PAISAJE.	1	impacto	C	T	-1	1	-1	1
	Debido a que el predio se desmontara, esto afectó el paisaje temporalmente.								
NIVELES DE RUIDO.	IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA POR INTENSIDAD DEL RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-1	1
	La fuente de emisión de ruido es la maquinaria Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo de la obra de preparación del sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.	79	DB(A)	C	T	-1	1		
RIESGO AMBIENTAL.	IMPACTO SOBRE EL MEDIO A EVENTOS DURANTE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE USAN COMBUSTIBLE							-1	0
	Por el manejo de maquinaria se pueden presentar accidentes a los trabajadores y terceros.	1	Riesgo	C	T	-1	0		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									

POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se genera empleo para 1813 jornadas durante 180 días en total que dura la obra de construcción de la Estación de Servicio PEMEX.	1.813	jornadas de trabajo	F	T	5	5	5	5
DIVERSIDAD DE EMPLEO	Durante el tiempo que durara la obra se requerirá de los servicios de diferentes ramas dentro de la construcción como son en Instalaciones eléctricas, Instalaciones mecánicas, electrónica, albañilería, acabados, etc.	40	empleos	F	T	5	5	5	5
SERVICIOS COMERCIALES	Los trabajadores de la obra requerirán de servicios comerciales como los son para satisfacer necesidades biológicas como el hambre y la sed, lo que generara que se atraiga la atención de vendedores de productos como comida y bebida venta a los trabajadores de la obra.	1	comercio	F	T	2	2	2	2
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se elevará la plusvalía para los predios de uso comercial.	1	Valor	F	P	4	2	4	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE. VIAL	IMPACTO SOBRE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE DEBIDO AL TRASLADO DE MATERIALES Y POR EL MOVIMIENTO DE VEHICULOS. Por el movimiento de vehículos para el manejo de los agregados pétreos se podrían generar impactos viales en el área periférica del proyecto.	1	Impacto vial	C	T	-1	1	-1	1
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN						-5	31	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
ASPECTOS AMBIENTALES									
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTOS AL AMBIENTE POR TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA Se impactará por los vehículos que lleguen a cargar combustible a la Estación de servicio. Se estima que se emitirán por vehículos a diésel y gasolina. Se estima que se despachara entre 250 y 300 vehículos por día.	0,8	kg./día	C	P	-1	2	-1	2
CALIDAD DE LAS AGUAS.	Agua residual doméstica generada por los baños públicos y de empleados y por la limpieza de la Estación de servicio	600	L/día	C	P	-1	1	-1	1
CALIDAD DEL SUELO	NO SE IMPACTA se cuenta con las autorizaciones correspondientes y la zona está establecida como de aprovechamiento.			C	P	-1	1	-1	1
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	IMPACTO SOBRE EL MANTO ACUÍFERO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS. Se estima una generación de 630, Kg./mes por los trabajadores, así como por los servicios con que cuenta la Estación de servicio como son los baños públicos, la venta de aceites y aditivos y la que se genera además en la tienda de auto servicio.	630	kg./mes	C	P	-1	1	-1	1
RESIDUOS PELIGROSOS.	Se advierte que el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Querétaro para la venta de combustibles de PEMEX como son gasolinas Magna y Premium, Diésel y lubricantes para los vehículos automotores de la zona.	600.000	L/mes	F	P	8	7	7	7
	Por actividades de mantenimiento y limpieza de la estación de Servicio	2.160	Kg./año	C	P	-1	0	-1	0
NIVELES DE RUIDO.	NO SE IMPACTA MAS DE SU CONDICIÓN INICIAL Se efectuará tránsito de vehículos al durante todo el día.	80	dB(A)	C	P	-1	1	-1	1
RIESGO AMBIENTAL.	RIESGO AMBIENTAL DEBIDO A LA OPERACIÓN DEL PROYECTO. Existe el riesgo por derrames, fugas y en su caso incendio por el manejo de los productos manejados.	1	Riesgo	C	P	-1	1	-1	1
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se generaran empleos para el mantenimiento y funcionamiento de la Estación de servicio	12	empleos	F	P	5	5	5	5
SERVICIOS COMERCIALES	Se abatirá el déficit en la zona en cuanto a la demanda de combustibles además de que esta actividad generara otro tipo de actividades comerciales.	1	valor	F	P	5	5	5	5
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se mantiene su plusvalía para predios de uso comercial.	1	Valor	F	P	5	2	5	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE. VIAL	IMPACTO DEL TRANSPORTE. Se incrementa el flujo vehicular.	300	viajes día	C	P	2	1	2	1

TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							18	27	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y LAS DE CARÁCTER GENERAL							13	58	13	58
ETAPA DE ABANDONO										
ASPECTOS AMBIENTALES										
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA POR INTENSIDAD DEL RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.								-2	2
	La fuente de emisión de ruido son la maquinaria pesada para la demolición de las obras. Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo del abandono sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.	79	dB	C	T	-1	1			
	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVOS.									
	Por el movimiento de escombros en la etapa de abandono se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra, para efectos de la MIA se considera del mismo volumen que la de durante la construcción, pero se efectuará en el término de un mes con lo anterior se reduce la magnitud e importancia.	107	Kg./obras	C	T	-1	1			
CALIDAD DE LAS AGUAS.	NO SE EMPLEA AGUA EN EL ABANDONO									
CALIDAD DEL SUELO	Se convierte en suelo de conservación	1.966,34	metros cuadrados	F	P	3	2	3	2	
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, AGUA, ACUÍFERO, SUELO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A UN INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.								-1	1
	Se generará escombros durante las actividades de abandono del sitio, este se estima en la misma cantidad que durante la construcción	140	Metros cúbicos	C	T	-1	1			
RESIDUOS PELIGROSOS.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, AGUA, ACUÍFERO, SUELO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A UN INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.								-1	1
	Por el desmantelamiento de las obras del proyecto se generarán residuos peligrosos. Se desinstalarán los tanques de almacenamiento de combustibles.	30	ton	C	T	-1	1			
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	Ninguno significativo									
EFFECTOS SOBRE LA FLORA.	Se establece el programa de reforestación de las áreas afectadas por las operaciones asociadas con el proyecto.	1.966,34	metros cuadrados	F	P	9	7	9	7	
RIESGO AMBIENTAL.	IMPACTO SOBRE EL MEDIO A EVENTOS DURANTE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE USAN COMBUSTIBLE								-1	0
	Por el manejo de maquinaria se pueden presentar accidentes a los trabajadores y terceros.	1	Riesgo	C	T	-1	0			
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS										
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se podrán generar hasta 10 empleos en un mes.	10	empleos día	F	T	2	2	2	2	
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se pierde plusvalía	1	Valor	F	P	-3	2	-3	2	
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL	IMPACTO SOBRE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE DEBIDO AL TRASLADO DE MATERIALES Y POR EL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS.								-1	1
	Por el movimiento de vehículos para el manejo de los agregados pétreos se podrían generar impactos viales en el área periférica del área de abandono.	1	Impacto vial	C	T	-1	1			
TOTAL ETAPA DE ABANDONO							5	18	5	18

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra, operación y mantenimiento de la estación de Servicio PEMEX se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto, operación y mantenimiento

7. La magnitud de los impactos e importancia para cada una de las etapas del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 20.- Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.		
ASPECTO AMBIENTAL POR ETAPA ORDENADOS POR ORDEN DE MAGNITUD.	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULAD O IMPORTANCI A
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-4	4
Calidad de las aguas.	-3	3
Calidad del suelo	-5	3
Eliminación de residuos sólidos.	-2	2
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	-2	1
Paisaje	-1	1
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	0
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Posibilidades de empleo.	5	5
Diversidad de empleo	5	5
Servicios comerciales	2	2
Valor de las propiedades.	4	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-1	2
Calidad de las aguas.	-1	1
Calidad del suelo	-1	1
Eliminación de residuos sólidos	-1	1
Residuos peligrosos.	7	7
Niveles de ruido.	-1	1

Riesgo ambiental.	-1	1
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	5	5
Servicios comerciales	5	5
Valor de las propiedades.	5	2
Servicios de transporte. Vial	2	1
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO.	13	58

Tabla 21

8. Los impactos negativos más significativos se presentan en la construcción afectando el elemento suelo debido a las excavaciones y por explotación de bancos de materiales pétreos. Los impactos negativos más significativos al aire son por la generación de polvos durante la limpieza del terreno y excavación y por el desprendimiento de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo que se empleará en la construcción de la estación de servicio.
9. Considerando la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se ha determinado que en resumen se determina un impacto positivo de 13 por su magnitud con una importancia de 58, esto considerando la implantación de un plan de contingencias y principalmente el desarrollo de infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.
10. Resultan poco significativos los impactos que en materia de residuos peligrosos, fauna y ruido se pueden generar al ambiente por la realización de las obras asociadas con este proyecto.
11. Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio, generando infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.
12. Se ha considerado en la identificación y descripción de los impactos ambientales aquellos que se generarían durante la etapa de abandono del sitio, en resumen, representan un impacto positivo al entorno que se calculó

en 5 positivo por su magnitud, respaldándolos principalmente en el retiro de escombros y la generación temporal de empleos.

15.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION

En este se describen las alternativas de solución la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos más significativos que modificarán la estructura del sistema ambiental del área de estudio.

En este anexo se presenta un cuadro resumen comparativo donde se describan las diferentes alternativas de cada una de las medidas de mitigación por etapas y sobre qué impacto actúan, para lo anterior se consideró las alternativas planteadas en los capítulos anteriores presentados en esta manifestación de impacto ambiental, lo anterior permite identificar el grado que será abatido los impactos ambientales generados. En términos generales el impacto generado por la implantación de las alternativas de soluciones se valoró y se inscribió en 15 puntos para la magnitud para la preparación, construcción y operación mantenimiento de la Estación de servicio PEMEX.

Adicional a las alternativas de solución se establecen las siguientes medias obligatorias en términos de la legislación aplicable:

Con fundamento en el Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente se establece que la Estación de servicio PEMEX deberá contar con las siguientes especificaciones:

1. Al inicio de las operaciones se debe establecer y presentar un programa de capacitación del personal que va a laborar en la Estación de servicio PEMEX y del equipo relacionado con ésta, acompañado de la documentación que acredite al responsable técnico; y el programa específico para atención a contingencias.

Los programas de capacitación para el personal que se desempeñará en la Estación de servicio PEMEX son los siguientes:

Manejo de extinguidores.

Plan de evacuación en caso de emergencias.

Conocimiento y aplicación de Las normas ecológicas vigentes.

16.- SOLUCION ADOPTADA

Las soluciones adoptadas están contenidas en la matriz referida a continuación, para la columna 3 .

Tabla 21.- Descripción del contenido de la matriz para las soluciones adoptadas de los impactos ambientales, así como del programa de monitoreo.	
COLUMNA DE LA MATRIZ.	SOLUCIONES ADOPTADAS PARA LA MITIGACIÓN, PREVENCIÓN, CONTROL, RESTAURACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS ADVERSOS
3 (Azul).	<p>Para cada uno de los impactos ambientales identificados y descritos¹⁰ en el capítulo correspondiente se describen las soluciones adoptadas necesarias para la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos propios del proyecto, poniendo especial énfasis en aquellos que resultan particularmente significativos.</p> <p>En su caso se establece el fundamento legal correspondiente y en algunas ocasiones se establece con carácter de recomendación para mejorar los procesos y operaciones de la estación de servicio PEMEX.</p> <p>Se han establecido medidas de aplicación con carácter general para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio PEMEX.</p> <p>Las soluciones adoptadas se fundamentan en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para mitigar, prevenir, controlar, restaurar o compensar los impactos ambientales identificados, para cada una de las soluciones se determina el grado en que será abatido el impacto ambiental y se cuantifica en términos de la magnitud e importancia.</p>

Tabla 22

1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	3 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN Y SOLUCIONES ADOPTADAS PARA LA MITIGACIÓN, PREVENCIÓN, CONTROL, RESTAURACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS ADVERSOS INCLUYE EN SU CASO FUNDAMENTO LEGAL.	CARACTERÍSTICAS DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS MITIGA PREVIENE CONTROLA RESTAURA COMPENSA MAGNITUD IMPORTANCIA	GRADO QUE SERÁ ABATIDO EL IMPACTO AMBIENTAL POR LAS SOLUCIONES ADOPTADAS ACUMULADO MAGNITUD IMPORTANCIA
--	--	---	---

¹⁰ De cada una de las etapas del proyecto que potencialmente puede causar a la calidad del aire, calidad de las aguas, calidad del suelo, por la eliminación de residuos sólidos y residuos peligrosos, afectando la flora o la fauna, los niveles de ruido y la generación del riesgo ambiental.

ASPECTOS AMBIENTALES													
CALIDAD DEL AIRE.	Los vehículos de carga y automóviles en general deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los propietarios. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel y gasolina deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente, así como de cumplir con los ordenamientos que establece la SCT descritos en la manifestación de Impacto ambiental. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.								0	2	0	2	
	CALIDAD DE LAS AGUAS.	Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga. Artículo 92 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.							0	1	0	1	
CALIDAD DEL SUELO													
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Se debe instalar depósitos de 200 L con tapa, ubicados e identificados con una leyenda que indique los tipos de residuos sólidos a recibir, además de que se almacenaran en el cuarto de sucios, mientras se destinan a su disposición final. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.								0	1	0	1	
	Se recomienda elaborar e implantar un programa interno de manejo integral de los residuos sólidos, en donde se promuevan labores de reutilización y reciclaje de materiales.												
RESIDUOS PELIGROSOS.								9	7	9	7		
	Los residuos generados por las actividades de mantenimiento y limpieza que sean peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable se deben de disponer hacia empresas especializadas para su disposición final								0	0			
NIVELES DE RUIDO.								0	0				
								0	1			0	1
RIESGO AMBIENTAL.													
	Para minimizar el riesgo ambiental se debe mantener las medidas de seguridad y planes de emergencia establecidos para la operación y se recomienda su actualización y revisión anual.								-1	1			-1
	Previo a la instalación de los tanques de almacenamiento de gasolinas y diésel, se debe efectuar la verificación de espesores de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación, se realizaran pruebas de hermeticidad. Se debe verificar el estado de la pintura y superficie exterior y interior del tanque, de manera que no presente oxidación ni agrietamientos. La periodicidad de la inspección se efectúa semanalmente, particularmente la verificación de espesores se efectuará anualmente. Cuando en función de los resultados de la medición de los espesores estos no se encontraron dentro de las especificaciones del fabricante, se deberá sustituir el o los tanques de almacenamiento por uno nuevo.												
	Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.												
	Instalar e implantar todas las medidas determinadas en el estudio de riesgo ambiental asociado específicamente aquellos determinados para la prevención y atención de incendio, explosión, y sistemas de contención para derrames que fueron establecidos por el proyectista y aquellos que en su caso fueron establecidos derivado del desarrollo del estudio de riesgo.												
	6. Se establece que debe de tener instalaciones adecuadas que permitan la ventilación natural.												
	7. Se debe establecer la distribución y capacidad del equipo y dispositivos contra incendios de acuerdo a lo que establezca el estudio de riesgo ambiental asociado a esta manifestación de impacto ambiental y debe contar con pasillos amplios, que permitan el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.												
	8. Se debe establecer las señales y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos y materiales que se manejan.												
	9. Se deben establecer el reglamento en donde se incluya que el acceso sólo será a personal autorizado, con prohibición de fumar, filmar, beber o ingerir alimentos en zonas restringidas.												
	10. Se establecerá en el reglamento la estación de servicio el orden y limpieza de las instalaciones.												
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS													
POSIBILIDADES DE EMPLEO.									0	0			

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS												
POSIBILIDADES DE EMPLEO.								2	2	2	2	
VALOR DE LAS PROPIEDADES.								2	2	2	2	
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL.	Se programarán rutas y horarios específicos para la circulación de los vehículos de carga. Por otro lado, estas unidades se estacionarán en sitios que no interfieran con la circulación vial.								0	1	0	1

TOTAL ETAPA DE ABANDONO POR EL ABANDONO DEL SITIO.	16 18 16 18
--	-------------

17.- CONCLUSIONES

La empresa GRUPO GOCALVI S. A. de C. V., es una empresa mexicana que presenta para evaluación el proyecto de una Estación de Servicio PEMEX denominada “GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.”, que tiene como propósito principal el abatir el déficit de combustibles de la marca PEMEX para vehículos automotores en el municipio San Juan del Río, Qro.

Las actividades que se destacan en lo relativo a que pueden ocasionar cambios en el medio físico, natural y socioeconómico en términos generales son las siguientes:

En el medio físico y natural:

Las actividades que generarán un impacto durante la construcción de éste proyecto son las excavaciones, la generación de escombros, el acarreo de materiales al sitio de la obra, la emisión a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción.

En el medio socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de las colonias cercanas, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para la atención de la estación de servicio y estos consistirán en 6 despachadores (divididos en tres turnos), un gerente, una secretaria y una persona para la limpieza del área de servicios y oficinas, además de que

periódicamente se contratara a técnicos especializados en dar mantenimiento a la estación de servicio.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Querétaro para la distribución de combustibles y que además reúna las especificaciones normativas asociadas para su eficiente funcionamiento.

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza el municipio de San Juan del Río, solar 1, manzana 14, zona Z, en el Ejido de Cerro Gordo. Las obras proyectadas para la estación de servicio PEMEX se desarrollarán en 180 días aproximadamente.

Los recursos ambientales que se afectaran son los siguientes.

RECURSOS NATURALES	TEMPORALIDAD Y CAUSAS DE LA AFECTACIÓN.
Vegetación.	Desmontes.
Suelo vegetal.	Despalmes. Una parte del predio se encuentra despalmado y otra fracción se encuentra con un relleno de escombro para lo cual este se tendrá que despaltar 20cm de tierra vegetal en la totalidad de su superficie,
Suelo y Agua.	Compactaciones y/o nivelaciones. Se ha proyectado la compactación con tepetate en capas para nivelar la plataforma y además hacer riegos periódicos para evitar la dispersión del polvo de la plataforma, Para lo anterior se estima que se requerirá de aproximadamente 4,100 L de agua cruda para el proceso de compactación.
Suelo	Rellenos. Debido a que el terreno aún se encuentra sin afectación se tendrá que nivelar con una plataforma de tepetate. Con tepetate: 2,755.50 m ³ . Gravilla en fosa de tanques 255 m ³ Arena en fosa de tanques 48.10 m ³ Para los cuales se establece en esta manifestación de impacto

	ambiental que provendrán de bancos autorizados por el gobierno del estado de Qro.
	No se realizarán actividades de corte ni de desviación de cauces y algún otro tipo de trabajo que pudiera afectar los recursos naturales de la zona.
Atmósfera.	Se podrán generar durante el desarrollo del proyecto emisiones a la atmósfera causadas por la superficie de despalme expuesta esto será temporal y para áreas parciales de la superficie el tiempo máximo de afectación será de 180 días, este impacto se puede estimar en 62.41 kg/obra.

No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

Se desarrollarán las siguientes actividades:

Preparación del sitio: trazo y nivelación, excavaciones, carga y acarreo de materiales, rellenos.

Construcción: Plantillas, zapatas, muros, cadenas, dalas, losas formas, acabados, instalaciones, cancelería y puertas, impermeabilización y pintura, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, Instalaciones mecánicas.

Se han establecido las especificaciones de los equipos para prevenir, controlar o mitigar la contaminación al suelo, agua y aire, así como los métodos y programas para realizar inspecciones y mantenimientos preventivos de los equipos y la periodicidad en que se llevarán a cabo.

Con respecto al riesgo ambiental asociado con esta manifestación de impacto se presenta, en su caso los sistemas de aislamiento de las diferentes áreas o equipos con riesgos potenciales de incendio, explosión, y sistemas de contención para derrames que fueron establecidos por el proyectista y aquellos que en su caso fueron establecidos derivado del desarrollo de un estudio de riesgo.

Se ha establecido el programa de abandono que se llevará a cabo al término de la vida útil de proyecto en donde se establecen los posibles usos con las recomendaciones establecidas ya sean recreativas o comerciales.

El área de estudio, en función de los componentes del sistema ambiental afectados por las actividades del proyecto, considerando que no se efectuaron ni se efectuarán

cambios sustantivos al relieve, que la vegetación existente no tiene una riqueza ambiental significativa y que no se desarrollan obras que determinen un cambio en la distribución de organismos asociados con rutas migratorias, así como que no se generarán cambios hidrodinámicos que impliquen el cambio de cause de las escorrentía con cuerpos de agua, así como que no es significativa la dispersión de partículas que se efectuará durante el proceso de construcción y no se efectuarán obras y actividades que tengan un impacto al suelo a las aguas superficiales subterráneas, siempre y cuando se lleven a cabo los procedimientos de inspección y programas de mantenimiento, se determinen esta manifestación de impacto ambiental que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio, esta superficie está representada en el plano de conjunto anexo a la presente manifestación de impacto ambiental.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la estación de servicio PEMEX se desarrollan.

Por las actividades que se realizan en las colindancias el proyecto de la estación de servicio PEMEX no se constituyen un mayor impacto de riesgo o actividades incompatibles por el desarrollo del proyecto. Por las condiciones de urbanización que tiene el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto de la estación de servicio PEMEX, se determina en esta manifestación de impacto y estudio de riesgo ambiental, que son adecuadas y suficientes para el desarrollo del proyecto. El predio en donde se encuentra proyectada la estación de servicio PEMEX cuenta con una vía de comunicación principal para el acceso y dos secundarias, una para acceso y otra para salida.

Los asentamiento humanos actuales en la colindancia del predio en donde se pretende llevara a cabo el proyecto no constituyen un factor de impacto o riesgo a las actividades de los vecinos. Por la sensibilidad social el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto no es cuestionable su aceptación por los grupos sociales existentes.

El proyecto generara empleo temporal durante los 180 días que dura la obra, a personal técnico preferentemente de las colonias cercanas al sitio, al concluir las obras se generará fuentes de empleo a los trabajadores de la zona.

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra y operación de la estación de servicio PEMEX se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto y operación y mantenimiento de la estación de servicio PEMEX.

La magnitud de los impactos e importancia para cada una de las etapas del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 18.- Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.

ASPECTO AMBIENTAL POR ETAPA ORDENADOS POR ORDEN DE MAGNITUD.	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULAD O IMPORTANCI A
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-4	4
Calidad de las aguas.	-3	3
Calidad del suelo	-5	3
Eliminación de residuos sólidos.	-2	2
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	-2	1
Paisaje	-1	1

Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	0
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Posibilidades de empleo.	5	5
Diversidad de empleo	5	5
Servicios comerciales	2	2
Valor de las propiedades.	4	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-1	2
Calidad de las aguas.	-1	1
Calidad del suelo	-1	1
Eliminación de residuos sólidos	-1	1
Residuos peligrosos.	7	7
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	1
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	5	5
Servicios comerciales	5	5
Valor de las propiedades.	5	2
Servicios de transporte. Vial	2	1
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO.	13	58

1. Los impactos negativos más significativos se presentan en la construcción afectando el elemento suelo debido al retiro del material edáfico durante la excavación y por explotación de bancos de materiales pétreos. Los impactos negativos más significativos al aire son por la generación de polvos durante la limpieza del terreno y excavación y por el desprendimiento de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo que se empleará en la estación de servicio PEMEX.
2. Considerando la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se ha determinado que en resumen se determina un impacto positivo de 13 por su magnitud con una importancia de 58, esto considerando la implantación de un programa interno de protección civil y principalmente el desarrollo de infraestructura para abatir el déficit de combustibles de la marca PEMEX para vehículos automotores en el Municipio de San Juan del Río, Qro.

3. Resultan poco significativos los impactos que en materia de residuos peligrosos, fauna y ruido se pueden generar al ambiente por la realización de las obras asociadas con este proyecto.
4. Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio PEMEX, generando infraestructura para abatir el déficit de combustibles de la marca PEMEX para vehículos automotores en el Municipio de San Juan del Río, Qro.

18.- SOPORTE BIBLIOGRAFICO

- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
Última Reforma DOF 06-04-2010
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
Última Reforma DOF 06-04-2010
- LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE QUERÉTARO. Consejería jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro.
Última Reforma DOF 30-11-2016
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO. Secretaría de Desarrollo Sustentable. 2009.
- LEY DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES PARA EL ESTADO DE QUERÉTARO. Consejería jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, 8 de julio de 2016.
- ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO, QRO. 2012. H. Ayuntamiento del municipio de San Juan del Río/Alejandro Joulia Lagares.
- ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO DE QUERÉTARO 2016. Poder ejecutivo del estado de Querétaro/Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI.
- SANTIAGO G. ALONSO, MIGUEL AGUILO Y ÁNGEL RAMOS. DIRECTRICES Y TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE IMPACTOS. Madrid, Universidad Politécnica, 1987
- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE SAN JUAN DEL RÍO 2005-2025. Consejería jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro.

19.- ANEXOS

- 1. Acta Constitutiva empresa GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V./Poder del representante Legal.**
- 2. Copia de identificación oficial del representante Legal**
- 3. Cedula de R.F.C. de empresa GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.**
- 4. Cedula de R.F.C. del Responsable técnico de la elaboración de la MIA**
- 5. Copia del registro PAPSA**
- 6. Copia documentos que acreditan la propiedad del terreno**
- 7. Plano Topográfico**
- 8. Proyecto Ejecutivo Estación de Servicio GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.**
- 9. Copia del uso de suelo**
- 10. Nombres y firmas de los participantes en la elaboración de la MIA**
- 11. Anexo fotográfico**

Acta Constitutiva empresa GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V./Poder del representante legal

Copia de identificación oficial del representante Legal

Cedula de R.F.C. de empresa GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.

Cedula de R.F.C. del Responsable técnico de la elaboración de la MIA

Copia del registro PAPSA

Copia Documentos que acreditan la propiedad del terreno

Plano Topográfico

Proyecto Ejecutivo Estación de Servicio GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.

Factibilidad de uso de suelo

Nombres y firmas de los participantes en la elaboración de la MIA

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se presenta ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (ASEA) en donde se determinó que el proyecto deberá ser sometido al proceso de evaluación con el objeto de determinar la factibilidad ambiental del proyecto **Estación de Servicio PEMEX “GRUPO GOCALVI S.A. DE C.V.”** y de esta manera poder emitir la resolución correspondiente, es por ello que declaramos que la información aquí presentada es veraz y fidedigna y en apego a lo marcado por la norma técnica ambiental **NOM-EM-001-ASEA-2016**, que establece los requisitos que deben cumplir e información que deben contener las manifestaciones de impacto ambiental en sus diferentes modalidades.

Arq. Eliud Villanueva Garza

Firma

Anexo fotográfico

PONIENTE:



Colindancia poniente, derecho de paso y predio rústico sin uso.



Colindancia oriente, almacén y local comercial de venta de materiales y forrajes.



Colindancia sur, avenida Universidad y predios rústicos sin uso.



Colindancia norte, predios propiedad privada.



Vista de la colindancia norte desde el interior del predio.



Vista de la colindancia sur desde el interior del predio.



**Vista poniente de la carretera San Juan del Río-Huichapan
(Avenida Universidad).**



**Calle Paseo Loma Alta, en intersección con Avenida Universidad,
al sur del predio.**