

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:

Estación de Servicio Tipo Urbana

“AUTOSERVICIO REAL DE SAN MIGUEL”



Vialidad: Av. Plan de San Luis No. 6025
Delegación: Félix Osores Sotomayor
Municipio: Querétaro
Estado de Querétaro
C.P. 76118

CONTENIDO

CONTENIDO

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

I.2 Promovente

1.3 Responsable del Informe Preventivo

CAPITULO II

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

CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES.

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretenden llevar a cabo.

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

III.7 Condiciones adicionales.

CONCLUSIONES

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEXOS

CAPÍTULO I
DATOS GENERALES DEL
PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL
REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.

I.1 PROYECTO.

Nombre del proyecto: Estación de Servicio Tipo Urbana “AUTOSERVICIO REAL DE SAN MIGUEL”.

I.1 Ubicación del proyecto.

En particular este terreno se encuentra ubicado dentro de la mancha urbana de la localidad de Santiago de Querétaro, con domicilio en **Av. Plan de San Luis No. 6025, Delegación Félix Osores Sotomayor, Querétaro, Qro., C.P. 76118.**

El terreno tiene dos frentes y la ubicación física es la siguiente: un frente por Avenida Plan de San Luis; y otro frente por calle en proyecto, ya que se ubica en una esquina. Esta última calle se encuentra trazada pero aún no urbanizada, ubicado en la Delegación Félix Osores Soro Mayor, de la localidad de Santiago de Querétaro, municipio de Querétaro, Estado de Querétaro.

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

El terreno del proyecto se compone de los predios Fracción 1-D1 (Clave Catastral: 140100128890047) y Fracción 1-D2 (Clave Catastral: 140100128890084), resultantes de la subdivisión de la Fracción 1-D de la parcela número 35 Z01 P1/1 del ejido de San Miguel Carrillo, Municipio y Estado de Querétaro, amparado por la escritura número 122,061. El predio completo arrendado, tiene una superficie total de **2,923.48 m²**, y se pretende utilizar para el proyecto el total de la superficie: **2,923.48 m²**.

I.1.3 Inversión requerida.

La inversión estimada es de [REDACTED] para la totalidad de la Estación de Servicio. Para ejecutar las medidas de mitigación se estiman [REDACTED]

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

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

Se estima el empleo de **15** personas de manera directa y la generación de unos 10 empleos de manera indirecta.

I.1.5 Duración total del proyecto.

En el diagrama gráfico que en seguida se presenta, se describen los trabajos de preparación del terreno, excavación, construcción de la estructura, pisos de circulación y equipamiento de la Estación de Servicio, donde se anotan los tiempos estimados empleados en esta etapa. La variación de estos

dependerá del número de trabajadores empleados en ella y de la capacidad financiera del promotor. Se estima una duración de **12** meses en la ejecución de la obra, aparte de trámites y proyecto.

PROGRAMA DE OBRA																									
	Q I N C E N A S																								
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DESPALME																									
EXCAVACIÓN																									
ESTRUCTURA E INSTALACIONES																									
PISOS DE CIRCULACIÓN																									
EQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO																									
DETALLADO DE OBRA EXTERIOR																									

I.2 Promovente.

El promovente es la empresa “AUTOSERVICIO REAL DE SAN MIGUEL S.A. DE C.V.,” Representada legalmente por el Sr. Jaime Romero Pasallo.

I.2.1 Registro federal de contribuyentes.

ARS210609RS2.

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

El Representante Legal es el Sr. Jaime Romero Pasallo.

I.2.3 Dirección del promovente para recibió u oír notificaciones.

I.3 Responsable del Informe Preventivo.

El responsable es el Ing. Eduardo Bucio Guzmán, quien es el responsable técnico.

Datos del responsable de la elaboración del informe preventivo de impacto ambiental.

El responsable de la elaboración del Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la Estación de Servicio, Tipo Urbana “AUTOSERVICIO REAL DE SAN MIGUEL”, ubicada en la localidad de Santiago de Querétaro, Municipio de Querétaro. Es el **Ingeniero Eduardo Bucio Guzmán**, con Registro Federal de Contribuyentes: [REDACTED] cédula profesional 1417984 y domicilio para oír y recibir notificaciones en [REDACTED]

Con los siguientes Registros:

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico y Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- Prestador de Servicios en Materia de Impacto Ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del Estado de Michoacán.
- Registro de Director Responsable de Obra, No. 44, otorgado por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Ayuntamiento de Morelia, Michoacán.
- Registro de Director Responsable de Obra y Urbanización No. 1, otorgado por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Ayuntamiento de Morelia, Michoacán.
- Valuador Inmobiliario.
- Miembro del Colegio Michoacano de Ingenieros y Arquitectos en Valuación Inmobiliaria A. C.
- Miembro del Colegio de Ingenieros Civiles de Michoacán A. C.

Morelia, Michoacán a 29 Mayo de 2023

**ASEA Y SEMARNAT
PRESENTE**

C A R T A R E S P O N S I V A

CON RESPECTO AL PROYECTO DENOMINADO **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA, “AUTOSERVICIO REAL DE SAN MIGUEL”**, UBICADA EN LA ESQUINA DE LA AVENIDA PLAN DE SAN LUIS No. 6025, CON LA CALLE SIN NOMBRE, DELEGACIÓN FÉLIX OSORES SOTOMAYOR, MUNICIPIO DE QUERÉTARO, ESTADO DE QUERÉTARO, C.P. 76118. PROPIEDAD DE LA EMPRESA “AUTOSERVICIO REAL DE SAN MIGUEL” S.A. DE C.V. Y DE LA CUAL SU SERVIDOR ELABORÓ EL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA SER SANCIONADA POR LA ASEA Y SEMARNAT, EN BASE Y DE ACUERDO A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE, ARTÍCULO 35 BIS 1, Y 36 DEL CAPÍTULO V DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. MANIFIESTO QUE EN SU ELABORACIÓN SE EMPLEARÓN LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS EXISTENTES EN LOS DIFERENTES TEMAS, ASÍ COMO LA INFORMACIÓN Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MÁS EFECTIVAS, Y QUE SE EMPLEARON DATOS REALES Y FIDEDIGNOS DEL SITIO Y DE LA ZONA DE SU UBICACIÓN, DANDO LOS RESULTADOS EXPRESADOS A MI LEAL SABER Y ENTENDER.

SIN OTRO PARTICULAR ENVIO A USTED UN CORDIAL SALUDO.

RESPONSABLE DEL ESTUDIO

Ing. Eduardo Bucio Guzmán

CAPÍTULO II

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

CAPÍTULO II

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

II.I Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales.

Las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones legales son las siguientes:

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el TÍTULO IV.- CAPÍTULO I.- Programas para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en el Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

Y la fracción I dice: Aceites lubricantes usados.

Por lo que, en base a lo anterior, una vez autorizada la Estación de Servicio, el promotor deberá de inscribirse en el registro que lleva la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la ASEA, en base al artículo 3, fracción XI, 5 fracción XVIII de la Ley de la ASEA, como generador de residuos peligrosos, elaborar el plan de manejo y contratar a una compañía especializada en el traslado y disposición final de los residuos generados en el sitio.

NOM-005-ASEA-2016.- Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Acción o actividad a realizar. - El regulado deberá de cumplir íntegramente con lo estipulado en el ANEXO 4: Gestión Ambiental, de la norma citada, en donde se dictan las medidas ambientales para las etapas de Diseño, en donde se deberá de presentar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental ante la ASEA con la información ambiental suficiente.

El regulado debe contar con los registros de Generador de Residuos Peligrosos y de Generador de Residuos de Manejo Especial. Contar con un Programa de Vigilancia Ambiental. Contar con contenedores con tapa para los residuos sólidos urbanos y para los de manejo especial. Instalar campamento u oficinas temporales y contar con sanitarios portátiles, mismos que se retirarán al término de la obra. Se deberá de utilizar agua tratada y/o adquirida, no usar agua potable.

En la etapa de construcción se darán riegos de agua a los materiales sueltos para evitar la

dispersión de polvos. Como no se trata de una obra de construcción urbana se utilizarán sanitarios móviles prefabricados para el desalojo del agua residual producida. Se restaurará a sus condiciones originales cualquier afectación al entorno urbano.

En la etapa de operación y mantenimiento se realizará monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de pozos de monitoreo, para detectar fuga de combustibles que pudieran contaminar la zona.

Etapa de abandono del sitio. En este caso se dismantelarán las estructuras, retirando herrajes y elementos sueltos, así como maquinaria, tanques, aparatos, muebles, herrería y otros susceptibles de su reutilización y se dejará el resto del inmueble para la espera de un nuevo uso de suelo que pudiera ser autorizado en este sitio. No olvidemos que se trata de un predio suburbano fuera de la ciudad.

NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Acción o actividad a realizar. - La generación de residuos peligrosos dentro de la Estación de Servicio Tipo Urbana deberá de manejarse, identificarse y clasificarse de acuerdo con esta norma, y se debe contratar a una compañía especializada en su recolección, traslado y disposición final, que cuente con el registro correspondiente ante la autoridad competente.

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

Vinculación o cumplimiento. - Por las condiciones actuales que presenta el predio, se ha consultado la presente norma para conocer si alguno de los organismos encontrados en la inspección dentro del predio se encuentra dentro de alguna categoría, no encontrándose ninguna, ya que el predio propuesto para la ampliación es urbano sin construcción.

NOM-002-SEMARNAT-1996.- que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Vinculación o cumplimiento. - La instalación de drenaje actual de la Estación de Servicio cuenta con trampas de grasas y de igual manera la ampliación contará con trampas de grasas para evitar sobre pasar los límites de contaminantes en la descarga, se deberá de contar con la autorización municipal.

Los vehículos utilizados deberán de cumplir con las condiciones que marcan las normas **NOM-041-SEMARNAT-1996** y **NOM-043-SEMARNAT-1996**.

Vinculación o cumplimiento. - Para estar dentro de la norma periódicamente se llevarán todos los vehículos que utilizan diésel o gasolina como combustible, a talleres externos especializados en estos trabajos para que les proporcionen los trabajos de mantenimiento adecuado a fin de tener siempre a los vehículos en condiciones de operación por debajo de los parámetros establecidos en la norma.

NOM-045-SEMARNAT-2006.- Referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diésel como combustible.

Vinculación o cumplimiento. - Los trabajos de construcción implican la utilización de maquinaria pesada y camiones de volteo que utilizan diésel como combustible, que al quemarse emiten gases contaminantes.

Para estar dentro de la norma periódicamente se llevarán todos los vehículos que utilizan diésel como combustible, a talleres externos especializados en estos trabajos para que les proporcionen los trabajos de mantenimiento adecuado a fin de tener siempre a los vehículos en condiciones de operación por debajo de los parámetros establecidos en la norma.

NOM-080-SEMARNAT-1994.- 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.

Vinculación o cumplimiento. - Los trabajos de construcción y posteriormente la operación del proyecto implica la utilización de maquinaria pesada y camiones de volteo en la etapa de construcción, y vehículos en la etapa de operación, que al ser utilizados emiten ruido que proviene de su escape, este ruido no debe rebasar los límites máximos permisibles.

Se evitará la utilización de vehículos y maquinaria de manera conjunta para evitar acumulación de los niveles de ruido que pudieran sobre pasar los niveles que marca la norma.

NOM-001-CONAGUA-2011.- Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.

Vinculación o cumplimiento. - La Estación de Servicio contará con los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario para la correcta operación y contará entre otras instalaciones con la instalación de distribución de agua potable, que suministrará agua potable a cada uno de los aparatos sanitarios o hidráulicos. La instalación de distribución de agua potable debe ser construida de forma hermética para no desperdiciar el recurso mediante fugas del líquido, así como tampoco la incorporación a su interior de fluidos que provoquen la contaminación del agua que se distribuye a los usuarios del servicio.

Se utilizarán tuberías de cobre y de PVC hidráulico en la construcción de todas las líneas de la ampliación del sistema de agua potable, este tipo de tuberías proporcionan suficiente hermeticidad para estar dentro de la norma.

II.2 Determinar si las obras y/o actividades están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por SEMARNAT

No, las obras y actividades del proyecto no están expresamente previstas en ningún plan de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la SEMARNAT. Sin embargo, si están dentro del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Municipal Félix Osores Sotomayor, el cual indica que el predio se encuentra localizado en zona de uso habitacional con densidad de población de 300 HAB/HA(H3) sobre vialidad primaria propuesta con zonificación H45. y que una

vez analizada la petición se dictamina factible el dictamen de uso del suelo para ubicar en la fracción 1-F de la parcela 35 Z1 P1/1: Dieciseis (16) locales comerciales y/o servicios. Por ello el H. Ayuntamiento de Querétaro, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano otorgó el Dictamen de Uso del Suelo para la Estación de Servicio por medio del oficio con número de Dictamen DUS202011746 de fecha 1 de diciembre de 2020.

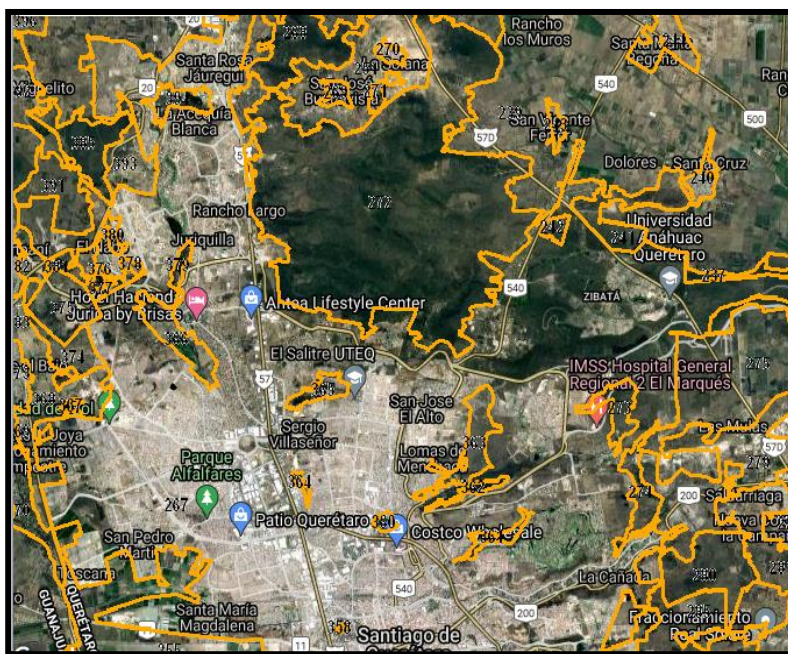
II.3 Determinar si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por SEMARNAT.

No, las obras y actividades no están previstas en ningún parque industrial que haya sido evaluado por la SEMARNAT.

Ordenamiento Ecológico del Estado de Querétaro.

De acuerdo con el SIGEIA de SEMARNAT, el proyecto se encuentra dentro del Ordenamiento Ecológico del Estado de Querétaro en la UGA 267, como se muestra en la siguiente imagen:

Gráfica del OE del Estado de Querétaro, obtenida del SIGEIA de la SEMARNAT

Ubicación del predio ----- ☐

Dentro del **Ordenamiento Ecológico del Estado de Querétaro** se ubica en la UGA 267, en donde se ubica el predio propuesto para la Estación de Servicio.

La UGA 267, Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro, en donde se ubica el proyecto, y para el tipo de actividad que se propone, que es una Estación de Servicio, presenta las siguientes

características y lineamientos aplicables:

UGA 267

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo Límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	ACCIÓN	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio De regulación ecológica
L03	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.	7 años	A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad municipal.	Propietarios Y usuarios	NOM-002-SEMARNAT-1996 (03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	7 años	A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	SEDESU, PROFEPA, CEACA, SEMARNAT.	Propietarios Sociedad en general	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-020-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-021-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-022-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-023-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-025-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-026-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994).
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	7 años	A021	Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	SEDESU, CEACA, SSC, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Propietarios Sociedad en general	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Reglamento de Verificación Vehicular (02 Agosto 1990), NOM-041-SEMARNAT-1999 (06 AGOSTO 1999), NOM-045-SEMARNAT-1996 (22 ABRIL 1997), NOM-050-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-077-SEMARNAT-1995 (13 NOVIEMBRE 1995), NOM-080-SEMARNAT-1994 (13 ENERO

							1995), NOM-082-SEMARNAT-1994 (16 ENERO 1995), NOM-047-SEMARNAT-1999. (10 MAYO 2000).
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	7 años	A024	Se aplicará el reglamento para el transporte de materiales con respecto a la verificación y cubierta de carga. Con especial atención a la zona conurbada de la ciudad de Querétaro, Vizarrón, Colón y San Juan del Río.	SEDESU, SSC, INAH, SDUOP, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Concesionarios, usuarios, sociedad en general, CTM, propietarios	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Reglamento de Verificación Vehicular (02 Agosto 1990), NOM-041-SEMARNAT-1999 (06 AGOSTO 1999), NOM-045-SEMARNAT-1996 (22 ABRIL 1997), NOM-050-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-077-SEMARNAT-1995 (13 NOVIEMBRE 1995), NOM-080-SEMARNAT-1994 (13 ENERO 1995), NOM-082-SEMARNAT-1994 (16 ENERO 1995), NOM-047-SEMARNAT-1999, (10 MAYO 2000).
L10	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.	7 años	A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	SEDESU, Autoridad municipal, PROFEPA, SEMARNAT.	Usuarios, sociedad en general, concesionarios.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	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	6 años	A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Usuarios, sociedad en general.	Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro, (20 Febrero 2004) Reglamento de la Ley Integral de Residuos (08 Febrero 2003) SEDESU

	correspondientes.			proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.			conjuntamente con las autoridades municipales competentes, formulará un programa para promover la elaboración y el consumo de composta, a partir de los residuos orgánicos recolectados por los servicios de limpia.
L10	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.	6 años	A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por microgeneradores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.	SEDESU, PROFEPA, SESEQ, SCT, SSA, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003), NOM-052-SEMARNAT-2005, (23 JUNIO 2006) NOM-053-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993)NOM-054-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-055-SEMARNAT-2003, (03 NOVIEMBRE 2004)NOM-056-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-057-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993)NOM-058-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993)NOM-098-SEMARNAT-2002.(01 OCTUBRE 2004).
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	6 años	A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, USEBEQ, SEMARNAT, UAQ, CECADESU, Autoridad Municipal.	Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Agenda 21(Junio 1992), Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992) (01 Diciembre 1992), Ley de Educación (24 Septiembre 2003) , LGEEPA (28 Enero 1988), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro(20 Febrero 2004), Código Urbano Municipal (26 Febrero 2007).

POLÍTICA AMBIENTAL.

La política ambiental es de Desarrollo Urbano (PDU).- Para todas las unidades ubicadas en los centros de población, con usos de suelo y destinos urbanos, y su correspondiente proyección de crecimiento y regulación establecidos en los instrumentos de planeación urbana vigentes.

Vinculación del sitio del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro.

El terreno del proyecto se ubica dentro del ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro, por lo que se encuentra totalmente vinculado a él de la siguiente manera: El terreno se ubica dentro de la UGA 100

Número y Nombre de la Unidad de Gestión ambiental	Política principal	Li Nea Mi En to	Estrategias	Criterios de Regulación ecológica	C F	C A	A G P	E X	A V R	P U R	T A	E S R	Z S R	U R B
100 Zona Urbana de Querétaro	Urbana	L100	EDU01, EDU02 EDU03, EDU04 EDU05, EDU06 EDU07, EDU08 EDU09	RAAH, FFS, ASEA, PASSR, PCCA EA, PCCS	o	o	x	x	o	o	o	o	o	o

USOS: **Compatibles----- o** **Incompatibles----- x**

Lineamiento 100 (L100).- Propiciar el desarrollo sustentable de la Ciudad de Querétaro, para amortiguar los conflictos e impactos ambientales, en concordancia con el crecimiento natural de la población, y a la normatividad e instrumentos de planeación urbana vigentes, debiendo proteger la cubierta vegetal en los sitios donde haya una restricción o condicionante emitida por una autoridad federal, estatal o municipal.

Estrategias.- Desarrollo Urbano.

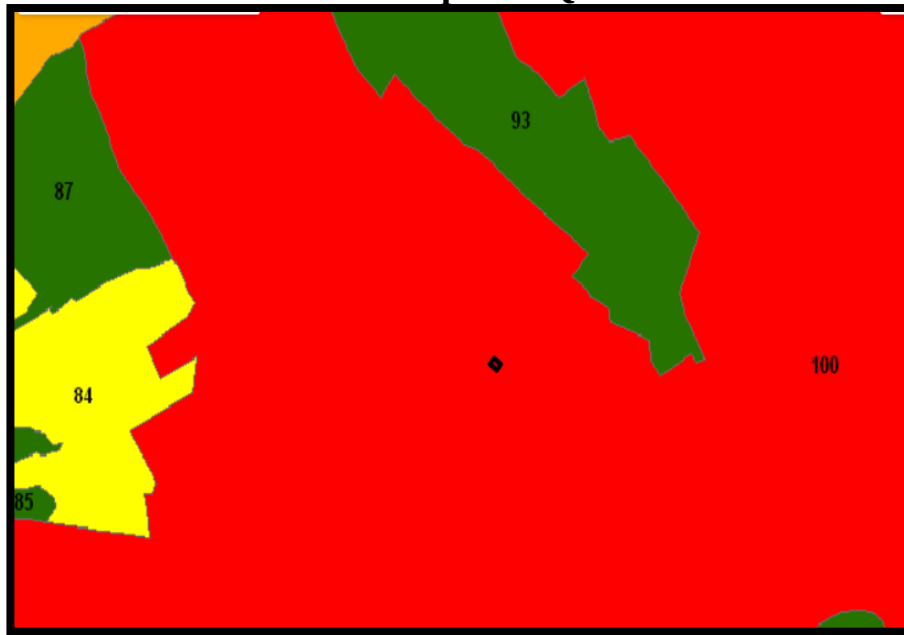
Nº	Estrategia	Acción propuesta
EDU-01	Desarrollar las actividades urbanas de acuerdo a lo dispuesto al Plan Municipal de Desarrollo e instrumentos de planeación urbana vigentes, evitando el desarrollo de proyectos urbanos con falta de acreditación legal y falta de apego a la normatividad en materia ambiental vigente.	El uso de suelo para la Estación de Servicio se encuentra dentro del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación municipal Félix Osoreos Sotomayor, como compatible.
EDU-03	Priorizar la utilización de los espacios vacíos y la densificación urbana para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbano instalado en el interior de los centros de población.	El predio del proyecto se encuentra dentro de la mancha urbana actual, es un lote baldío.

EDU-05	Asegurar que en la generación de aguas residuales se cuente con sistemas de tratamiento que cumplan con la NOM correspondiente.	El proyecto contará con trampas de grasas previas a la descarga en la red municipal, cumpliendo con la NOM-002-SEMARNAT-2007
EDU-08	Generar y operar un Programa Integral Municipal de Manejo de Residuos sólidos, que contemple la separación, recolección, disposición y las acciones municipales del Programa Municipal de Educación Ambiental.	La Estación de Servicio contará con un Programa de Recolección de Residuos contemplando la separación y recolección, y contratará a una compañía especializada para el manejo de los residuos peligrosos.

Criterios de Regulación Ecológica.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ACCION VINCULANTE
RAAH-03	En la definición de áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental.	La Estación de Servicio es una actividad denominada como de servicios urbanos complementarios, necesarios para la actividad urbana y agrícola.
RAAH-07	El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.	En la operación de la obra se pagará la cuota correspondiente a la Comisión Estatal de Aguas.
FFS-11	La realización de las obras públicas o privadas con respecto a la protección de flora y fauna, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente.	En las áreas verdes o de jardín de la Estación de Servicio se reforestarán con especies de la región.
PASSR-01	El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas.	El uso de suelo del contexto es urbano y el sistema ambiental ya es urbano, resultando compatible con el proyecto.
PCCAEA-04	Las aguas residuales de origen urbano y agropecuario deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	Se descargará a red municipal, en donde la Comisión Estatal de Aguas le dará el tratamiento previo antes d su descarga final.
PCCS-02	Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.	Se contará con un Programa de Manejo de Residuos y se contratará a una compañía especializada para el manejo de los residuos peligrosos.

OE del municipio de Querétaro



Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio de México.- El predio de la Estación de Servicio se ubica dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio de México, en la Región Ecológica con clave 18.20 en la Unidad Ambiental Biofísica 52.

La Región Ecológica con clave 18.20.

En la Unidad Ambiental Biofísica 52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo.

Localización: Sur de Hidalgo y Querétaro.

Superficie de 14,532.32 Km²

Población: 3'054,540 habitantes

Población indígena: Mazahua-Otomí.

Estado actual del medio ambiente 2008.- No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de muy alta a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033.- Inestable a crítico
 Política ambiental.- Restauración y aprovechamiento sustentable.
 Prioridad de atención.- Media.

Clave Región	UAB	Nombre de la UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo
18.20	52	Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo.	Forestal -Preservación de Flora y Fauna	Forestal -Preservación de Flora y Fauna

Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Estrategias
-	PEMEX.	Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategia UAB 52

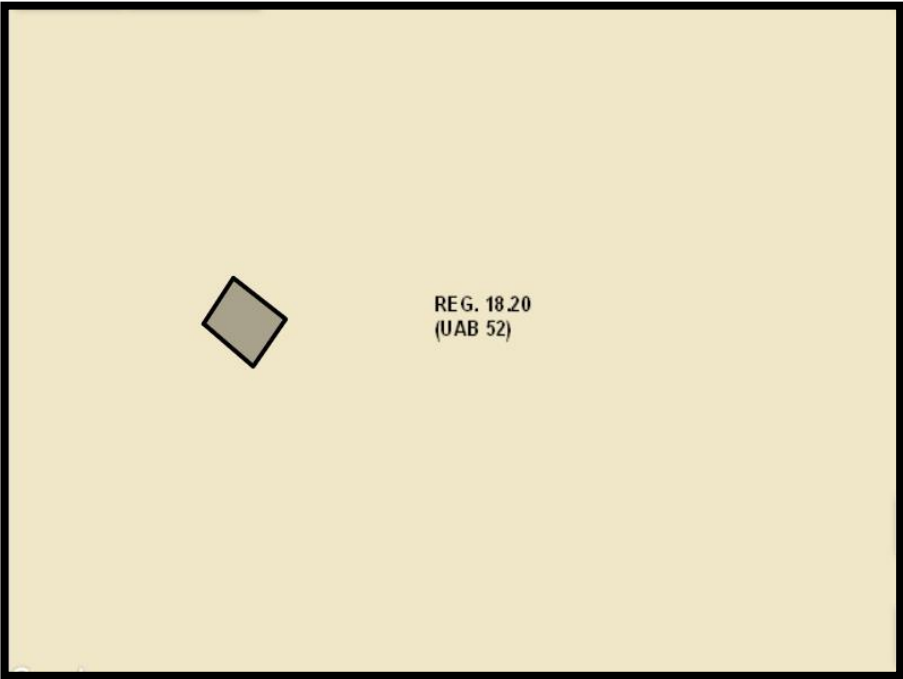
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio

E).- Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. PROYECTO.- Se comercializa un recurso natural no renovable, se generan varios empleos directos e indirectos. Se tiene un centro de abasto de combustible para trasladar más eficientemente los productos industriales.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

D).- Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31.- Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. PROYECTO.- La Estación de Servicio en un servicio urbano complementario. 32.- Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. PROYECTO.- Se establecerá de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano.

**Gráfica del SIGEIA de SEMARNAT con la ubicación del predio
Dentro del POEGTM**



 ----- Ubicación del terreno del proyecto

Áreas Naturales Protegidas.- el predio del proyecto no se ubica dentro ni colindante con ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal. La más cercana se ubica al noreste del sitio del proyecto y es la denominada “Júrica Poniente”, que es de carácter estatal, pero el proyecto no se relaciona ni inter actúa con esta Área Natural Protegida.

Gráfica del SIGEIA de SEMARNAT con la ubicación del predio con respecto al ANP más cercana.



□ ----- Ubicación del terreno del proyecto

CAPÍTULO III
ASPECTOS TÉCNICOS Y
AMBIENTALES

CAPÍTULO III

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

III.1.1 Localización del proyecto.

En particular este terreno se encuentra ubicado dentro de la mancha urbana de la localidad de Santiago de Querétaro, con domicilio Av. Plan de San Luis No. 6025, Delegación Félix Osores Sotomayor, Querétaro, Qro., C.P. 76118.

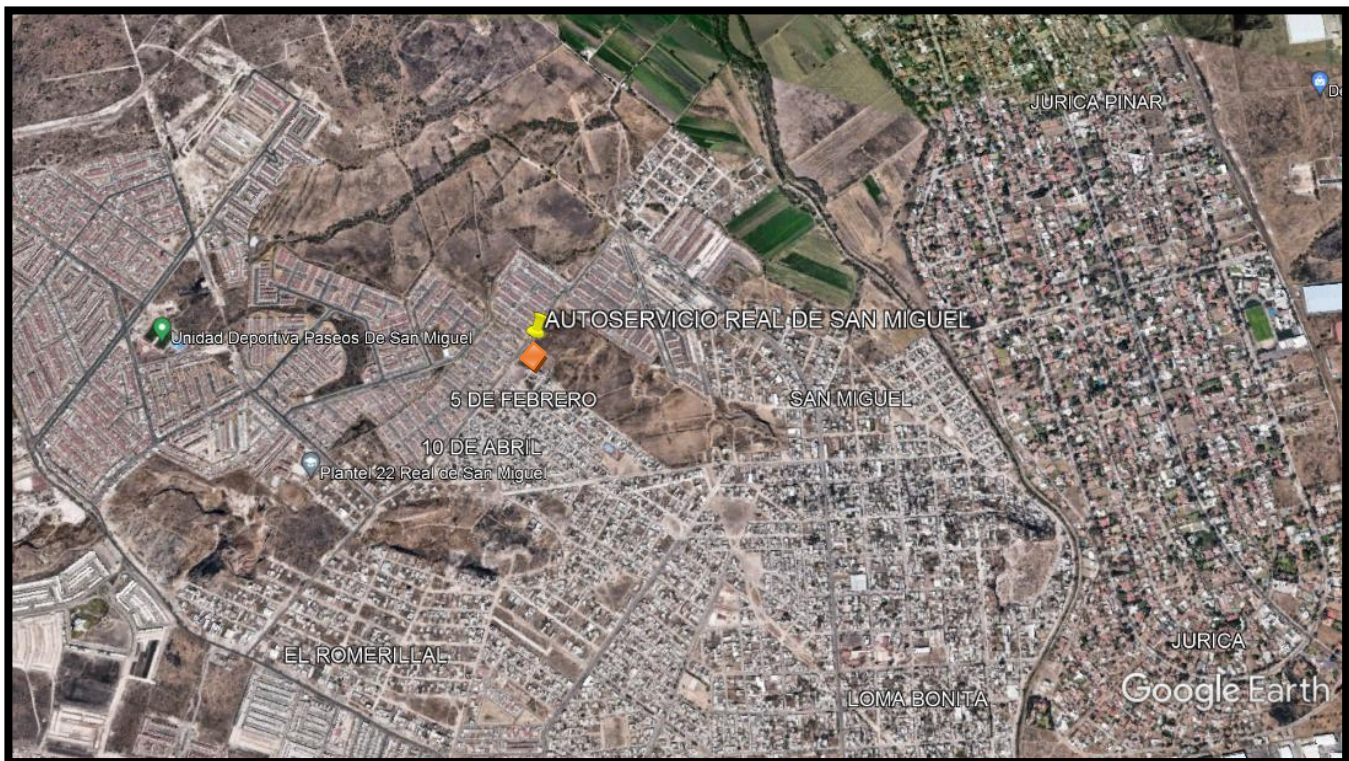
El terreno tiene dos frentes y la ubicación física es la siguiente: un frente por Avenida Plan de San Luis; y otro frente por calle en proyecto, ya que se ubica en una esquina. Esta última calle se encuentra trazada pero aún no urbanizada, ubicado en la Delegación Félix Osores Soro Mayor, de la localidad de Santiago de Querétaro, municipio de Querétaro, Estado de Querétaro.

Las coordenadas UTM del terreno son las siguientes:

COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PREDIO

Nº DE VÉRTICE	X	Y
1	347,972.574	2'284,964.306
2	347,991.575	2'284,949.950
3	348,014.096	2'284,932.936
4	347,989.936	2'284,900.956
5	347,987.931	2'284,898.303
6	347,977.687	2'284,884.743
7	347,941.782	2'284,911.870
8	347,946.852	2'284,918.568
9	347,951.089	2'284,925.333
10	347,954.737	2'284,932.324
11	347,957.292	2'284,938.329
12	347,959.516	2'284,942.823
13	347,961.194	2'284,946.212
14	347,965.056	2'284,953.454
	SUPERFICIE	2,923.48 M.²

MACROLOCALIZACION



 ----- Ubicación del terreno del proyecto

LOCALIDAD. - SANTIAGO DE QUERÉTARO

MUNICIPIO. -- QUERÉTARO

ESTADO. - QUERÉTARO

MICROLOCALIZACION



 ----- Ubicación del terreno del proyecto

LOCALIDAD. - SANTIAGO DE QUERÉTARO

MUNICIPIO. -- QUERÉTARO

ESTADO. - QUERÉTARO



Avenida Plan de San Luis, el predio del proyecto de la La Estación de Servicio se encuentra con terracería cubierta por poca vegetación.



Se trata de un terreno o lote urbano, que presenta una terracería cubierta por poca vegetación.

III.1.2 Dimensiones del proyecto. La Estación de Servicio Tipo Urbana, se desarrollará en un predio urbano que tiene una superficie total de 2,923.48 m². Actualmente se encuentra sin uso alguno, es un predio urbano baldío.

III.1.3 Características del proyecto. Los usos de suelo dentro de la superficie del proyecto son los que se muestran en la siguiente tabla:

CUADRO DE ÁREAS

ÁREA	SUPERFICIE	%
Sanitario hombres	15.95	0.55
Sanitario mujeres	15.95	0.55
Comedor empleados	9.69	0.33
Baño de empleados	7.36	0.25
Oficina general	16.56	0.57
Escalera	7.90	0.27
Área de residuos	4.14	0.14
Cuarto de sucios	4.03	0.14
Bodega limpios	8.23	0.28
Cuarto de máquinas	5.90	0.20
Zona de despacho (V. ligeros)	166.11	5.68
Tanques de almacenamiento	78.82	2.70
Estacionamiento	104.50	3.57
Á. de reserva 1	729.09	24.94
Á. de reserva 2	1,061.92	36.32
Área verde	59.52	2.04
Área circulación peatonal	62.38	2.13
Área circulación vehicular	559.00	19.12
Terreno	2,923.48	100.00 %

La construcción de la obra implica la obra civil de edificación en sus procesos tradicionales modernos, con las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Se contará con trampas de grasas integradas al sistema sanitario que finalmente descargará en red municipal. Los suministros de agua en la etapa de construcción son de fuentes locales autorizadas controladas por la Comisión Estatal de Aguas (CEA), quien también suministrará el agua durante su operación. El acceso principal al área del proyecto es por medio de la Avenida Plan de San Luis que ya se encuentran establecida y en operación con anterioridad, ya que se trata de una vialidad urbana de la localidad de Querétaro.

CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO.

Etapas de desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrollará en tres etapas que son: Etapa de preparación del sitio; Etapa de Construcción y Etapa de Operación. Una cuarta etapa que sería la de abandono del sitio resulta muy

incierto en el tiempo por el tipo de proyecto de que se trata, por ello no se analizará en este estudio, aunque se citará para su mejor comprensión.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO. - En la Etapa de preparación del sitio, se desarrolla previamente el proyecto ejecutivo de la Estación de Servicio y se tramitan y obtienen todos los permisos y licencias requeridas por ley u ordenamiento legal, todas las condicionantes y requisitos que se marquen deberán de ser cumplidos para que se le pueda extender la Licencia de Construcción. Estos ordenamientos legales involucran aprobaciones de Medio Ambiente, Protección Civil, Reglamento de Construcción, Programa de Desarrollo Urbano, Vialidad, PEMEX, C.F.E, Comisión Estatal de Aguas y otros. Una vez aprobado el proyecto por las dependencias correspondientes se procede a la preparación del sitio de construcción, que de manera general se planea de la siguiente manera:

Preparación del terreno. – El terreno del proyecto se encuentra baldío con escasa vegetación, se procederá a realizar la nivelación del mismo para realizar el trazo de las estructuras e instalaciones, y se procederá a ejecutar el despalle o retiro de la capa superficial del terreno, también llamada capa vegetal.

Obras y actividades provisionales del proyecto. - Para la construcción de la Estación de Servicio (Gasolinera) se necesita de la instalación de una bodega provisional para el almacenamiento del material de construcción, anexo a esta bodega se instalará una oficina de campo para las actividades técnicas del trabajo constructivo, desarrolladas por el ingeniero residente y los auxiliares y topógrafos. Esta oficina será del tipo móvil, prefabricada, rentada. Tanto la bodega como la oficina de campo permanecerán solo el tiempo que dure la construcción de la obra, después serán retiradas totalmente del sitio.

Para el servicio sanitario requerido por el personal técnico y de obra durante el periodo de ejecución de la construcción de la misma, se utilizarán sanitarios móviles portátiles contratados a una compañía especializada de ese ramo comercial. Se contará con recipientes para recolectar los residuos sólidos de tipo urbano, de manera separada, cuando menos en tres tipos: Sanitarios, Orgánicos y Separados, permanecerán solo el tiempo que dure la construcción de la obra, después serán retirados totalmente del sitio.

En esta misma zona se contará con área de estacionamiento y garaje de los vehículos del personal y la maquinaria de construcción. Estas instalaciones permanecerán solo el tiempo que dure la construcción de la obra y se podrán reacomodar y reducir de acuerdo con el avance de la obra.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN. - Después de los trabajos de preparación del sitio se procede a la construcción de la Estación de Servicio. La construcción de la cimentación de la estructura, la estructura y los acabados arquitectónicos, las instalaciones de servicios de agua potable, drenaje de agua negra y pluvial, energía eléctrica, que una vez instaladas tienen un carácter de permanente, estas se construyen de manera subterránea u ocultas en la estructura de las edificaciones, para ello, cuando van bajo piso, es necesario realizar una excavación lineal o cepa de profundidad y trazo de acuerdo al proyecto. Las obras de construcción son en forma general las siguientes:

Instalación de agua potable. - En los tramos que van bajo piso se procede a realizar la excavación de

cepas, con maquinaria o manual, en un ancho de 0.60 metros por la profundidad de proyecto, que es variable, a lo largo de todo el trazo del proyecto en los tramos que van bajo piso. Posteriormente en el fondo de la excavación se coloca una plantilla de arena de 10 centímetros de espesor para recibir la tubería de la instalación, esta se construirá con tubería de PVC hidráulico. Se cubre la tubería con material de banco como tepetate o similar en un espesor de 30 centímetros, comprado a distribuidores autorizados no extraído directamente del banco por el constructor, y finalmente se termina de tapar la cepa o excavación con el material extraído anteriormente producto de la misma excavación, de este mismo material sobrará un volumen que será retirado del sitio. Ya en las edificaciones se instala la tubería de CPVC del tipo Tuboplus o similar, oculta en muros en toda la distribución hasta los aparatos sanitarios y otros. Se contará con capacidad para suministrar el agua a cada edificación y las áreas verdes del proyecto.

La instalación de agua potable con tubería de CPVC permite que se tengan al mínimo posibles fugas de agua, aprovechando al máximo el vital líquido. El relleno final con el mismo material de la excavación permite uniformizar la superficie del suelo. El carácter subterráneo y oculto de su instalación le permite ocultar sus estructuras al paisaje y al sitio.

Instalación de drenaje. - En los tramos que van bajo piso se procede a realizar la excavación de cepas, con maquinaria o manual, en un ancho de 0.65 metros por la profundidad de proyecto, que es variable, a lo largo de todo el trazo del proyecto de la instalación en los tramos que van por piso. Posteriormente en el fondo de la excavación se coloca una plantilla de arena de 10 centímetros de espesor para recibir la tubería de la red, esta se construirá con tubería de PVC sanitario o similar, tanto para la instalación de aguas negras como para la de agua pluvial, se construirán registros con tabique y concreto para cambio de dirección y para facilitar el mantenimiento y la aeración de los ductos. Se construirán trampas de grasas. Se cubre la tubería con material de banco como tepetate o similar en un espesor de 30 centímetros, comprado a distribuidores autorizados, no extraído directamente del banco por el constructor, y finalmente se termina de tapar la cepa o excavación con el material extraído anteriormente producto de la misma excavación, de este mismo material sobrará un volumen que será retirado del sitio. Los tramos ubicados en las edificaciones se construirán ocultos en muros. Se conectará la descarga final a la red municipal que se ubica en la calle de acceso.

La red de drenaje con tubería de PVC sanitario o similar permite que se tengan al mínimo posibles fugas de agua residual al subsuelo, evitando contaminación de aguas freáticas. El relleno final con el mismo material de la excavación permite uniformizar la superficie del suelo. El carácter subterráneo u oculto de su instalación le permite ocultar sus estructuras al paisaje y al sitio.

Áreas de piso de concreto.- Los pisos de concreto por donde circularán vehículos y que darán acceso a dispensarios, tanques y edificaciones del proyecto, el proceso constructivo es el siguiente: utilizando maquinaria pesada como tractor se procede a realizar las excavaciones de terreno de acuerdo a lo que indica el Estudio de Mecánica de Suelos, se procede a excavar la capa superficial hasta la profundidad de proyecto y retirar este material del sitio, compactar la superficie descubierta al 92 % de su masa volumétrica seca máxima, colocar sobre la superficie descubierta un cuerpo de terraplén con tamaños de las partículas de 3” a finos, en capas de 20 cm. Máximo, compactadas al 92 % de su PVSM-AE. Sobre esta capa se construirá una capa de sub-rasante que tendrá un espesor de 50 cm. En las áreas de

tránsito pesado y de 30 cm. En las áreas de tránsito ligero. Sobre la capa de sub-rasante se construirá una capa de base hidráulica de 20 cm. De espesor en la zona de tránsito pesado y de 15 cm. En las áreas de tránsito ligero, esta será compactada al 100 % de su masa volumétrica seca máxima, sobre esta capa se coloca una losa de concreto hidráulico reforzada con 2 capas de malla electrosoldada de 10x10 – 6/6 y concreto de $f'c = 250 \text{ Kg./cm.}^2$ con juntas longitudinales machiembradas de 20 cm. de espesor en la zona de tránsito pesado y de 16 cm. en la zona de tránsito ligero,

Fosas para tanques de almacenamiento de combustible. - Se excavará hasta la profundidad de proyecto más 50 cm. Para alojar el mejoramiento de suelo, sobre el piso compacto se coloca una capa de filtro de 30 cm. De espesor, compactada y vibrada. Sobre esta se coloca una capa de sub – base de 20 cm. De espesor compactada al 100 % de su masa volumétrica seca máxima. Sobre la capa de sub – base se coloca una losa de concreto hidráulico de $f'c = 250 \text{ Kg./cm.}^2$ y refuerzo de malla electrosoldada, con capacidad de carga no mayor de 10 tn./m.^2 , sobre la losa de cimentación se construirán los muros perimetrales de las fosas en donde se almacenarán los tanques de almacenamiento de combustible.

Instalación de energía eléctrica. - Se instalarán los ductos subterráneos por donde correrá el cableado eléctrico que dará servicio a las edificaciones, maquinaria y aparatos de la obra. Se abre una cepa o zanja de 70 centímetros de profundidad, en donde se colocan los ductos y los registros prefabricados, la acometida eléctrica llega a murete prefabricado colocado al frente de la edificación, en estas los ductos y cableados van ocultos por muros. Prácticamente no se realiza fabricación de elementos en el terreno ya que la gran mayoría de los materiales y elementos son prefabricados y solo se instalan en el sitio.

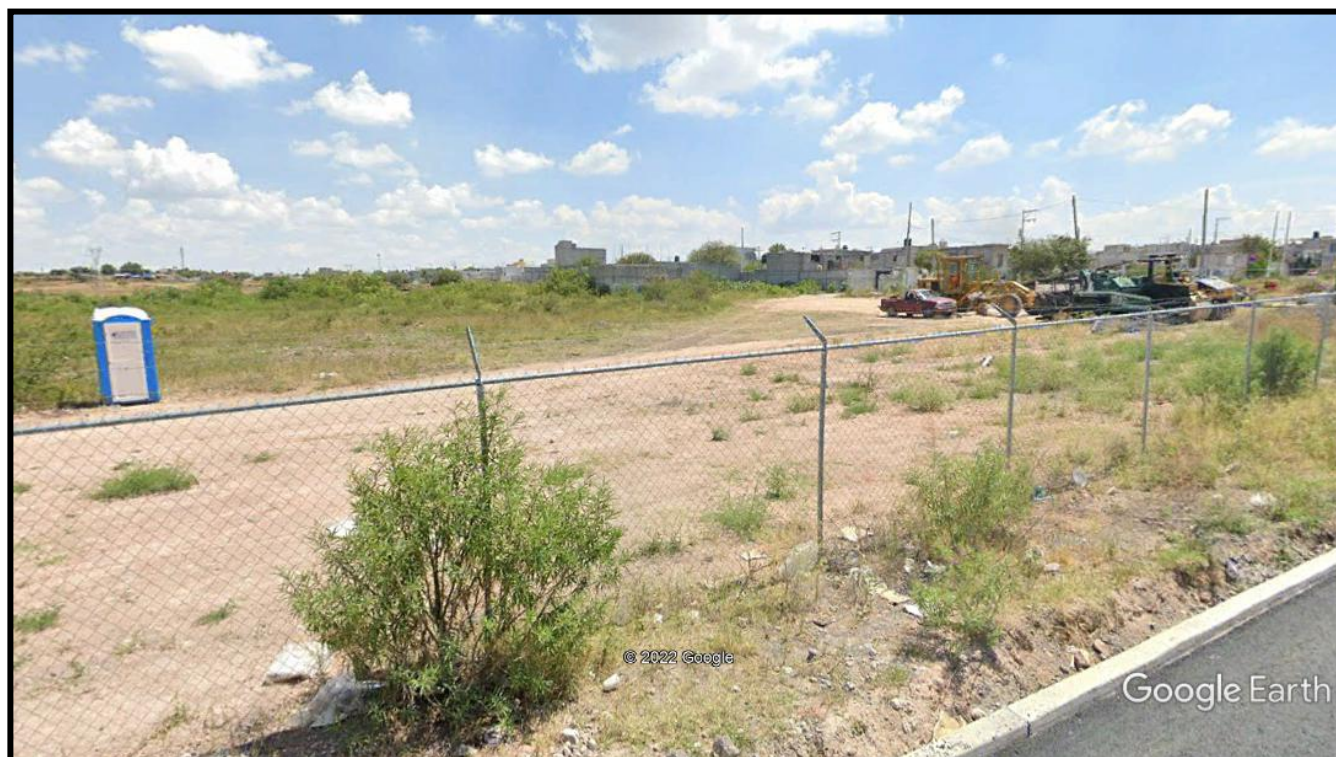
Edificaciones de oficinas y áreas del inmueble. - Se construirá cimentación corrida a base de losa de concreto armado con malla electrosoldada de $f_y = 2400 \text{ Kg./cm.}^2$. Contralabe de cimentación, enrase de tabicón de concreto y dala de desplante de concreto armado, se construirán muros de carga con tabicón de concreto asentado con mezcla de mortero hidráulica – arena en proporción 1:4, los muros serán confinados con castillos y dalas de concreto armado de $f'c = 150 \text{ Kg./cm.}^2$, la losa será de concreto reforzado con malla electrosoldada o varilla corrugada de $f_y = 2400 \text{ Kg/cm.}^2$, el concreto será de 200 Kg./cm^2 , instalaciones sanitarias ocultas de PVC, albañales de concreto simple de 15 cm de diámetro, registros de tabique con aplanado fino y media caña, marco y contramarco de perfil estructural. Instalaciones hidráulicas con tubo de pvc del tipo tuboplus de diferentes diámetros, ocultas, tinaco de plástico del tipo rotoplas o similar, jarros de aire de pvc, válvulas de paso. Instalaciones eléctricas ocultas, con ductos de poliducto naranja, alambrado en calibres del número 12, 14 y otros de acuerdo al proyecto, interruptor termomagnético, apagadores, contactos soquets marca royer o similar, tapas de 1,2 o 3 ventanas. Se colocarán aplanados de mezcla de mortero hidráulico – arena en proporción 1:3 en las áreas exteriores y de mortero de yeso en las áreas interiores, tanto en muros como en plafones. Se colocará firme de concreto de $f'c. 150 \text{ Kg./cm}^2$, se colocara piso de loseta de cerámica y lambrines de azulejo en muros de baños en área húmeda. Se colocarán puertas de madera del tipo tambor, prefabricadas, contramarco de madera. Se colocará herrería de perfil tubular y cancelería de aluminio, vidrio semidoble. Se pintarán los muros con pintura vinílica y la herrería con pintura de esmalte. Se impermeabilizará la azotea con producto asfáltico. Los muebles de baño como wc. Lavabo son prefabricados, existiendo diferentes calidades. Los servicios se tomarán de las redes municipales. Los

materiales para su construcción son procesados, prefabricados o comprados con distribuidores autorizados. No se utilizarán recursos materiales del sitio o de la zona para su construcción.

Barda en tramos del perímetro del polígono del proyecto. - Con la intención de proteger algunas áreas del proyecto y tener un acceso controlado al mismo, se construirá una barda por las colindancias del polígono, en algunos tramos. Esta será de tabique rojo recocido, con acabado aparente, asentado con mortero de mezcla de mortero hidráulico – arena en proporción 1:3, confinado con dalas y castillos de concreto hidráulico de $f'c = 150 \text{ Kg./cm.}$ Reforzados con varilla de $3/8''$ de $f_y = 2400 \text{ Kg./cm.}$, la cimentación será de concreto reforzado. Para su construcción no se requiere de aprovechar recursos naturales del sitio, solo el suelo en donde se desplantará.

III.4. Uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

La zona es ya francamente urbana desarrollada, como lo es el Fraccionamiento Suria en el Ejido de San Miguel Carrillo de la localidad de Santiago de Querétaro, el terreno del proyecto está dentro del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Municipal Félix Osores Sotomayor, en donde se indica que el predio se encuentra localizado en zona de uso habitacional con densidad de población 300 hab/Ha(H3) sobre vialidad primaria propuesta con zonificación H4S, con compatibilidad condicionada para el uso de suelo de Estación de Servicio. Actualmente en el terreno se encuentra sin uso alguno.



En terreno del proyecto se encuentra sin uso, presenta una terracería cubierta por poca vegetación, ya urbanizado.

III.1.4 Programa de trabajo del proyecto.

En seguida se presenta el programa de trabajo de las actividades de construcción.

PROGRAMA DE OBRA																									
	Q I N C E N A S																								
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DESPALME Y EXCAVACIÓN																									
ESTRUCTURA E INSTALACIONES																									
PISOS DE CIRCULACIÓN																									
EQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO																									
DETALLADO DE OBRA EXTERIOR																									

La etapa de operación, una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio, iniciará con la venta de gasolinas y diésel al público en general. La duración de la temporalidad en la que continúe funcionando es totalmente incierta ya que dependerá de las condiciones comerciales, sociales y económicas. En general se considera indefinido al igual que la etapa de abandono del sitio.

PROGRAMA DE OPERACIÓN																											
	S E M A N A S																										
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	...	...	n	n		
OPERACIÓN																											
ABASTO DE COMBUSTIBLE																											
ACTIVIDADES OPERATIVAS																											
VENTA AL PÚBLICO																											

La etapa de abandono del sitio es muy incierta en el tiempo, pues dependerá de las condiciones socio económicas de la población, así como de la oferta y la demanda. De cualquier manera, cuando llegue la etapa de abandono del sitio seguramente solo se desmantelará o desmontarán las partes de la estructura susceptibles de su futuro aprovechamiento, dejando en el sitio la estructura del inmueble para que en el futuro se determine su aprovechamiento, o no, en un nuevo uso de suelo urbano, por el mismo o un nuevo propietario. Por lo que las actividades a realizar serían:

- 1.- Retiro de equipamiento eléctrico, electrónico y de almacenamiento de la Estación de servicio, como dispensarios, bombas, hidroneumáticos, tanques de almacenamiento de gasolinas, medidores y otros. Se almacenarán en la bodega del propietario para su venta posterior.
- 2.- Desmontaje de mobiliario, cancelería, herrajes y partes de la estructura susceptibles de futuro aprovechamiento, como láminas, puertas, ventanas, muebles sanitarios, tinacos, perfiles metálicos, etc. Se almacenarán para su posterior aprovechamiento.

PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO																									
	S E M A N A S																								
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	...	...	n	n
ABANDONO DEL SITIO																									
1.- RETIRO DE EQUIPAMIENTO Y APARATOS																									
2.- DESMONTE DE MOBILIARIO, HERRAJES Y ELEMENTOS																									

En el proyecto ya no se considera ningún tipo de crecimiento de su estructura en el futuro, y la vida útil es de 50 años, por las características de sus materiales, sin embargo, este tipo de obras con los trabajos de conservación y mantenimiento adecuados pueden durar por tiempo indefinido como vida útil.

III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Para ejecutar los trabajos de construcción solo se ocuparán materiales de construcción como cemento, mortero hidráulico, varilla corrugada de acero, alambrón, alambre recocido, tabique, tabicón, pastas texturizadas, pintura vinílica, perfil de aluminio, tuberías de pvc y de cpvc, vidrio semidoble, alambre de cobre para instalación eléctrica, cerrajería, puertas prefabricadas, muebles sanitarios, tubería de cobre y materiales inertes como grava, arena y tepetate y algunos elementos prefabricados que solo se montarán o colocarán.

En la etapa de operación se realizará la actividad comercial de venta en estado líquido de gasolinas y diésel, suministrados por PEMEX, ya que la Estación de Servicio, formará parte de la Franquicia PEMEX. Se tendrá una capacidad total de almacenamiento de 140,000.00 litros, distribuidos de la siguiente manera, se almacenarán en los tanques de capacidad de:

TANQUE	CAPACIDAD	PRODUCTO	MODELO	FABRICANTE
TQ1	60,000.0 litros	PEMEX Magna	80T12	TIPSA
TQ2	80,000.0 litros - 40,000.0 litros - 40,000.0 litros	Dividido 40/40 PEMEX Premium PEMEX Diésel	DIV 40/40 T12	TIPSA

Zona de despacho de gasolinas y Diésel.

Se contará con 3 dispensarios de tres productos, Magna, Premium y Diésel, con 6 mangueras – marca GILBARCO, Modelo ENCORE 500S, o similar.

Las gasolinas y el diésel, los suministra hasta la Estación de Servicio, la planta PEMEX. Los tanques de almacenamiento son del tipo Tanque ecológico fabricados en doble pared, acero-polietileno alta densidad, por Talleres Industriales Potosinos S.A. de C.V. con las siguientes características:

Contenedor primario de acero al carbón, diseño, fabricación y prueba conforme a Norma UL-1746. No se realiza ningún proceso de combustión de estos energéticos dentro del área del proyecto, solo se abastece a los vehículos de los clientes.

Las sustancias que se manejaran para su comercialización son: gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel. Las gasolinas son mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtienen del petróleo. Y el Diésel es una mezcla de hidrocarburos parafínicos olefinicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo.

Estos productos presentan las siguientes características CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso).

Características CRETIB

PRODUCTO	C	R	E	T	I	B
Gasolina Magna			x		x	
Gasolina Premium			x		x	
Diésel			x		x	

III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Los residuos generados por la operación de esta obra son los siguientes: Las aguas residuales resultantes de las actividades cotidianas de los operadores se estima en 24.00 Litros diarios por empleado lo que arroja un caudal de 240 litros diarios, más lo requerido para el área de servicio, para dar un total de **0.010 l.p.s.** La medida de control es su paso por trampas de grasa antes de descargarse a la red municipal.

Otro residuo generado por la operación de la obra son los residuos sólidos urbanos no peligrosos, comúnmente llamados basura, compuestos de materia orgánica y materia inorgánica, como: metal, vidrio, plástico, papel, etc. Se calcula que cada trabajador genere una cantidad diaria de **250** gramos que multiplicados por los **10** trabajadores da como resultado una generación diaria de **2.50 Kg./día** de desechos, más la generada en el área de servicio de la Estación de Servicio que resulta incierta. La medida de control es su recolección interna y su posterior entrega al servicio de recolección municipal, quedando desde ese momento la responsabilidad de su correcta disposición en la Dependencia Municipal, quien las llevará hasta el Relleno Sanitario Municipal.

Se generarán residuos sólidos peligrosos como es el caso de los aceites, envases de aditivos, anticongelantes, estopas franelas y cartones impregnados con aceites y sustancias similares y lodos. Se espera una generación aproximada de residuos peligrosos de:

Lodos contaminados ----- 3.00 Kg/cada 4 meses, en promedio

Residuos aceitosos ----- 4 litros/cada 4 meses, en promedio

Botes de aceites, aditivos y estopas ----- 450 a 500 por mes, (20 a 25 Kg.)

(Volúmenes aproximados estimados en Gasolineras similares)

La medida de control es la contratación de una compañía especializada en este giro de recolección, traslado y disposición final de estos residuos peligrosos, la cual deberá de tener el registro correspondiente ante la ASEA, para poder realizar estos trabajos.

Durante la operación de esta Estación de Servicio Tipo Urbana, los niveles de ruido estarán dados por los ocasionados por los vehículos automotores de transporte y de servicios que alcanzan normalmente niveles de **65 a 70** decibeles y eventualmente niveles de **90 a 95** decibeles. Esto es inevitable en las ciudades. La medida de control será el ser un sitio abierto y la distancia que existe a áreas habitables.

ETAPA DE OPERACIÓN

RESIDUO	CANTIDAD	MEDIDA DE CONTROL	DISPOSICIÓN FINAL
Agua residual	0.010 l.p.s.	Trampas de grasas, Red de drenaje interna.	Red Municipal
Residuos sólidos urbanos	0.913 Tn/año	Recolección interna, y entrega al servicio municipal	Relleno sanitario municipal.
Residuos peligrosos	Volumen indeterminado	Recolección interna, y entrega a una compañía especializada en ese rubro.	Disposición bajo responsabilidad de la compañía especializada, con registro ante la ASEA.
Emisiones de gases producidas por los vehículos	Volumen indeterminado	Mantener los vehículos bajo la normatividad y en buen estado	Se dispersarán en la atmósfera

(Se presentan enseguida las hojas de seguridad del diésel, gasolina Magna y gasolina Premium)

III.4. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

Otras Fuentes de Emisión de Contaminantes existentes en el Área de Influencia del Proyecto. - El área del proyecto se ubica en un predio en el Ejido de San Miguel Carrillo, colindando con el Fraccionamiento Suria, que es parte de la localidad de Querétaro, la zona es considerada como área urbana, en donde ya se ha transformado e impactado totalmente con diversas obras urbanas a toda la zona de ubicación. Por estas características, la presencia constante del hombre, las actividades urbanas que se realizan cotidianamente, las edificaciones existentes, las vías de comunicación, la constante circulación vehicular y otros representan fuentes de emisión de contaminantes dentro del área de influencia del proyecto, por estas características es posible determinar que el medio ambiente existente en esta área es un Medio Ambiente Urbano, completamente transformado. Aunque aún existen elementos bióticos y abióticos, estos ya se encuentran afectados y cumplen funciones ambientales ya más del tipo urbano que del tipo natural.

Por otra parte, para delimitar el ÁREA DE INFLUENCIA del proyecto, debemos tomar en cuenta que las obras a realizar solo impactan al terreno mismo, ya que se cuenta con acceso ya establecido y el manejo de residuos será a través de los servicios municipales, no se emplean materiales o recursos extraídos del área cercana o circundante directamente por el constructor, ya que los insumos son suministrados de casas comerciales establecidas legalmente o de bancos de materiales autorizados. En la etapa de operación se tendrá control de la generación de agua residual y residuos sólidos urbanos, que se dará a través de las redes municipales y el servicio municipal de recolección de basura y para los residuos sólidos peligrosos, se contratará a una compañía especializada en recolección, traslado y disposición de residuos peligrosos, con el registro correspondiente ante la autoridad competente. Por lo anterior podemos establecer como área de influencia directa solo el terreno mismo del SITIO del proyecto con superficie de 2,923.48 m² y como influencia secundaria un área de 200 metros de radio.

REA DE INFLUENCIA



□ ----- Ubicación del terreno del proyecto

○ ----- Zona de influencia del predio del proyecto

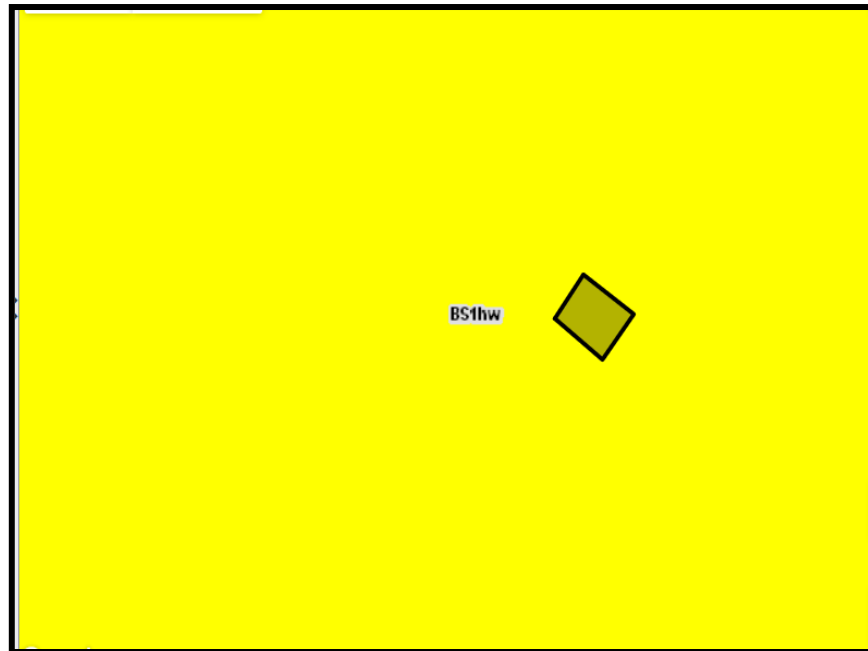
Actualmente dentro del área de influencia del proyecto, que corresponde en este caso al área del proyecto, por motivo de las obras hasta ahora realizadas en el contexto, ya se encuentran totalmente afectados los atributos o factores ambientales, con obras permanentes que no permitirán la recuperabilidad del área. Las características del suelo, en la zona, solo sirven para sustento de edificaciones, en el terreno actualmente ya solo se ubica muy poca vegetación y no se ubica fauna como efecto de los trabajos de construcción realizados en el contexto y la presencia constante del hombre.

Para realizar el diagnóstico ambiental ubicaremos al terreno en el contexto de importancia del medio físico y socioeconómico en que se encuentra y partiendo de las siguientes generalidades. El terreno no se ubica dentro de un Área Natural Protegida. El terreno no contiene cuerpos de agua. En el terreno no se ubica fauna en peligro de extinción, endémica, amenazada o en algún estatus de protección. En el terreno no se ubica flora en peligro de extinción, endémica, amenazada o con algún estatus de protección. El terreno se ubica dentro del área urbana de la localidad de Querétaro. En una zona que tiene estipulado legalmente el uso de suelo que se pretende con compatibilidad condicionada, por las autoridades correspondientes.

En el terreno podemos integrar el siguiente inventario ambiental, en el medio físico y natural se ubica el terreno en:

CLIMA.- El área del proyecto se ubica en una zona con clima semi seco semi cálido.

Gráfica del clima de sitio del proyecto, obtenida del SIGEIA de la SEMARNAT.



Ubicación del predio del proyecto..... 

CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE. - Se ubica en una zona urbana plana con pendientes suaves, con relieve modificado por las vialidades y construcciones urbanas.

EDAFOLOGÍA. – El predio del proyecto se ubica en suelos del grupo vertisol, subgrupo vertisol pélico como suelo predominante y suelo del grupo feozem lúvico como suelo secundario, este suelo presenta clase textural fina en los primeros 30 centímetros superficiales del suelo.

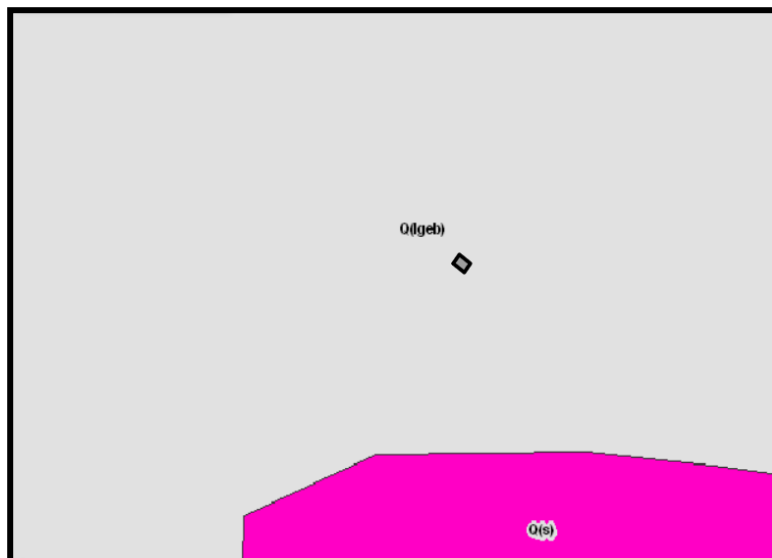
**Gráfica de Edafología del sitio del proyecto, obtenida del
SIGEIA de la SEMARNAT.**



Ubicación del predio del proyecto.....

GEOLOGÍA. - El terreno se ubica en una unidad geológica del cuaternario, compuesta por rocas ígneas extrusivas como el basalto. No se ubican en el terreno o cercano a él ninguna línea de falla o fractura.

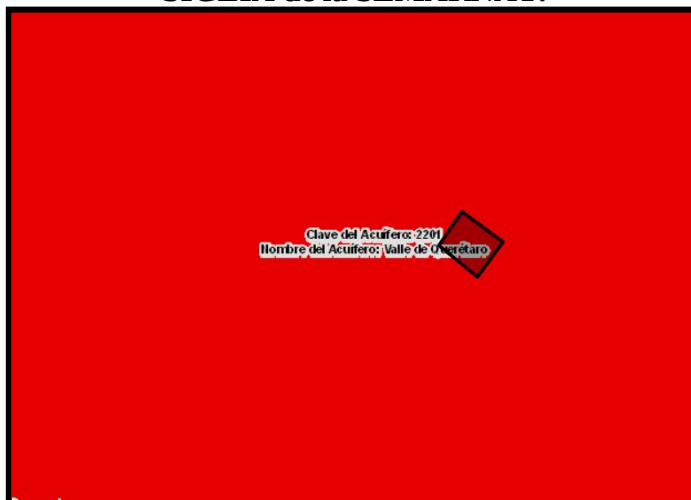
**Geología del sitio del proyecto, obtenida del
SIGEIA de la SEMARNAT.**



Ubicación del predio del proyecto.....

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. - Se ubica en una unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero, además por su ubicación dentro de la mancha urbana de la localidad, no cumple ni está estipulada con esa función.

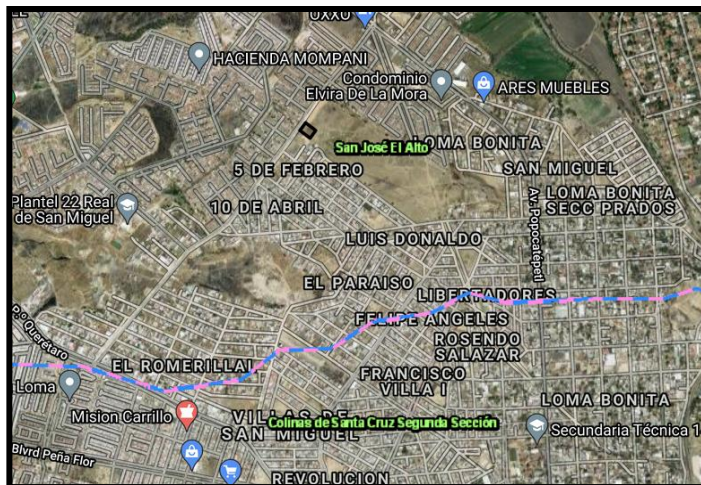
**Acuífero en el sitio del proyecto, obtenida del
SIGEIA de la SEMARNAT.**



Ubicación del predio del proyecto..... 

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. - El terreno del proyecto se ubica en la Región Hidrológica 12. El terreno no contiene o colinda con ríos o canales, los escurrimientos superficiales son alterados por las edificaciones y vías de comunicación de la zona. Se tiene un régimen de escurrimiento urbano dentro de la microcuenca Querétaro.

**Microcuenca del sitio del proyecto, obtenida del
SIGEIA de la SEMARNAT.**



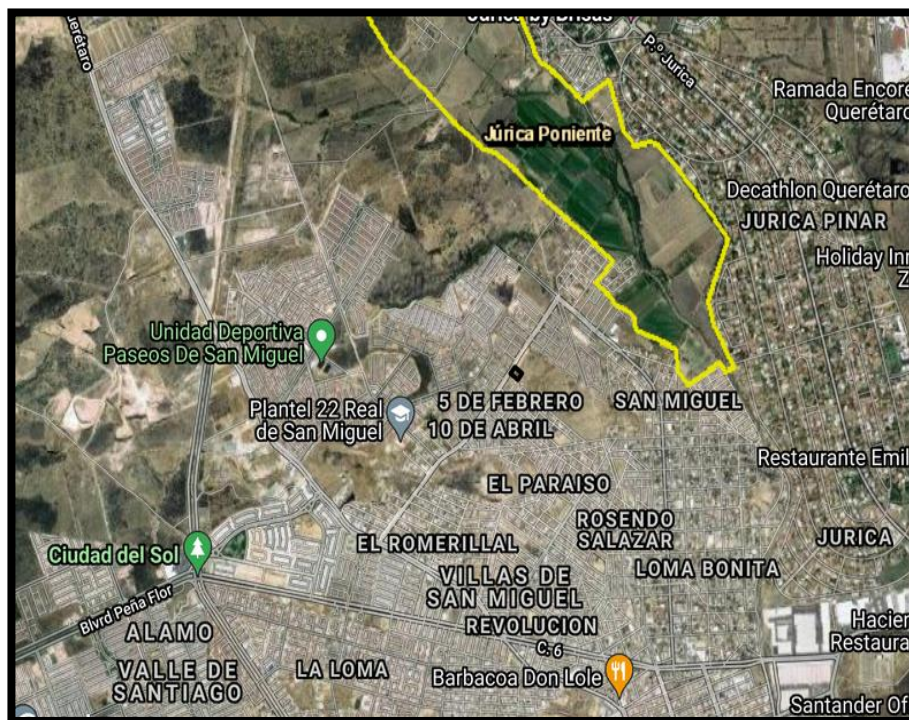
Ubicación del predio del proyecto..... 

VEGETACIÓN. - En el terreno no se ubica cobertura vegetal de ningún estrato vegetativo de manera preponderante o como una comunidad, ya que se trata de un predio urbano baldío, dentro de la mancha urbana de Querétaro.

FAUNA. - Es un predio urbano que solo tiene insectos como fauna, existen aves en tránsito por el lugar, ya que se trata de un predio urbano baldío, dentro de la mancha urbana de Querétaro.

El terreno del proyecto no se ubica dentro de ninguna AICA, Región Terrestre Prioritaria, ni sitio RAMSAR. La más cercana es el Área Natural Protegida denominada “Júrica Poniente”, que es un Área Natural Protegida de competencia municipal y que tiene una superficie de 224 hectáreas. Esta no inter actúa con las actividades del proyecto.

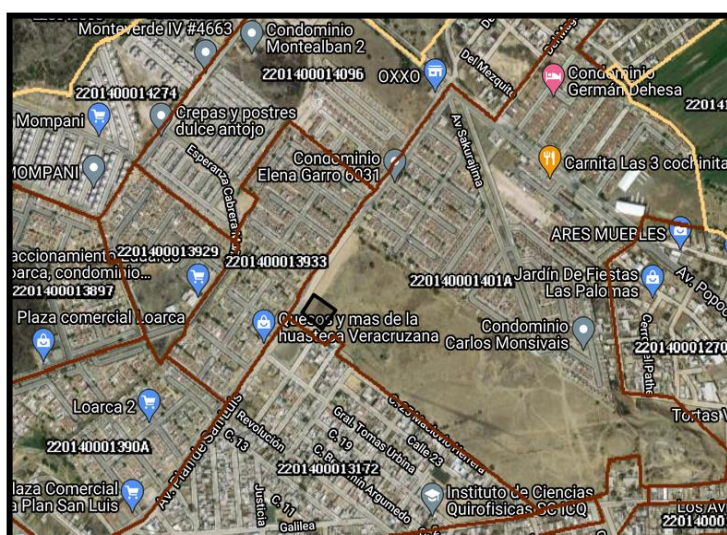
**Gráfica del SIGEIA de SEMARNAT con la ubicación del predio
Con respecto al ANP más cercana.**



----- Ubicación del terreno del proyecto

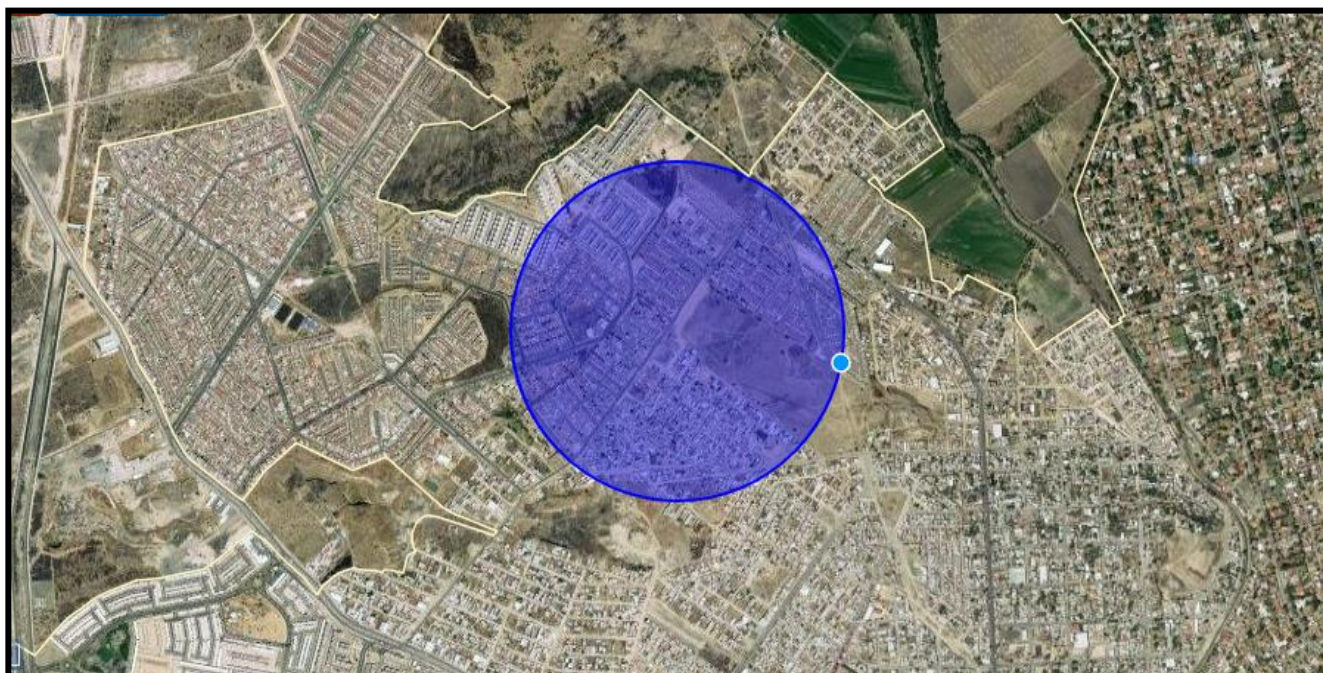
SOCIOECONÓMICO. - En el medio socioeconómico el terreno se ubica en la colindancia poniente con una vialidad principal como lo es la Avenida Plan de San Luis y al suroeste con la prolongación de la calle sin nombre a urbanizar, del Fraccionamiento Suria, de la localidad de Querétaro. Se propone un proyecto con uso propicio para el fin que se pretende, así estipulado por las autoridades correspondientes, en los alrededores se tienen edificaciones urbanas y vialidades de la mancha urbana de la localidad, se tiene perturbación por la constante presencia del ser humano en el área y por las actividades urbanas del entorno. El predio del proyecto se ubica dentro de la AGEB urbana número 220140001401A de acuerdo con el INEGI.

Gráfica de límites de AGEB y del sitio del proyecto, obtenida del SIGEIA de la SEMARNAT.



Ubicación del predio del proyecto.....

Zona de estudio socioeconómico, radio de 511.00 metros



Gráfica obtenida del DENEU del INEGI.

Dentro del radio de estudio socioeconómico de la zona de influencia, se tiene que esta abarca una parte de la mancha urbana de la localidad de Querétaro, del municipio de Querétaro, y de acuerdo con censo de población 2020 tenemos lo siguiente para esta zona.

El terreno del proyecto se ubica en la AGEB 220140001401A y la zona de estudio comprende un radio de 511 metros y área de 938,406.014 m².

Características del entorno urbano:

VIVIENDAS.

Particulares.....	3,702.
Habitadas.....	2,702.
Particulares habitadas.....	2,405.
Particulares no habitadas.....	1,264.

Características de las viviendas particulares habitadas.

Con recubrimiento de piso.....	1,576
Con energía eléctrica.....	1,650
Con agua entubada.....	1,551
Con drenaje.....	1,638
Con servicio sanitario.....	1,652

Con 3 o más ocupantes por cuarto..... 55

POBLACIÓN.

0 a 14 años.....	2,071
15 a 29 años.....	1,937
30 a 59 años.....	1,709
60 años y más.....	63
Con discapacidad.....	72

El municipio de Querétaro tiene una población de 1'049,777 habitantes de acuerdo con el Censo 2020, y la localidad de Santiago de Querétaro tiene una población de 794,789 habitantes, de acuerdo con el mismo censo.

MEDIO AMBIENTE. - El medio ambiente en el que se ubica el terreno es un medio ambiente totalmente transformado y determinado ahora como Medio Ambiente Urbano, ya que se ubica en colindancia con vialidades urbanas y edificaciones de la localidad de Querétaro, los factores ambientales se encuentran alterados por las actividades urbanas de los pobladores y por las actividades urbanas de las otras áreas.

De acuerdo a los criterios de valoración del escenario ambiental tenemos que el terreno no presenta gran diversidad de elementos de fauna o flora que establezcan ecosistemas complejos y bien desarrollados y menos aún porque se encuentra rodeado de obras de construcción. No se presentan elementos de rareza de ninguno de los recursos encontrados en el área. El estado de conservación de la biocenosis no es bueno ya que se encuentra perturbada por la presencia del hombre, por las obras de construcción realizadas en los alrededores y por las vías de transporte colindantes, afectando su naturalidad. Se considera un sitio aislado por no tener continuidad de características hacia ningún viento del contexto. La calidad del sitio en el factor ambiental atmosférico se encuentra perturbada por las emisiones contaminantes de los gases producto de la combustión de gasolina y diésel de los vehículos que circulan por las vialidades colindantes que son su acceso. La normatividad tiene regulado el sitio con uso de suelo propicio para la Estación de Servicio Tipo Urbana, las emisiones a la atmósfera están reguladas por Normas Oficiales Mexicanas.

En resumen, como diagnóstico ambiental podemos considerar que en el sitio permanece un medio ambiente de calidad urbana, los factores ambientales que permanecen en el sitio no son de gran calidad, la contaminación del área se debe a las emisiones de gases y partículas contaminantes de los vehículos automotores que circulan por las vialidades y el ruido producido por los mismos.

III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

Las características de los factores ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto e interrelacionadas con las actividades del proyecto, derivan en la vulnerabilidad del medio ambiente en donde se desarrollará el proyecto, que en este caso es un medio ambiente urbano. Esta vulnerabilidad presenta múltiples facetas que deben ponerse de manifiesto al evaluar los impactos. Para ello consideramos las características de los impactos, que pueden ser: Benéfico, Adverso, Directo, Indirecto, Temporal, Permanente, Localizado, Extensivo, Próximo a la fuente, Reversible, Irreversible, Recuperable o Irrecuperable.

La medida cuantitativa está basada en técnicas para proyectar los cambios en el futuro de un atributo, los que pueden ser: uso de modelos, comparación con índices o dimensionando el impacto.

Las estimaciones cuantitativas están basadas en evaluar cuantitativamente el impacto y peso de ese valor por su importancia. La idea es que con este análisis se definan dos aspectos de cada impacto que podrían afectar al ambiente: su magnitud y su importancia.

El término magnitud se refiere al grado, extensión o escala del impacto sobre factores ambientales específicos.

La importancia es la ponderación de la acción particular sobre el factor ambiental específico que se analiza.

CRITERIOS.

Los criterios incluidos únicamente en la descripción de los impactos detectados mediante las matrices, son los que se enlistan enseguida.

Cuadro I. Criterios utilizados en la descripción de los impactos detectados.

Por su naturaleza	Benéfico.- Positivo cuando recupera o contribuye al mantenimiento o conservación de un factor ambiental
	Perjudicial.- Negativo cuando daña o disminuye las características o cualidades de un factor ambiental
Por la intensidad	Mínimo o bajo.- Su efecto expresa una modificación mínima del factor considerado.
	Medio – alto.- Su efecto provoca alteraciones en algunos de los factores del medio ambiente.
	Muy alto.- Su efecto provoca una modificación del medio ambiente y de los recursos naturales que producen repercusiones apreciables.
	Puntual. Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado (dentro del terreno o sólo en la periferia).
	Local. Cuando el impacto rebasa los límites del terreno y la periferia,

Por la extensión	alcanzando a una parte limitada de la población.
	Total. El impacto alcanzará al conjunto de la población y el área de influencia.
Por el momento	Latente (corto, mediano y largo plazo). - Como consecuencia de una aportación progresiva, por acumulación o sinergia, implica que el límite es sobrepasado.
	Inmediato. - En donde el plazo de tiempo entre el inicio de la acción y la manifestación del impacto es nulo
Por su persistencia	Temporal. Aquél cuyo efecto supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede determinarse (ejemplo: entre 1 y 3 años).
	Permanente. Aquél cuyo efecto supone una alteración indefinida en el tiempo de los factores medioambientales predominantes en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar, es decir, aquél impacto que permanece en el tiempo
Por su reversibilidad	Reversible. Cuya alteración puede ser asimilada por el entorno a corto, mediano o largo plazo., debido a los mecanismos de autodepuración del medio.
	Irreversible. - Cuyo efecto supone la imposibilidad de retomar por medios naturales la situación anterior.
Por su capacidad de recuperación	Recuperable. Cuyo efecto puede eliminarse por medidas correctoras asumiendo una alteración que puede ser reemplazable.
	Irrecuperable. Cuya alteración o pérdida del medio es imposible de reparar.
Sinergia	Poco sinérgico. - No actúa con otras acciones
	Moderado. - mediana relación con otros efectos.
	Alto. - muy sinérgico.
Por la acumulación	Simple. - Cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental.
	Acumulativo. - Cuyo efecto al prolongarse en el tiempo incrementa progresivamente su gravedad al carecer de mecanismos de eliminación temporal similar al incremento causante del impacto.
Por la relación causa-efecto	Directo. Es aquél cuyo efecto tienen una incidencia inmediata en algún factor ambiental.
	Indirecto. Aquél cuyo efecto supone una incidencia inmediata

	respecto a la interdependencia o en general a la relación de un factor ambiental con otro.
Periodicidad	Continuo. Cuando el impacto está casi implícito, como una respuesta a la obra o actividad realizada.
	Periódico. Cuando el impacto puede o no darse por interferencia de alguna medida de mitigación o de algún factor externo que lo impide.
	Irregular. Cuando se trata de una actividad que tendrá una mínima incidencia en el recurso o proceso, o cuando se aplican medidas de mitigación lo suficientemente eficientes como para suponer que la posible ocurrencia del impacto es mínima.

ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

Matriz de identificación de impactos.- De acuerdo con el tipo de proyecto propuesto y de las actividades importantes o significativas que se generaran por él, tanto en las etapas de planeación, construcción y operación, principalmente ya que la etapa de abandono del sitio se determinó como poco probable e indeterminada en el tiempo, contra los factores ambientales que pueden sufrir una afectación o impacto, y que fue determinado en la tabla de relación de causa y efecto anteriormente presentada, tenemos lo siguiente:

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

[illegible]

X	EFFECTOS BENÉFICOS SIGNIFICATIVOS
X	EFFECTOS BENÉFICOS NO SIGNIFICATIVOS
X	EFFECTOS ADVERSOS NO SIGNIFICATIVOS

X	EFFECTO ADVERSO CON MEDIDA DE MITIGACION
X	EFFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS

TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

1.- NATURALEZA Benéfico ----- + Perjudicial ----- -	2.- EFECTO (EF) Indirecto ----- 1 Directo ----- 4
PERSISTENCIA (PE) Fugaz ----- 1 Temporal ----- 2 Permanente ----- 4	EXTENSIÓN (EX) Puntual ----- 1 Parcial ----- 2 Extenso ----- 4 Total ----- 8 Crítico ----- + 4
MOMENTO (MO) Largo plazo ----- 1 Mediano plazo ----- 2 Inmediato ----- 4 Crítico ----- + 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo ----- 1 Mediano plazo ----- 2 Irreversible ----- 4
RECUPERABILIDAD (MC) Recuperable inmediatamente ----- 1 Recuperable a medio plazo ----- 2 Mitigable ----- 4 Irrecuperable ----- 8	ACUMULACION (AC) Simple ----- 1 Acumulativo ----- 4
PERIODICIDAD (PR) Irregular ----- 1 Periódico ----- 2 Continuo ----- 4 SINERGIA (SI) Poco sinérgico ----- 1 Moderado ----- 2 Alto ----- 4	INTENSIDAD (IN) Baja ----- 1 Media ----- 2 Alta ----- 4 Muy alta ----- 8 Total ----- 12

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$(E) = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

De esta manera si el valor es:

Menor de 25 se clasifica como Irrelevante o Compatible

Si es mayor o igual a 25 y menor de 50, se clasifica como Moderado

Si es mayor o igual a 50 y menor de 75, se clasifica como Severo

Si es mayor o igual a 75 se clasifica como crítico.

IMPACTOS RELEVANTES DETECTADOS.- Analizamos los impactos adversos significativos relevantes, determinados de las características de las actividades de construcción y operación, que impactarán a los factores ambientales, en donde encontramos los siguientes.

DESPALME Y EXCAVACIÓN

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
E. Herbáceo.	-	4	2	8	4	2	1	2	4	4	12	75	S
Invertebrados	-	4	2	8	4	2	1	2	4	4	12	75	S
Suelo	-	4	4	8	4	4	1	8	1	4	12	82	C

PISOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
E. Herbáceo.	-	4	2	8	4	2	4	2	4	4	12	78	S
Invertebrados	-	4	2	8	4	2	4	2	4	4	12	78	S

CONSTRUCCION DEL INMUEBLE

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
E. Herbáceo.	-	4	2	8	4	2	4	2	4	4	12	78	S
Invertebrados	-	4	2	8	4	2	4	2	4	4	12	78	S
Suelo	-	4	4	8	4	4	1	8	1	4	12	82	C

INSTALACIONES

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
Atmosfera	-	4	2	1	4	2	1	2	1	4	2	28	M
Suelo	-	4	2	1	4	2	1	2	1	4	2	28	M

COLOCACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y DISPENSARIOS

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
Atmósfera	-	4	2	1	4	2	1	2	1	4	2	28	M
Suelo	-	4	2	1	4	2	1	2	1	4	2	28	M

OPERACION DE ESTACION DE SERVICIO

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
Agua subterr.	-	4	2	1	4	2	1	2	1	4	2	28	M
Calidad del aire	-	4	2	1	4	2	1	2	1	4	2	28	M
Suelo	-	4	4	1	4	2	1	8	1	4	2	36	M

RESIDUOS SÓLIDOS

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
Agua subterr.	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	12	74	S
Suelo uso pot.	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	12	74	S
Suelo calidad	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	12	74	S
Atm. olores	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	50	C
Calidad del aire	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	8	62	S

AGUAS RESIDUALES

Factor	N	EF	PE	EX	MO	RV	SI	MC	AC	PR	IN	Resultado	I
Agua subterr.	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	12	74	S
Agua superfic.	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	12	74	S
Agua calidad	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	12	74	S
Atm. olores	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	8	62	S
Calidad del aire	-	4	4	4	4	2	4	4	4	4	8	62	S

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS.

Determinados cualitativamente y cuantitativamente los impactos ambientales que se esperan con la ejecución del proyecto y conocidos los factores ambientales afectados podemos concluir que para algunos impactos se pueden proponer las medidas de mitigación correspondientes, estas se describen en el capítulo siguiente. Por otra parte, del análisis anterior podemos concluir lo siguiente:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Atmósfera.- Se generarán ruidos intermitentes, olores y emisión de partículas a la atmósfera. Esto será de manera intermitente y por un tiempo determinado, el impacto es poco significativo y tiene medidas de mitigación.

Durante la construcción, la contaminación por el ruido ocasionado por la maquinaria de construcción, alcanza presiones de **1.0** microbares y **74** decibeles de nivel de presión acústica hasta **108** decibeles de nivel de presión acústica, que puede considerarse como un nivel de molestia. El ruido tiene efectos sobre la salud humana ya que puede ocasionar: interferencia en la comunicación humana, pérdida de audición, perturbación del sueño, estrés, molestias y disminución de la eficiencia laboral. En este caso, dado que las emisiones de ruido serán intermitentes y por la distancia que existe a las zonas habitadas más cercanas, se considera que no pudieran producir en algún momento efectos de estrés en el vecindario cercano, además, esto será de carácter intermitente y temporal. Por esta razón no se incluyen en el capítulo correspondiente medidas de mitigación, como el uso de equipo silenciador o

levantamiento de barreras acústicas.

Flora.- Por necesidades de la obra se ejecutará el trabajo de despalle, es decir, se retirará del sitio la vegetación rasa, también llamada capa vegetal, y la capa superficial del suelo. Esta no representa hábitat de ninguna especie, solo se afectará vegetación herbácea, por lo que el impacto es puntual, de poca magnitud e importancia.

Fauna.- Por necesidades de la obra se ejecutará el trabajo de despalle, es decir, se retirará del sitio la vegetación rasa también llamada capa vegetal, y la capa superficial del suelo. Esta no representa hábitat de ninguna especie, solo se afectarán invertebrados, por lo que el impacto es puntual, de poca magnitud e importancia.

Suelo.- Por necesidades de la obra se ejecutará el trabajo de excavación de suelo para la colocación de la cimentación, estructura y pisos de circulación. Esta obra es de manera permanente y sin posibilidades de recuperación, aunque se realiza en suelo estipulado como urbano ya afectado y con potencial para el uso urbano.

ETAPA DE OPERACIÓN.

Atmósfera.- Durante la operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana las emisiones de ruido provocadas por el tránsito automotor, se recomienda que sean inferiores a 55 decibeles, sin embargo, esto es difícil de mantener en zonas de vialidades en donde el nivel medio común es de 65 a 70 decibeles, considerado como tolerable. Estos efectos citados anteriormente, se evaluaron como de baja intensidad o corta duración.

Generación de residuos.- Como producto de la actividad cotidiana de la Estación de Servicio Tipo Urbana se tienen requerimientos de agua, producción de residuos sólidos urbanos no peligrosos, residuos contaminados con grasas y aceites y agua residual, estos tres aspectos son generadores de impactos adversos al medio ambiente, sin embargo, por las características de su generación y manejo, estos pueden ser mitigados con varias medidas. Estas se describen en el capítulo correspondiente de este Informe Preventivo.

El efecto adverso generado por los residuos sólidos urbanos no peligrosos de esta Estación de Servicio Tipo Urbana. En donde se estima una producción de **2.50 kg./día**, y residuos peligrosos consistentes en unos 655 envases por mes de aceites, además estopas contaminadas y otros, efecto que debe mitigarse para evitar contaminación de agua subterránea por filtración de lixiviados descenso en uso potencial y la calidad del suelo, baja en calidad de aire y contaminación con olores a la atmósfera; perjuicio en la armonía visual de los ecosistemas y aspectos sociales de la población como los valores culturales, el panorama y la calidad de vida. Incidiendo negativamente social y económicamente en la salud pública.

Agua.- La operación de esta Estación de Servicio Tipo Urbana requerirá del aprovechamiento de recursos de agua, los requerimientos serán por un gasto de **0.013 l.p.s.** Los volúmenes serán abastecidos de la red municipal y almacenados en la cisterna de Estación de Servicio Tipo Urbana.

Fauna.- Además de lo anterior es importante mencionar, que no se afectará fauna característica de la zona, de valor comercial o interés cinegético. Ni especies amenazadas o en peligro de extinción. No se modificará la dinámica natural de ningún cuerpo de agua. En este proyecto no se contempla la

introducción de especies exóticas, ni se afectarán áreas de cualidades estéticas, únicas o excepcionales, como se mencionó en capítulos anteriores.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La medida de mitigación a la emisión de contaminantes a la atmósfera es tener los vehículos y maquinaria empleados en la construcción en perfectas condiciones de operación y cumplir con las normas NOM-041-SEMARNAT-1996 y NOM-043-SEMARNAT-1996.

La medida de mitigación para contener las emisiones fugitivas que se generen durante el proceso constructivo es que se deberán de dar riegos periódicos al material suelto y sobre todo antes de realizar remoción o traslado de suelos o material pétreo. Deberán de retirarse inmediatamente del sitio los materiales sueltos sobrantes para que no sean sujetos de dispersión a la atmósfera.

Medida de mitigación. - Durante el proceso de construcción de la obra de la Estación de Servicio Tipo Urbana, se originarán residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y disposición de excretas. Estos residuos sanitarios son producidos por el personal de construcción y administración de la obra, durante todo el tiempo de duración de la misma. Los volúmenes son variables ya que de acuerdo a la etapa o trabajo específico de la obra y número de frentes que se ataquen se tendrá variación del personal ocupado, sin embargo, se plantea tener siempre la capacidad suficiente.

La medida de mitigación es darle un manejo sanitario al campamento o sitio de construcción durante todo el tiempo de ejecución de la obra. El manejo sanitario del campamento se dará de la siguiente manera:

RESIDUOS SÓLIDOS DE TIPO URBANO.

Estos se clasifican en:

- Reciclables
- No reciclables

En el área de la oficina de administración de obra, se colocarán recipientes para recolectar la basura, haciéndolo de manera separada por tipo de material, estos recipientes se pintarán de diferentes colores y se nominarán de acuerdo al tipo de residuo que se contengan, en este caso quedarán como se describe:

RECIPIENTES	RESIDUO
 NARANJA	◆ PAPEL Y CARTON
 BLANCO	◆ VIDRIO
 AZUL	◆ PLASTICO
 GRIS	◆ METAL
 VERDE	◆ ORGANICOS
 ROJO	◆ VARIOS (no reciclables) zapatos, rastrillos, pilas, etc.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Una vez recolectados los residuos de manera separada, serán entregados al personal y camión recolector del servicio municipal, quienes ya bajo su responsabilidad los trasladarán hasta el relleno sanitario municipal, sitio de su disposición final. Algunos residuos son valorizables y pueden ser sometidos a un proceso de reciclaje para su posterior reutilización. Los desechos no reciclables se llevarán al relleno sanitario municipal, sitio de su disposición final.

Con los residuos orgánicos se elaborará composta que se utilizará como abono en la reforestación de las áreas de jardín.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.

Durante el proceso de construcción se tendrá la generación de residuos del material de construcción empleado en la obra, estos se consideran residuos de manejo especial. Los materiales que más generan residuos son:

Varilla, mezclas de concreto, mezclas de mortero, grava y arena.

Los residuos de manejo especial serán de un volumen aproximado del 2 % al 5 % del material empleado, dependiendo del material y concepto que se ataque. Algunos se generan de manera intermitente y en diferente temporalidad. Se espera la generación principalmente de:

Residuos de arena ----- 1.75 m.³

Residuos de grava ----- 0.75 m.³

Residuos de mortero y cemento ----- 1.34 m.³

Residuos de mezclas de concreto ----- 0.37 m.³

Residuos de concreto ----- 1.23 m.³

(Valores estimados aproximados por el tipo de obra).

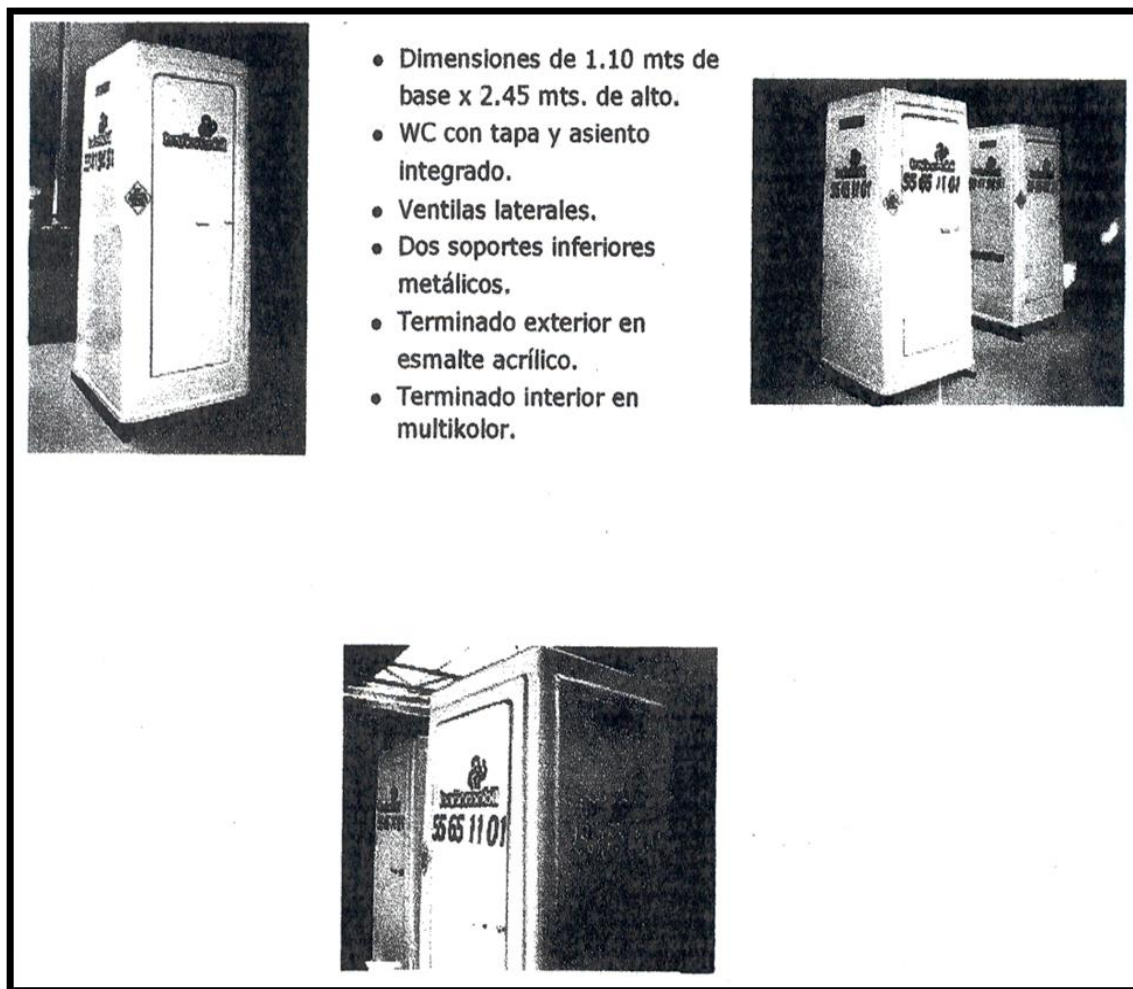
Los residuos de manejo especial que puedan ser valorizables como el acero, cobre, aluminio, vidrio o cartón, se recolectarán por separado en contenedores (tambos de 200 litros) para ser trasladados posteriormente a los centros de acopio o de reciclaje.

La empresa constructora de la obra realizará 2 limpiezas generales del área de trabajo, durante el proceso constructivo, y en vehículo de la constructora lo cargará y lo transportará hasta el relleno sanitario para su disposición final.

Antes de iniciar la construcción, ya con el proyecto ejecutivo aprobado, deberá de calcular el volumen posible de generación y obtener el registro correspondiente como pequeño o gran generador y presentar la documentación y reportes que la ASEA solicite.

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS

Para el servicio sanitario de los trabajadores de la obra y personal técnico se utilizarán sanitarios móviles contratados a una compañía especializada, quien se hará cargo de su manejo y disposición.



SANITARIO PORTÁTIL TIPO STANDART

Construido con polietileno de alto impacto, con capacidad de almacenamiento de 300 litros en el tanque.

Uso sugerido. - Caseta recomendable para 300 usos o 75 personas por 8 horas.

El acondicionamiento del tanque del WC es con productos aromatizantes y desinfectantes. Recomendado para uso rudo, como obras de construcción y eventos masivos.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS URBANOS

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
RESIDUOS SÓLIDOS DE TIPO URBANO			
RESIDUOS	RECOLECCIÓN	DISPOSICION	PERIODO
PAPELY CARTÓN	PERMANENTE	Vehículo recolector del servicio municipal	CADA 7 DIAS
VIDRIO	PEMANENTE	Vehículo recolector del servicio municipal	CADA 7 DIAS
PLASTICO	PEMANENTE	Vehículo recolector del servicio municipal	CADA 7 DIAS
METAL	PEMANENTE	Vehículo recolector del servicio municipal	CADA 7 DIAS
VARIOS	PEMANENTE	Vehículo recolector del servicio municipal	CADA 7 DIAS
ORGANICOS	PEMANENTE	COMPOSTEO EN SITIO	CADA 60 DIAS

ETAPA DE OPERACIÓN.

Medida de mitigación. - Todos los vehículos del personal administrativo y de servicio de la Gasolinera deberán de pasar por el **Programa de Verificación Vehicular Estatal** y obtener el certificado correspondiente.

Lo que garantizará el cumplimiento de las normas ambientales sobre los principales contaminantes atmosféricos.

Medida de Mitigación. - Además el personal de nuevo ingreso que laborará en la Estación de Servicio Tipo Urbana deberá ser personal capacitado que conozca perfectamente las características y manejo de las gasolinas, que sepa comportarse en cualquier eventualidad. A estos trabajadores se les debe capacitar con un curso apropiado sobre la materia. Por otra parte, para tener un rango de seguridad aceptable y reducir el riesgo al mínimo, durante la operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana, se llevan a cabo periódicamente trabajos de conservación y mantenimiento, esto asegura el óptimo funcionamiento de las instalaciones y permite percatarse de cualquier desperfecto o necesidad de sustitución o arreglo de los equipos y piezas de la instalación.

Medida de mitigación. - Como medida de mitigación para la generación de residuos sólidos urbanos es que deben colocarse cestos para recibir diferentes tipos de residuos: Cartón, papel, vidrio, metal, plástico, desperdicios orgánicos y en otro, material no reciclable como pilas, rastrillos, tetra pack etc. Esta separación de residuos permitirá entregarlos al servicio municipal de limpia, y así ya el personal municipal pueda llevarlos a los centros de acopio más cercano para que puedan ser reciclados mediante un proceso industrial. A los no reciclables se les deberá llevar al relleno sanitario para su disposición final. Los residuos orgánicos se pueden compostear en la misma Estación de Servicio Tipo

Urbana, para utilizarse como fertilizante de los jardines o las jardineras.

La medida de mitigación para todos los residuos líquidos, sólidos o lodos que estén contaminados con grasa y aceites generados por los productos que se venden en la Gasolinera, es que serán recolectados en recipientes con tapa exclusivos para ello y que en los pisos del área de servicio al público se ubicarán rejillas colectoras de aguas con grasas y aceites, que pasen por trampas de grasas para su posterior recuperación y tratamiento. Para su disposición se debe de contratar a una empresa especializada en este ramo, con el registro ante la ASEA correspondiente. Se tendrá una generación aproximada de residuos peligrosos de:

Lodos contaminados ----- 2.00 Kg/cada 3 meses, en promedio

Botes de aceites, aditivos y estopas ----- 65 por mes, en promedio

(Volúmenes aproximados estimados en Gasolineras tipo).

Medida de mitigación. - Las aguas residuales generadas en la Estación de Servicio Tipo Urbana será de poco volumen, sin embargo, su disposición debe ser adecuada, tomando en cuenta que las personas que operarán a la Gasolinera y que por el tipo de actividad se tendrá una aportación total de **0.010 l.p.s.** incluida el agua para la limpieza. Este volumen de agua residual se pasará por trampas de grasas y se descargará en la red municipal.

RSUMEN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
MEDIDA	ETAPA	DURACIÓN	RESPONSABLE DE SU APLICACIÓN
MANEJO SANITARIO DE CAMPAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCION	TODA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	EL PROMOTOR.
FORESTACIÓN DE LOS JARDINES Y JARDINERAS	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DURANTE TODA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA	EL PROMOTOR.
ADQUIRIR LOS MATERIALES PETREOS EN BANCOS AUTORIZADOS O CON DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS.	CONSTRUCCIÓN	TODO EL TIEMPO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	EL PROMOTOR,

RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y TERRACERÍAS	CONSTRUCCIÓN	TODO EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OBRAS	EL PROMOTOR.
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS CONTAMINADOS CON GRASAS Y ACEITES	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DURANTE TODA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA	EL PROMOTOR
SISTEMA DE RETENCIÓN DE GRASAS Y ACEITES	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DURANTE TODA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA	EL PROMOTOR
CONTROL DEL SUMINISTRO DE AGUA	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DURANTE TODA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA	EL PROMOTOR
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS NO PELIGROSOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DURANTE TODA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA	EL PROMOTOR

CONSIDERACIONES

LAS MEDIDAS CONTENIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL NO SON LIMITATIVAS NI ÚNICAS, SE DEBERÁN ADICIONAR LAS QUE DICTE LA ASEA

ESTE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEBE RELACIONARSE Y COMPLEMENTARSE CON LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

SE CONSIDERA QUE CUALQUIER DOCUMENTO MÁS ESPECÍFICO DEBERÁ CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN DE LA DEPENDENCIA CORRESPONDIENTE Y PUEDE SER ELABORADO INDEPENDIENTE DEL INFORME PREVENTIVO.

LA DURACIÓN EN TÉRMINO DE TIEMPO PUEDE SER MUY VARIABLE, POR ELLO SOLO SE SEÑALA LA ETAPA O ACTIVIDAD.

PROGRAMA DE APLICACIÓN Y MONTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

IMPACTO NEGATIVO IDENTIFICADO	MEDIDA A APLICAR	PROGRAMACIÓN DE LA MEDIDA	MONTO
Desplazamiento de vegetación	Reforestación del Área verde o de jardín	Deberá ejecutarse en la etapa final de la construcción.	\$ 50,000.00
Generación de excretas en la etapa de construcción	Sanitarios móviles	Se ejecutará durante la etapa de construcción	Costo mensual de \$ 5,000.00
Emisiones contaminantes de los vehículos	Dar mantenimiento preventivo en talleres especializados	Se ejecutará durante la etapa de construcción	\$ 3,500.00 por vehículo, cada seis meses
Gasto constante de agua potable en la operación	Control por medio del promotor y administradores	Semanal como lo estipule el administrador	Cuota de la Comisión Estatal de Aguas.
Generación de residuos sólidos urbanos	Recolección por medio del servicio municipal	Recolección diaria	Cuota estipulada por el Ayuntamiento
Generación de aguas residuales	Control por medio de la fosa séptica	Recolección diaria del volumen generado	Cuota estipulada por el Ayuntamiento
Retiro de material sobrante producto de la construcción.	Retiro del sitio por medio de camión de volteo	Inmediatamente Después de realizados cortes y excavaciones	\$ 1,500.00 por viaje en camión de volteo. Depende del volumen generado.
Retiro de residuos contaminados con grasas y aceites	Retiro por medio de una compañía especializada contratada	Recolección periódica durante toda la operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana	Costo estipulado por la compañía contratada

PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Dentro del equipo técnico de diseño y construcción se deberá de designa al personal encargado de supervisar y llevar el control de las medidas de mitigación autorizadas, debiendo de reportar semanalmente en bitácora de obra los pormenores, así como las correcciones necesarias en caso de necesitarse. De manera similar durante la operación del proyecto se deberá de designar al personal encargado de llevar el control y seguimiento de las medias de mitigación, reportando semanalmente los avances y sucesos. Así como llevar la supervisión y control de las compañías especializadas contratadas en el manejo de los residuos peligrosos.

IMPACTO NEGATIVO IDENTIFICADO	MEDIDA A APLICAR	EQUIPO DE CONTROL	PERÍODO DE REPORTE
Carencia de vegetación	Reforestación del Área verde o de jardín	Ingeniero civil Biólogo	Semanal
Emisiones contaminantes de los vehículos	Dar mantenimiento preventivo en talleres especializados	Ingeniero civil Administrador	Cada 6 meses
Gasto constante de agua potable en la operación	Control por medio del administrador y de la Comisión Estatal de Aguas	Gerente de la Estación de Servicio	Semanal
Generación de residuos sólidos urbanos	Recolección por medio del servicio municipal	Gerente de la Estación de Servicio Trabador de la E.S.	Recolección diaria
Generación de aguas residuales	Control por medio de trapas de grasas y descarga a red municipal	Gerente de la Estación de Servicio	Diario
Retiro de material sobrante producto de la construcción.	Retiro del sitio por medio de camión de volteo	Ingeniero Civil	Semanal
Retiro de residuos contaminados con grasas y aceites	Retiro por medio de una compañía especializada contratada	Gerente de la Estación de Servicio	Cada 15 días