INDICE

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

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

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

VI. VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

VIII. VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

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

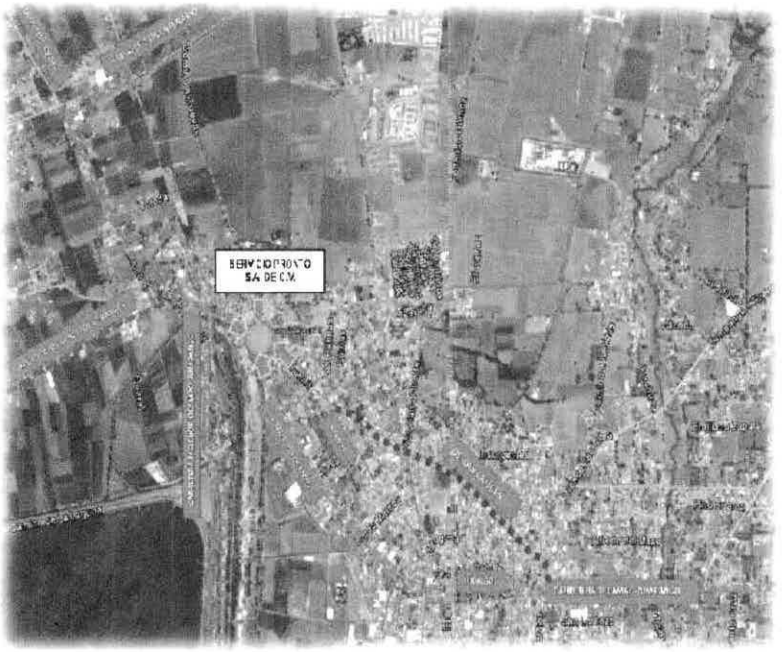
I.1 Proyecto

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.

Servicio Pronto S.A. de C.V.
(Se anexa un croquis impreso doble carta de localización del proyecto)

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio donde se edificará la Estación de Servicio se localiza en; Blvd. Melchor Ocampo No. 225, Barrio de Santiago 1ra Sección, Zumpango, Estado de México.



(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

VERTICES	COORDENANADAS UTM	
	X	Y
1	488666.12	2190650.99
2	488698.43	2190674.38
3	488718.41	2190620.96
4	488678.89	2190617.65

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto se estima en 60 años. (Preparación del Sitio, Construcción y Operación)

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

Situación legal del predio.

La empresa Servicio Pronto S.A. de C.V. acreditc la posesión del predio mediante el contrato de compraventa celebrado el día 3 de diciembre de 2015, quedando asentado en el instrumento número CINCO MIL SEISCIENTOS OCHO, VOLUMEN NÚMERO CIENTO QUINCE CON FOLIO CIENTO TREINTA Y SIETE AL CIENTO TREINTA Y NUEVE –GSBC/JMGCG--- ante la fe del licenciado José Manuel Gómez del Campo Gurza, titular de la notaría número ciento cuarenta y nueve del Estado de México.

Licencia de Uso de Suelo

La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento Constitucional de Zumpango, Estado de México, a través del Of. No. DUMZ/LUS/2015/042, informa que el predio se ubica en un corredor urbano, densidad 200, y autoriza el uso de suelo para la Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia (Gasolinera Tipo II),

Constancia de alineamiento y número oficial

La Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Zumpango, Estado de México, autoriza la Licencia de Alineamiento a través del número de expediente DUMZ/AL/2015/167 y mediante el número de expediente

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

DUMZ/NO/2015/095 asigna el número oficial 225 al predio ubicado en Blvd. Melchor Ocampo, Barrio de Santiago 1ra Sección,
Zumpango, Estado de México.

Cedula Informativa de Zonificación

El área de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente a través del número de oficio DUMZ/OF/2015/112 y expediente número DUMZ/CED/2015/005 nos indica que el uso de suelo donde se localiza el predio es CRU200A (CORREDOR URBANO DE DENSIDAD 200).

Conexión de alcantarillado y red de agua potable en el predio.

Mediante oficio No. ODAPAZ/DG/268/15 de fecha 18 de junio de 2015, el Director Genera de ODAPAZ (Organismo Público Descentralizado para la prestación de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zumpango. Otorga factibilidad positiva para conectarse a la red municipal de agua potable y drenaje.

Dictamen técnico de Ordenamiento Ecológico.

Como respuesta a la solicitud de opinión técnica dirigida al Ing. Miguel Galicia Sánchez, Director de Ordenamiento Ecológico del Estado de México, se nos informa mediante oficio No. 212092000/DOE/708/2015 de fecha 29 de julio de 2015, que al sitio donde se pretende construir el proyecto, se localiza en la Unidad Ambiental **Ag-4-30**, uso de suelo predominante **Agrícola**, fragilidad ambiental **Alta**, política ambiental "**Conservación**", bajo la normatividad descrita en los criterios de regulación ecológica del **109-131, 170-173,187, 189, 190, 196.**

Cabe destacar que con fecha 27 de mayo de 2009, se publicó en la Gaceta del Gobierno las modificaciones a la política de conservación para lo cual se adiciona el siguiente párrafo: en aquellas regiones en las cuales los ecosistemas se encuentran significativamente alterados por el cambio de usos de suelo derivado de la actividad humana o factores naturales.

Se permitirá, con restricciones, la instalación de infraestructura agrícola,

Pecuaria, hidroagrológica , abastecimiento urbano o turística que garantice el servicio ambiental y social de la región, previo cumplimiento del procedimiento de evaluación ambiental.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Persona Moral: Servicio Pronto S.A. de C.V.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

RFC: SPR010206541

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Representante Legal: C.P. Eugenio del Valle Prieto Lemarroy

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal (Para recibir u oir notificaciones).

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

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

I.3.1 Nombre o Razón Social

Escalante Consultores en Tránsito, Transporte, Ambiente y Arquitectura SA. De CV.

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP.

ECT130312RA5

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Arq. Tomás Escalante Pérez
Director de la empresa Escalante Consultores en Tránsito, Transporte, Ambiente y Arquitectura.
Cédula profesional.- ingeniero arquitecto 934158, ingeniería ambiental 4452491.

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en una ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA a construirse en un abandonado.

Memoria Técnico Descriptiva del proyecto.
El proyecto se trata de la construcción de una estación de servicio que comercializara gasolina MAGNA, PREMIUM Y DIESEL, sustancias suministradas por Pemex – refinación y tienda de conveniencia. La superficie total del predio donde se pretende instalar la estación de servicio es de **2,666.19 m2**

Proyecto arquitectónico

Áreas de despacho 249.55 m2

Se proyectan 24 mangueras despachadoras en cuatro módulos lo cual da como resultado 08 posiciones de carga.
Las islas contaran con surtidores de agua y aire.

Área de tanques de almacenamiento. 165.14 m2

Esta área se encontrara en dos fosas separadas en el lindero nor-este del predio, contara con tres tanques de almacenamiento, con el siguiente contenido y capacidades:

- Pemex magna 100,000 lts.
- Pemex Premium 80,000 lts.
- Pemex diésel 80,000 lts.

Los tanques de almacenamiento serán metalicos-f.r.p. de doble pared y espacio anular, el tanque primario de placa de acero fabricado bajo la norma ul – 58 y el secundario de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio fabricado bajo la norma ul-1746, monitoreados con sensores para derrame de líquidos.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Los tanques de almacenamiento se encontraran ahogados entre muros de concreto armado f'c = 200 kg/cm2, con los cuales se conformara una tercera pared de protección contra derrames. Cada uno de los tanques se colocara sobre una cama de grava como medida de protección.

Zona de servicio 110.8 m2

- oficina de la gerencia
- área de conteo (gerente y empleados)
- oficina de facturación
- bodega de aceites
- bodega de mantenimiento
- cuarto de máquinas
- cuarto de controles eléctricos
- cuarto de sucios

- bodega de limpios
- bodega de insumos
- vestidor de empleados
- sanitarios para el público
- tienda de conveniencia **160.0m2**

II.1.2 Selección del sitio

Para la selección del sitio se consideró principalmente su estratégica ubicación, cercano a zonas comerciales, de servicios e industriales, lo cual permitirá ofrecer los servicios de venta de combustibles, lubricantes y gasolinas Magna,

Premium y Diesel, a los clientes potenciales que circulan por esta zona.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) La superficie total del predio es de 2,666.19 m².

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

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

Usos de suelo

El uso de suelo en la zona del proyecto de acuerdo a la Opinión Técnica emitida por Director de Ordenamiento Ecológico, mediante Oficio No. 212092000/DOE/708/2015 de fecha 29 de julio de 2015. El predio se ubica en la Unidad Ambiental Ag-4-30 con base a la *Actualización del modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México*. De uso predominantemente agrícola y derivado de la actualización publicada en la Gaceta del Gobierno, *se permitirá con restricciones, la instalación de infraestructura agrícola, pecuaria, hidrogeológica, abastecimiento urbano o turístico, que garantice el servicio ambiental y social de la región*. **Previo cumplimiento del Procedimiento de Evaluación Ambiental.**

En base a la Licencia de Uso de Suelo, otorgada por La Dirección de Desarrollo y Medio Ambiente del ayuntamiento de Zumpango No. DUMZ/LUZ/2015/042, el predio se encuentra ubicado en una zona considerada como; (Corredor Urbano Densidad 200) con la clave: **CRU H200A.** Y de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Zumpango, publicado en la Gaceta del Gobierno el pasado 12 de octubre de 2012. El predio se encuentra en la **Unidad de Gestión Ambiental Z19, "política de aprovechamiento de USO de SUELO predominante URBANO, fragilidad ambiental mínima."** Usos Generales: Se permitirá la construcción de comercios y servicios especializados, asi como equipamiento urbano. Se permite la vivienda.

CUERPOS DE AGUA

Al poniente del predio, aproximadamente a 55 mts se localiza el canal o acueducto Huehuetoca-Tizayuca que desemboca a La Presa Zumpango localizada a un kilómetro aproximadamente.

Elementos naturales dentro del predio.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

En el predio no existe vegetación, únicamente se aprecia, zacate inducido propio del abandono del sitio y a falta de mantenimiento, de igual manera se encuentran en la colindancia Sur se localizan dos individuos arboreos con nombre común pirul (*Schinus molle.*)

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El predio donde se localizará el proyecto cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable, drenaje y vías de acceso, A continuación se muestran imágenes obtenidas de la cartografía publicada en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Zumpango, Estado de México donde señala la infraestructura urbana que abastece los servicios al municipio de Zumpango, Estado de México, así como su interpretación:
Con respecto al agua potable, la zona cuenta con el servicio, inclusive para uso industrial, dada la zona en la cual están asentadas diversas empresas.

En cuanto a vías de acceso se tiene al Viaducto Bicentenario, Av. 16 de septiembre y Av. Melchor Ocampo; Carretera Tecámac-Zumpango, Av. Melchor Ocampo, Av. de las cruces y Branif. Carretera Melchor-Ocampo-Zumpango. Av. Acueducto Huehuetoca-Tizayuca y Melchor Ocampo

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.2 Preparación del sitio

El predio del proyecto en la actualidad presenta un lote baldío con algunas construcciones elaboradas de forma vernácula (pequeñas bodegas de **nulo valor)** y que serán demolidas por necesidades del proyecto.
Para iniciar la construcción del proyecto, se deberán realizar las demoliciones de las construcciones existentes, así como realizar una limpieza total del terreno, eliminar la

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

maleza y zacate inducido. Esto dará paso a los trabajos de nivelación y preparación del terreno.

El método general de la preparación del sitio para el proyecto se enlista a continuación:

- Demoliciones de edificaciones y bardas en mal estado
  - Localización de un banco de material producto de las demoliciones.
  - Acopio, carga y retiro al sitio autorizado por el ayuntamiento del material producto de las demoliciones, para su confinamiento y disposición final como residuo de manejo especial.
- Limpieza, trazo y nivelación.
  - Ubicación de puntos de referencia
  - Bancos de nivel
  - Colocación de tapial sobre el frente principal del terreno
  - Trazo con cal para las excavaciones.
- Excavación por medios mecánicos en:
  - Cepas
  - Fosas
  - Trincheras
  - Ductos
  - Líneas de drenaje

Compensación de terreno con material producto de las excavaciones, cargas y acarreos del material sobrante.El método general de la preparación del sitio para el proyecto se enlista a continuación:

- Desmantelamiento de bodega
- Acopio, carga y retiro al sitio autorizado por el ayuntamiento del material producto de la tala y material de desecho producto del desmantelamiento de la cerca, para su confinamiento y disposición final como residuo de manejo especial.

- Limpieza, trazo y nivelación.
  - Ubicación de puntos de referencia

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

- Bancos de nivel
- Colocación de tapial sobre el frente principal del terreno
- Trazo con cal para las excavaciones.

➢ Excavación por medios mecánicos en:

- Cepas
- Fosas
- Trincheras
- Ductos
- Líneas de drenaje

➢ Compensación de terreno con material producto de las excavaciones, cargas y acarreos del material sobrante.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para la etapa de preparación del sitio, es necesaria la instalación de la siguiente infraestructura provisional de apoyo:

- Bodega para el almacenamiento de herramientas, misma que en la etapa posterior, sirvió para el abastecimiento y almacenaje de materiales de construcción, como cemento, cal, varillas, material eléctrico, material sanitario, etc.
- Zona para el almacenamiento de residuos y materiales.
- Zona para estacionamiento de maquinaria.

No se realizará almacenamiento de combustibles, en virtud de que el combustible a utilizar para la maquinaria y equipo se suministrará de forma diaria.
La infraestructura de apoyo instalada (Bodega provisional para herramientas y materiales) será desmantelada y retirada al término de la obra por el contratista.
En cuanto a la zona para el almacenamiento de residuos y materiales, estos se retirarán al finalizar la obra y se trasladarán al sitio de vertido municipal una vez que

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

sean seleccionados y separados de los materiales que pueden ser reutilizados.

II.2.4 Etapa de construcción

Para la etapa de construcción del sitio, se contratará en promedio el siguiente personal:

CATEGORÍA	NO. DE TRABAJADORES	TIEMPO DE OCUPACIÓN
Operadores de maquinaria	5	3 semanas
Ayudantes	2	8 semanas
Albañiles y Peones	12	9 semanas
Montadores e Instaladores	6	3 semanas
Técnicos especializados	8	4 semanas
Total de Personal	33	4 semanas

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

ELECTRICIDAD: ORIGEN, FUENTE DE SUMINISTRO, POTENCIA Y VOLTAJE.

La eléctrica de 23,000.00 volts en tres fases y un transformador de 60 KVA.

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

En esta fase de construcción se requerirá de combustible Diesel para el funcionamiento de la maquinaria pesada el cual se suministrará diariamente a través de una camioneta de 3½ toneladas y tambos de 200 litros. En cuanto al combustible de Gasolina para el parque vehicular que se empleará en la obra éstos recargaran sus tanques en las estaciones de servicio más cercanas.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

REQUERIMIENTOS DE AGUA: AGUA CRUDA O POTABLE, INDICANDO EL ORIGEN, VOLUMEN, TRASLADO Y FORMA DE ALMACENAMIENTO.

AGUA CRUDA: durante el proceso de obra se requerirá un volumen aproximado de agua cruda de 10,000 litros semanales y se suministrará en pipas conforme se requerirá en las etapas de la obra.

EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO: será suministrada por compañías distribuidoras que cumplen con la norma de calidad de agua para consumo humano (Norma Oficial Mexicana NOM-127SSA1-1994, salud ambiental – agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento al que debe someterse el agua para su potabilización).

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Manejo de Combustibles.

La recepción de combustible, cubre las etapas del arribo del autotanque, la verificación de las condiciones óptimas de descarga y el retiro o partida del Autotanque de las instalaciones.

El encargado del proyecto debe contar con una bitácora foliada en la que registre detalladamente sus actividades diarias, las fechas de retiro o sustitución de los equipos e instalaciones, los resultados de las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento y tuberías o algún otro evento sobresaliente.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Lista de verificación de las actividades involucradas en el proyecto.

ETAPA	ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO
Planeación y Selección del sitio	Estudio de Factibilidad Desarrollo de Ingeniería Preliminar Estudios ambientales Trámites y autorizaciones
Preparación del sitio	Limpieza Trazo Demolición de bodega y excavaciones
Construcción y operación	Nivelación Compactación Construcción de obra civil Vialidades Zona Administrativa Zona de servicios
Operación y mantenimiento	Operación General de ESTACIÓN DE SERVICIO PRONTO, SA DE CV (ZUMPANGO) Actividades de mantenimiento

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

El propósito de la empresa es el de mantener el proyecto en operación durante su vida útil que se considera de 60 años, en el supuesto de alcanzar ese término, se procederá al abandono del sitio.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

RESTITUCIÓN DEL ÁREA.

El proyecto tendrá un vida útil de 60 años al término de los cuales se analizará la conveniencia de continuar con el funcionamiento de la misma. Razón por la cual no se ha considerado un programa de restitución.

II.2.8 Utilización de explosivos

En ninguna etapa del proyecto serán utilizados explosivos.

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

RESIDUOS SÓLIDOS

Durante los trabajos de Preparación del sitio y construcción del proyecto, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Las principales fuentes de estos residuos sólidos provendrán de los diversos frentes de trabajo durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:

- Residuos generados durante Preparación del sitio y construcción.- Son aquellos fundamentalmente inertes, que son derivados de los movimientos de tierra, despalmes, excavaciones, etc. Y durante las actividades de construcción de las obras proyectadas.
  Estos residuos se componen de material inerte (tierra), madera, varilla, alambre, clavos, sobrantes de mezclas, aglutinantes en polvo seco (cemento-cal) y otros.
- Residuos de manejo especial tales como: materia orgánica, (residuos de alimentos) (excretas y orina), papel producto de los embalajes de los

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

aglutinantes como cemento. Cal y yeso botellas de PET, latas de aluminio (refrescos o sodas), cartón, restos de aseo personal.

- Agregados pétreos, material inerte derivado de los movimientos de tierra, sobrantes de mezclas y concretos.
- Residuos peligrosos.- Son aquellos residuos provenientes de la operación y mantenimiento menor de maquinaria y equipo, tales como grasas y aceites, solventes, estopas y franelas impregnadas de grasa y aceite, envases de aceite y grasa, envases vacíos de pintura en base aceite, envases vacíos de solventes y franelas o estopas utilizadas en la limpieza de herramientas utilizadas en las labores de pintura en proceso de obra.

AGUAS RESIDUALES.

Se consideran como residuos líquidos (aguas sanitarias), aquellos residuos generados por los trabajadores, por lo que se contará con sanitarios portátiles (1 sanitario por cada 20 trabajadores en promedio), quedando estrictamente prohibido su vertido a cielo abierto. Dichas aguas residuales serán conducidas a través del sistema de drenaje a la red municipal y deberán cumplir con la NOM-002-SEMARNTA-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

RESIDUOS PELIGROSOS.

Los residuos sólidos se clasificaron como peligrosos si sus características o el manejo al que iban a ser sometidos representaban un riesgo significativo para la salud o al ambiente; al respecto, se consideran peligrosos los que presentan por lo menos una de las siguientes características

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

Los contenedores o tambos para la disposición temporal de residuos serán de material plástico o de metal, dispuestos con su respectiva tapa, a fin que los residuos

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

no sean expuestos a la intemperie (lluvias y sol), evitando la generación de vectores infecciosos que atenten contra la salud del personal de obra y población local.

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

III.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados.

A). Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)
B).Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.

Documento estatal, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 4 de Junio de 1999, y actualizado mediante publicación en la Gaceta del Gobierno de fecha 19 de Diciembre de 2006.

a) **Políticas ambientales territoriales.-** Los criterios empleados para la determinación de las políticas ambientales aplicables en el territorio estatal consideran: tipo de suelo (textura, profundidad), pendiente, precipitación anual, cobertura vegetal, procesos erosivos y usos de suelo actual y potencial.
Las cuatro políticas establecidas en el ordenamiento ecológico están definidas de la manera siguiente:

b) **Criterios de Regulación Ecológica.-** El Ordenamiento Ecológico plantea 205 criterios de regulación ecológica, los cuales tiene el carácter de recomendaciones para ser consideradas en los siguientes ámbitos:

b.1.) Desarrollo urbano.
b.2.) Desarrollo rural.
b.3.) Actividades mineras de competencia estatal.
b.4.) Manejo de áreas naturales protegidas.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

III.2. Programas de Desarrollo Urbano

a).Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México

USOS DE SUELO EN EL SITIO.

CRU200A CORREDOR URBANO DENSIDAD 200.
USOS GENERALES.
Se permitirá la construcción de comercios y servicios especializados, así como equipamiento urbano. Se permite la vivienda.

USOS ESPECIFICOS.
Se tendrá una densidad máxima de 50 viv/ha y se permite la instalación de usos de servicios dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120m2de superficie y un frente de cuando menos 7m. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9m, deberá dejarse como mínimo 30% de la superficie del lote sin construir y una superficie construida máxima equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 7.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

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

Inventario Ambiental

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona eminentemente urbana y pertenece al casco urbano de la cabecera municipal de Zumpango, la cual ha crecido descomunalmente con la consecuente demanda de insumos y servicios, independientemente de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio.

El predio ha sido ya impactado por las actividades antropogenicas de la población y actualmente se encuentra en total abandono, afectando considerablemente la Imagen Urbana del lugar y propiciando la proliferación de fauna nociva y abrigo de pandillas o grupos delincuenciales que minan al factor social y económico del ayuntamiento.

IV.1 Delimitación del área de estudio

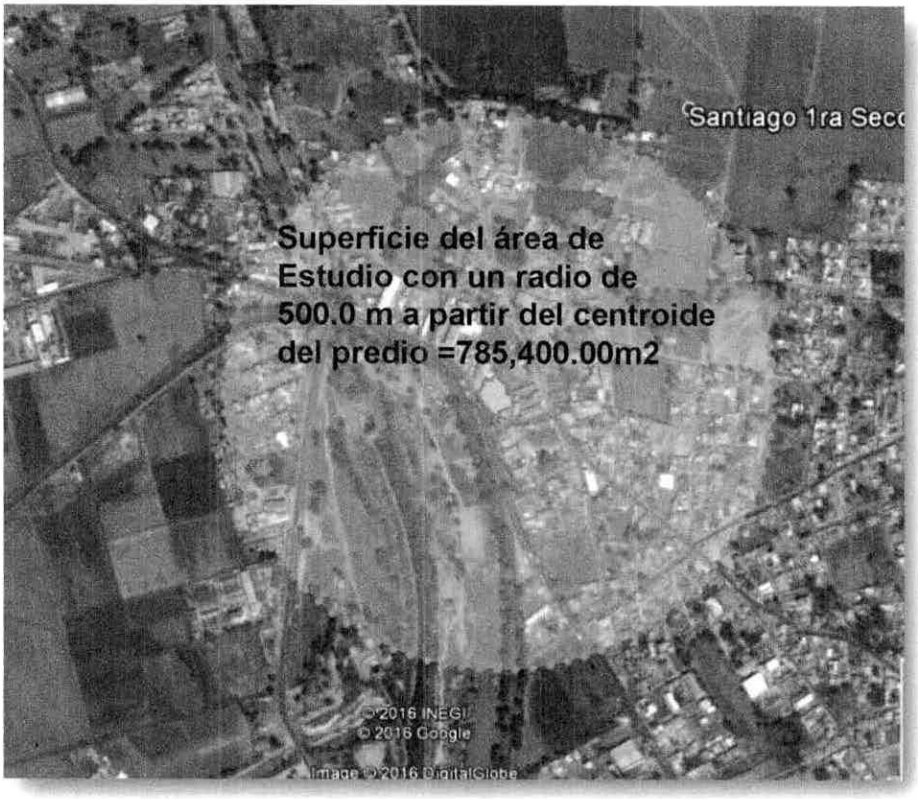
Para la delimitación del área de estudio, se aplicaron los siguientes criterios:

a) Criterios Técnicos: Se incluye la totalidad de la superficie del predio donde se pretende desarrollar el proyecto y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción (predios colindantes).

b) Rasgos topográficos: Se incluye el área de un polígono conformado por el terreno donde se pretende instalar el proyecto y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomaron en cuenta las vialidades y calles que

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

delimitan a la zona de estudio, así como una barda perimetral que funciona como barrera delimitadora; a continuación se presenta el área de estudio y sus límites definidos por un polígono de actuación de 785,400.00 m2 .



(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Vista Noroeste del predio

Vista interior del predio de Este a Oeste

Vista interior del predio de Sur a Norte

Vista interior del predio de Sureste a Noroeste

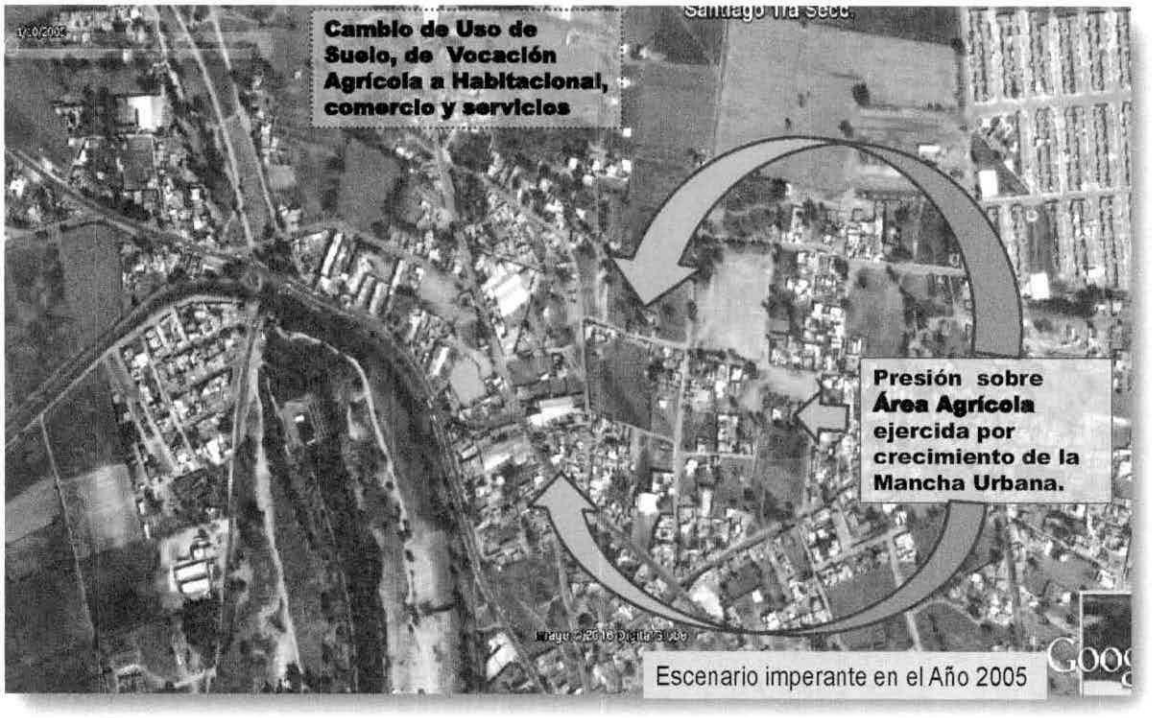
IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Con el objeto de determinar el estado de conservación del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto a continuación se describen los escenarios físicos a partir del año 2005 al 2015. En el polígono de actuación cuya superficie es de 785,400.00 m2

ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL DESARROLLO EN LA ZONA DEL PROYECTO

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

ESCENARIO 2005



Derivado del análisis del polígono de actuación a partir del año 2005, se aprecia que la zona del proyecto ha sido perturbada por el crecimiento desordenado de la Mancha Urbana, invadiendo la extensión de uso agrícola, con el consecuente cambio de uso de suelo.

Al expandirse los asentamientos humanos, se ha sustituido el suelo natural por carpetas de Asfalto y concreto, afectando de manera directa a los componentes bióticos y abióticos derivado de las actividades antropogenicas de la población e intensa movilidad urbana que ha derivado en una mayor demanda de bienes y servicios, infraestructura vial, hidráulica, sanitaria, eléctrica, comunicaciones y presencia del bando de gobierno municipal.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

El sitio del proyecto No presenta superficie de ANP's. La degradación del suelo se considera relevante creando un ambiente de desertificación y consecuentemente el desplazamiento de flora y fauna, por el nuevo paisaje artificial construido por el hombre.

ESCENARIO 2015

El impacto ambiental a los componentes bióticos y abióticos considerados en el polígono de actuación se han incrementado moderadamente en virtud de que los asentamientos humanos y el desarrollo de vivienda masiva ha disminuido su ritmo de crecimiento, Esto no indica que se haya frenado el impacto negativo a los componentes suelo, agua, aire, biota y social, siendo este último el factor que genera la movilidad urbana y por ende la generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos considerados como peligrosos, emisión de

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

aguas residuales, partículas en suspensión y gases de efecto invernadero a la atmosfera.
Independientemente del impacto a la Imagen Urbana y demanda de servicios y productos para desarrollar sus actividades cotidianas, razón por lo cual la generación de proyectos que mejoren la economía familiar, a la Imagen Urbana y provean de los diversos productos como los combustibles objeto del presente estudio de impacto ambiental. Forman parte del desarrollo económico y social en un ambiente cordial con el medio físico y con la población beneficiada al generar fuentes de trabajo fijas directas e indirectas en concordancia con las políticas del gobierno municipal de abatir el rezago económico en el municipio.

CONCLUSION DEL ANALISIS DEL SITIO.

A continuación se procederá a la caracterización ambiental con base a los siguientes criterios sugeridos por la normativa:

- Normativo: Se verifica si el componente está regulado o normado por instrumentos legales o administrativos vigentes.
- Diversidad: Se verifica si hay variedad de elementos dentro de una población total y su proporción
- Rareza: Se verifica la escasez de un determinado recurso en el ámbito espacial, en este caso el DA.
- Naturalidad: Se verifica el estado de conservación o grado de perturbación del factor
- Aislamiento: Se verifica la posibilidad de dispersión de los elementos del componente
- analizado.
- Calidad: Se verifica la posible desviación de los valores presentes en el componente contra los rangos de valores normales establecidos Luego se procede a la valoración de los componentes con base en los valores de los criterios de evaluación establecidos en la siguiente tabla:

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Criterio	Abreviatura	Valor=1	Valor= 0
Normativo	a	Se encuentra normado	No se encuentra normado
Diversidad	b	Se presenta variedad de elementos	No se presenta variedad de elementos
Rareza	c	Se presenta escasez de elementos	No se presenta escasez
Naturalidad	d	Se presenta conservación	El factor está perturbado
Aislamiento	e	Se presenta dispersión	No se presenta dispersión
Calidad	f	El factor está en el rango de valores normales	El factor NO está en el rango de valores normales

El procedimiento de valoración continúa aplicando la siguiente tabla de evaluación de factores relevantes, que incluye la sumatoria de los criterios de evaluación por componente y por indicador:

Subsistema	Componente	Criterios						
		a	b	c	d	e	f	
Abiótico	Clima	0	0	0	1	0	0	1
	Paisaje	0	1	0	0	1	1	3
	Aire	1	0	0	1	0	1	3
	Agua	1	1	0	0	0	1	3
	Suelo	1	1	0	0	1	1	4
Biótico	Flora	1	0	0	0	1	0	2
	Fauna	1	0	1	0	0	0	2
Social	Socioeconómico	1	1	0	0	1	1	4

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Finalmente, para estar en posibilidad de asignar un valor dentro de una escala se asignan rangos de importancia a cada componente evaluado de acuerdo a la tabla de Escala de valores para los factores ambientales, con esto se determinan los componentes ambientales Críticos (C) y Relevantes (R) en el DA.

ESCALA DE VALORES PARA LOS FACTORES AMBIENTALES

Rango	Valor
Crítico	5 - 6
Relevante	4
Importante	3
Moderado	2
Irrelevante	1
Sin importancia	0

De lo anterior se estima que los componentes ambientales críticos, relevantes e importantes en el diagnóstico ambiental, son:

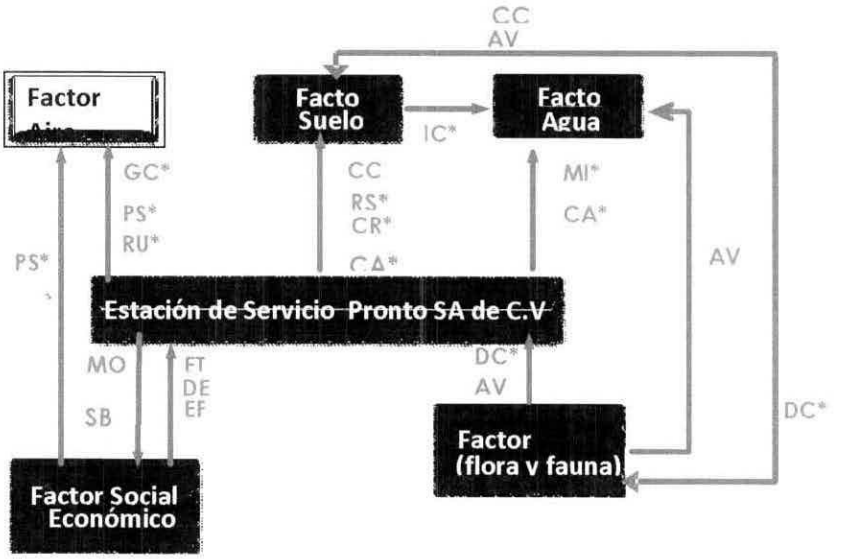
Componente	Rango
SUELO	4 RELEVANTE
SOCIOECONÓMICO	4 RELEVANTE

Derivado de los resultados anteriores se encontró que en el DA los componentes que requieren un mayor grado de atención durante el desarrollo del proyecto son el suelo y el Socioeconómico con valor de Relevante (R).

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología para evaluar los impactos ambientales MATRIZ DE LEOPOLD



CC	CAMBIO DE CARACTERÍSTICASFÍSICO-QUÍMICAS	IC	INFILTRACIÓN DE CONTAMINANTES
DC	DISMINUCIÓN DE COBERTURA VEGETAL	MI	MODIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFILTRACIÓN
DE	DERRAMA ECONÓMICA	MO	MANO DE OBRA
DF	DESPLAZAMIENTO DE FAUNA	PS	PARTÍCULAS SUSPENDIDAS
EF	EMPLEOS FIJOS	RS	RESIDUOS SÓLIDOS
ET	EMPLEOS TEMPORALES	RU	RUIDO
AV	AREAS VERDES	CA	CAMBIO DE ACEITE
C	DISMINUCIÓN DE COBERTURA VEGETAL	GC	GASES DE COMBUSTIÓN
CR	CAMBIO DE RELIEVE	SB	SERVICIOS BÁSICOS
GC	GASES DE COMBUSTIÓN	*	EXISTE MEDIDA DE MITIGACIÓN

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

ETAPAS/ ACTIVIDADES	FACTORES													
	AIRE		SUELO		AGUA		BIOTA			Socioeconómico				
	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5
PREPARACIÓN DEL SITIO														
Limpieza, Trazo y Nivelación														
Excavaciones y compactación														
CONSTRUCCIÓN														
Cimentación														
Estructura														
Albañilería														
Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales).														
Acabados														
Limpieza final de obra														
OPERACIÓN-MANTENIMIENTO														
Operación														
Circulación de Vehículos en estacionamiento y posiciones de carga														

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

SIMBOLOGÍA		
AIRE	SUELO	AGUA
1)Calidad 2)Ruido ambiental	1)Relieve 2)Características fisicoquímicas	1)Superficiales 2)Subterráneas
BIOTA	SOCIOECONÓMICO	
1)Cobertura vegetal 2)Cualidades estético paisajísticas 3)Fauna	1)Empleos 2)Servicios básicos 3)Cultura 4)Salud ocupacional 5 Economía local	

ETAPAS/ ACTIVIDADES	FACTORES													
	AIRE		SUELO		AGUA		BIOTA			Socioeconómico				
	1	2		2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5
PREPARACION DEL SITIO														
Limpieza, Trazo y Nivelación	a*	a*		a				a*		b				b
Excavaciones y compactación	A*	A*	a	a		a*				B				b
CONSTRUCCIÓN														
Cimentación	a*			A		a				b				b
Estructura	A*	A*						a*		B				
Albañilería	A*	A*		a				b		B				
Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales etc.)		a*				a*				B	b			b
Acabados	a*	a*						b		B				b
Limpieza final de obra	a*							b		b				
OPERACIÓN-MANTENIMIENTO														
Operación	a*	a*					b			B				b
Circulación de Vehículos y camiones	A*	A*								B				b

Matriz de evaluación de impactos ambientales cuantitativa

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

ETAPAS/ ACTIVIDADES	FACTORES													
	AIRE		SUELO		AGUA		BIOTA			Socioeconómico				
	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5
PREPARACIÓN DEL SITIO														
Limpieza, Trazo y Nivelación	-3/-4	-3/-3		-4/-3				-4/-4		+4/+4				+4/+3
Excavaciones y compactación	-5/-4	-4/-4	-3/-3	-3/-3		-4/-4				+4/+4				+4/+3
CONSTRUCCIÓN														
Cimentación	-4/-3			-6/-7		-5/-5				+4/+4				+4/+3
Estructura	-6/-5	-6/-4						+4/+3		+8/+7				
Albañilería	-6/-5	-6/-4		-2/-3				+4/+3		+8/+7				
Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales etc.)		-5/-4				-2/-3				+5/+5	+5/+3			+4/+3
Acabados	-4/-3	-4/-3						+4/+3		+7/+5				+3/+4
Limpieza final de obra	-4/-3							+4/+4		+3/+2				

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

OPERACIÓN-MANTENIMIENTO														
Operación	-1/-2	-1/-2								+7/+5				+3/+4
Circulaciór de Vehículos y camiones	-8/-7	-7/-7								+7/+5				+3/+4
Operación de oficinas administrativas								+4/+4			+4/+3			+4/+3

SIMBOLOGÍA								
AIRE	SUELO				AGUA			
1)Calidad 2)Ruido ambiental	1)Relieve 2)Características fisicoquímicas				1)Superficiales 2)Subterráneas			
BIOTA	SOCIOECONÓMICO							
1)Cobertura vegetal 2)Cualidades estético paisajísticas 3)Fauna	1)Empleos 2)Servicios básicos 3)Cultura			4)Salud ocupacional 5)Economía local				
+ Impacto benéfico	Grado de Magnitud (M)				Grado de Importancia (I)			
	Impacto muy ligero	(1 a 2)	Impacto fuerte	(7 a 8)	Impacto muy bajo	(1 a 2)	Impacto alto	(7 a 8)
- Impacto perjudicial	Impacto ligero	(3 a 4)	Impacto muy fuerte	(9 a 10)	Impacto bajo	(3 a 4)	Impacto crítico	(9 a 10)
	Impacto moderado	(5 a 6)			Impacto medio	(5 a 6)		

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Descripción de los impactos ambientales

1. PREPARACIÓN DEL SITIO

Factor Aire

- Identificación: Durante la preparación del sitio el aire se verá afectado en forma significativa, principalmente en las etapas de nivelación, excavación y compactación debido a las partículas en suspensión que se generarán con estas actividades, mismas que con la acción del viento serán transportadas a sitios adyacentes del predio. El escombro y materiales producto de estas actividades serán trasladados en camiones a los sitios que sean destinados para su disposición final. Además, el utilizar maquinaria pesada y vehículos automotores generará un incremento en los niveles de gases de combustión a la atmósfera, así como generación de ruido por el uso de equipo y herramienta.
- Evaluación: Los polvos fugitivos durante estas fases, el traslado de los materiales y escombros, y las demás actividades de preparación del sitio serán temporales, puntuales y de baja magnitud, por lo que se clasifican como impactos adversos poco significativos ya que existe forma de atenuar las emisiones contaminantes.

Factor suelo

- Identificación: Se impactará básicamente por los movimientos de tierra que se requieren para obtener los niveles y los trazos requeridos por las exigencias del proyecto. Pese a lo anterior, se hace el señalamiento de que el relieve no sufrirá grandes modificaciones debido a que la zona del terreno presenta una topografía sensiblemente plana.
  En esta etapa se generarán residuos orgánicos provenientes de las actividades y necesidades alimenticias y fisiológicas del personal de obra, además de considerar posibles reparaciones menores (cambios de aceite) en la maquinaria que se utilizará en esta etapa.
- Evaluación: Las modificaciones al relieve y a las características físico-químicas del suelo se consideran un impacto adverso temporal y poco significativo, ya que el suelo previamente había alterado sus propiedades físico-químicas cuando pasó de ser un suelo natural a un suelo con vocación agrícola, aunado a esto el predio se encontraba abandonado y expuesto a la erosión, sin embargo, en esta etapa se presentarán acciones y actividades que podrían potencialmente seguir alterado el suelo (por ejemplo

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

derrame de aceite y combustible en el suelo, derrame de desechos orgánicos e inorgánicos) por lo que deberán adoptarse medidas preventivas y excepcionalmente de mitigación.

Factor Agua

- Identificación: Este rubro no se verá influenciado por las interferencias o modificaciones en los patrones de infiltración hacia el manto freático durante la preparación del sitio, debido a que el área donde se construirá el proyecto es un terreno baldío expuesto al intemperismo y que su uso de suelo es compatible con el proyecto a realizarse.
- Evaluación: la modificación al relieve del suelo será un impacto poco significativo y puntual debido a que la topografía es sensiblemente plana. La generación de aguas residuales en la etapa de preparación del sitio generará impactos adversos que por su magnitud serán poco significativos, además de que existen medidas de prevención (letrinas portátiles, lavado de maquinaria, entre otros).

Factor Biótico (flora y fauna)

- Identificación: En este apartado el impacto es adverso poco significativo ya que no existe flora y fauna nativa en la zona debido a que el predio ya había sido utilizado para la agricultura, posteriormente la zona se ha ido transformando continuamente para dar lugar al establecimiento de construcciones e infraestructura, lo cual ha originado que las especies vegetales y animales silvestres hayan sido desplazados del área. Aunado a lo anterior, la existencia de la carretera previa al presente proyecto, ha ocasionado que no exista registro alguno de la presencia de especies nativas de flora y fauna (excepto especies asociadas a ambientes ruderales) que pudieran sufrir desplazamiento o impactos negativos.
- Evaluación: Al momento de iniciar las acciones de la etapa de preparación del sitio, el área ya se encontraba perturbada por la constante actividad urbana y el cambio de uso de suelo que ha sufrido la zona del proyecto, por lo que la flora y la fauna ya habían sido desplazadas anteriormente, debido a esto durante esta etapa solo se impactó al remover las especie vegetales herbáceas (asociadas a ambientes ruderales) por lo que se consideran impactos adversos poco significativos y susceptibles de ser compensados mediante la aplicación de técnicas en los procesos constructivos, aprovechamiento del agua de lluvia, generación de áreas verdes para desarrollar

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

una arquitectura de paisaje acorde al medio físico y a la imagen corporativa de la empresa Promovente del proyecto.

Factor socioeconómico

- Identificación: Las actividades involucradas en la preparación del sitio generarán demanda de servicios, mano de obra calificada y no calificada, movilidad y asentamiento del mercado informal, causando conflictos con las autoridades del gobierno municipal, con las personas y vehículos que circulen por el área y con los residentes de la zona.
- Evaluación: Con la generación de empleos temporales, se mejorará la condición económica de las personas directamente beneficiadas del lugar, la contratación de mano de obra calificada y no calificada ayudará a crear expectativas de desarrollo sustentable de este sector de la ciudad. Esta acción se considera como un impacto benéfico significativo.

2. CONSTRUCCIÓN

Factor Aire

- Identificación: Durante la construcción del proyecto, el aire se verá afectado en forma poco significativa, derivado de la generación de partículas en forma de suspensión, derivados de la utilización de agregados pétreos y cementantes, estarán expuestos a la acción del viento transportándolos a sitios aledaños.
  De igual manera se continuara utilizando maquinaria pesada y vehículos automotores derivando en generación de gases de combustión hacia la atmósfera, así como generación de ruido.
- Evaluación: La operación de maquinaria pesada y vehículos automotores generarán impactos adversos poco significativos ya que el uso de maquinaria se reduce substancialmente en comparación con la actividad de preparación del sitio y algunas actividades como la maquila de superestructura se realizará fuera de la obra. El resto de las actividades se efectuará por medios manuales de tal manera que las emisiones a la atmósfera serán menores, además de que se implementarán medidas de prevención y atenuación.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Factor Suelo

- Identificación: la modificación del relieve y calidad del suelo, habrá sido ya impactado con las actividades de preparación del sitio.
  Los posibles impactos negativos al componente suelo, se producirán con la generación de residuos sólidos municipales, desechos orgánicos y aguas residuales y residuos de manejo especial, como lo son; desechos de aglutinantes, agregados pétreos, alambre, alambrón, varilla, clavos, envases de bebidas PET, latas de aluminio y posiblemente residuos catalogados como peligrosos (grasas, aceites, envases vacíos de aceite lubricante y gras, envases vacíos de solventes, derrames involuntarios de combustible y aceites, franelas o estopas impregnadas de estos solventes, aceites y grasas).
- Evaluación: Las obras y trabajos que se realizarán en esta etapa se consideran que generarán impactos adversos poco significativos de tipo puntual y extensivo, no obstante se implementarán las medidas de prevención y mitigación que ayuden a reducir y minimizar estos impactos. El equipamiento urbano e infraestructura del proyecto permitirán canalizar debidamente las aguas pluviales y residuales, mantener una imagen limpia y digna de la zona. En general se considera que el impacto es benéfico poco significativo.

Factor Agua

- Identificación: como se ha referido anteriormente, con las actividades de preparación del sitio y construcción el factor AGUA será impactado con la modificación del relieve y superficie de captación de agua de lluvia, con el desarrollo de la actividad de construcción se continuará alterando la captación e infiltración de agua de lluvia a consecuencia de la compactación del suelo y material inerte necesario para cumplir con las necesidades del proyecto. De igua suerte al generarse aguas residuales se podrá presentar contaminación de las corrientes subterráneas si nos son manejados adecuadamente este tipo de residuos. Existe el riesgo de contaminarse los mantos freáticos con los residuos peligrosos que invariablemente se producen durante las actividades de obra, tales como; (grasas, aceites, envases vacíos de aceite lubricante y gras, envases

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

vacíos de solventes, derrames involuntarios de combustible y aceites, franelas o estopas impregnadas de estos solventes, aceites y grasa)

- Evaluación: La circulación de vehículos de carga, maquinaria, equipo y personas, la generación de aguas residuales y desechos sólido sólidos urbanos y residuos considerados peligrosos son acciones que podrán controlarse y mitigarse, aunado a que existe normatividad para controlar y revertir los efectos nocivos directos e indirectos ocasionados a este componente por las actividades de construcción, siendo algunas de las medidas que se deberán adoptar: la construcción o implementación de infraestructura sanitaria confiable y segura, independientemente de las acciones de prevención y control de los residuos peligrosos, por lo que esta actividad deriva en un impacto negativo poco significativo.

Factor Biótico (flora y fauna)

- Identificación: Durante la construcción del proyecto no se considera impacto hacia este factor, ya que previamente al proyecto el sitio ya se encontraba perturbado y alterado, por lo que las especies de flora y fauna ya habían sido desplazadas.
- Evaluación: En esta etapa no se consideran impactos hacia este factor, sin embargo, en el establecimiento de cualquier asentamiento humano se levantan estructuras en el escenario paisajístico, lo que da por resultado el impacto sobre la naturalidad del paisaje, es aquí donde aplica el diseño conceptual del proyecto, de modo que las características de las estructuras levantadas y su diseño general, combinen desde el punto de vista estético y cultural con la zona, y se incluya para formar parte del ambiente.

Factor Socioeconómico

- Identificación: Los requerimientos de servicios y mano de obra especializada y no especializada se incrementarán, derivando en una mayor oferta y demanda de empleos, con lo que se mejorará la calidad de vida de los trabajadores de la construcción.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

- Evaluación: Aún y cuando la generación de empleos será temporal en esta etapa, se considera un impacto benéfico debido a la oferta de mano de obra que se generará en el área de influencia del proyecto.

3. OPERACIÓN-MANTENIMIENTO

Factor Aire

- Identificación: El inicio de operaciones del proyecto implicará una movilidad distinta del tránsito vehicular y personas, con la consecuente probabilidad de accidentes viales y una mayor carga contaminante a la atmósfera, se elevará la circulación de vehículos y las emisiones de gases provenientes del escape.
- Evaluación: La circulación de vehículos se considera como un impacto adverso significativo, sin embargo, existen medidas de control y prevención para los gases contaminantes que generan y para la circulación segura y confiable de los automovilistas y transportistas. La circulación de vehículos se ve favorecida con la presencia de las obras viales y de protección peatonal, así como de la correcta señalización y áreas que se contemplan en el proyecto, lo que conjuntamente asegurará un correcto funcionamiento del proyecto, sin riesgos a las personas usuarias y población circundante.

Factor Suelo

- Identificación: En esta etapa se generarán volúmenes significativos de residuos sólidos, debido a las características y productos que se manejarán en el proyecto.
- Evaluación: La generación de basura y desechos de materia orgánica e inorgánica se considera que generarán un impacto adverso poco significativo ya que se cuenta con medidas de prevención y mitigación para el control y manejo de los residuos sólidos. Por otra parte la infraestructura de las instalaciones sanitarias e hidráulicas, aseguran un correcto manejo y disposición de las aguas residuales y aguas aceitosas, asegurando con ello evitar contaminar el suelo.

Factor Agua

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

- Identificación: Durante el funcionamiento del proyecto se generan aguas residuales de tipo orgánico y aceitoso derivadas del lavado de circulaciones, posiciones de carga en zona de dispensarios y zona de tanques.
- Evaluación: Los volúmenes de agua residual generados (sanitarios públicos) se considera que provocarán un impacto adverso poco significativo, que puede ser mitigado y controlado a través del sistema de drenaje herméticamente sellado para conectarse a la red municipal. Por otra parte la instalación de la red hidráulica asegura una correcta conducción y manejo de las aguas pluviales, además de considerar una serie de trampas que ayuden a filtrar el agua de los potenciales agentes contaminantes, para posteriormente realizar la descarga hacia la conexión municipal.

Factor Biótico (flora y fauna)

- Identificación: durante la etapa de operación, las obras relacionadas con la arquitectura del paisaje y jardinería, habrá sido concluidas en la etapa de construcción y sólo habrá que conservar y cuidar la supervivencia de las especias arbustivas, de ornato y arbóreas consideradas en proyecto.

  Evaluación: con la implementación de áreas verdes como componentes del diseño arquitectónico y embellecimiento del paisaje, mejorarán notoriamente el aspecto actual de abandono, convirtiéndose en impactos positivos derivados del proyecto.

Factor socioeconómico

- Identificación: La implementación de una nueva dinámica comercial y de servicios en la región y zona de influencia del proyecto, sin duda generará modificaciones a las actividades básicas de sus habitantes, por un lado se generarán empleos permanentes y temporales, y por otro se brindará un servicio adecuado y suficiente que demanda la sociedad. De acuerdo al ambiente donde se desarrollará el proyecto y a las necesidades evidentes en la zona, se considera que este proyecto es congruente ambiental y socioeconómicamente; y

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

concuerda con las políticas federales, estatales y municipales en materia ambiental, de desarrollo urbano, infraestructura básica y servicios.

- Evaluación: La puesta en marcha del proyecto de El proyecto" impactará benéficamente en la zona donde se realizará.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

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

Etapa de preparación y construcción del proyecto:

Factor Aire

Considerando como impactos prioritarios la emisión de partículas, gases de combustión y ruido debido a la etapa de preparación del sitio, particularmente en limpieza, nivelación y excavación. Habrá impactos a la atmosfera, por la emisión de partículas en suspensión y gases de combustión emitidos por el equipo pesado y camiones de carga que intervendrán en esta actividad, por lo que a continuación se describen las medidas de mitigación o compensación de los impactos generados:

Gases de combustión: Se tendrá especial cuidado para que los vehículos y camiones a contratar observen en tiempo y forma los programas de verificación vehicular que se encuentren vigentes, antes y durante la ejecución de las obras, por lo que el Promovente exigirá al contratista de obra la verificación de sus vehículos de carga a excepción de la maquinaria pesada ya que no existe infraestructura y equipo para verificarlos y deberán cumplirse las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2007, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos o automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

- Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes de escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-1995.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-1999.- Que establece las características del equipo y procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-077-SEMARNAT-1995.- Que establece el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de la opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.

Además, se dará mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo utilizado durante el desarrollo de estas etapas, el cual se registrará en bitácora.

Se considerará el uso de lonas en los camiones que transportarán el material y escombros para evitar dispersión de polvos en el trayecto a la obra y se dispondrán en los lugares que dicte la autoridad competente.

Los materiales pétreos deberán permanecer húmedos con la finalidad de evitar la dispersión de partículas de polvo por la acción del viento.

Se llevará a cabo un programa de riego con agua en las áreas desmontadas, con la finalidad de reducir la suspensión de partículas y que con la acción del viento sean transportadas a los sitios adyacentes al predio donde se construya el proyecto;

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

además de minimizar los riesgos a la salud de los trabajadores que laboren en el proyecto.

Ruido (prevención y atenuación). Los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, no sobrepasarán los niveles máximos permisibles según lo establecido por el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Ruido y la normativa aplicable:

- NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
- NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Los vehículos y camiones transportistas de materiales y escombros deberán circular con los escapes cerrados y a velocidad moderada, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 Km/h.
Por otra parte, se colocarán señalamientos de la velocidad permitida y de prevención contra accidentes durante la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.

Para evitar molestias en los vecinos y usuarios circundantes, sólo se laborará en jornada diurna y hasta la 18:00 h. como máximo, a fin de minimizar los ruidos generados por la revolvedora, vibrocompactadora, compresora, martilleo, taladros, etc. En cuanto a los vehículos automotores de carga sólo circularán en los horarios permitidos por el reglamento de Tránsito Municipal, por lo tanto el ruido deberá ubicarse por debajo de los niveles permisibles con base a la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Factor suelo

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Los caminos por donde circulará la maquinaria y equipo pesado en estas etapas, estarán considerados de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y preferentemente coincidirán con las vialidades y circulaciones proyectadas.
Para un mayor control de los residuos sólidos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción. La empresa prevé durante la ejecución del proyecto la construcción de apoyo temporal de las siguientes instalaciones y servicios:

- Residencia de Obra para personal responsable de la dirección y ejecución de los trabajos.
- Almacén temporal para materiales y herramientas.
- Área para consumo de alimentos del personal.
- Sanitarios portátiles, una letrina por cada 15 personas.
- Se definirán los caminos por donde circulara la maquinaria pesada y equipo de transporte para el retiro de material producto de las excavaciones e introducción del material de relleno, cuidando preferentemente que correspondan a las vialidades internas definitivas y descritas en el proyecto.
- De igual manera se deberá considerar en la Planta de Obra, la construcción de Plataforma provisional de concreto armado con malla electro soldada 66 x 10 x10 f'c 200 con espesor mínimo de 10 cm. Y una superficie mínima de 150.0 m2 para el resguardo nocturno de la maquinaria y equipo pesado que se utilizará en la obra. Esta plataforma deberá considerar una pendiente mínima del 2% y una cuneta hacia el final de la pendiente, provista de un cárcamo seco de 0.60 x 0.60 lados interiores y una profundidad mínima de 0.90 m. y rejilla tipo Irving desmontable por seguridad, el acabado será pulido (mortero cemento arena proporción 1:5, cuyo objetivo es captar en un momento dado los posibles escurrimientos de combustible que por accidente o daño no previsto en las mangueras o sistemas de almacenamiento de combustible de los equipos y/o maquincria se puedan presentar.

En ninguna área y principalmente en el resguardo nocturno de maquinaria y equipo, deberá existir almacenamiento de ningún tipo de combustible fósil para la operación de la maquinaria y equipo ya que el personal de obra y/o contratista deberá suministrar diariamente y previo al inicio de la jornada, el combustible

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

faltante de sus equipos y/o maquinaria, tomando en consideración que la estación de servicio más cercana se localiza a 300.0 m. del predio. Es necesario que en el área descrita para guarda de maquinaria y equipo, únicamente se realice la recarga diaria de combustibles y el mantenimiento preventivo menor en caso de requerir algún equipo o maquinaria, algún tipo de reparación deberá trasladarse por cualquier medio el equipo o maquinaria descompuesta al taller o servicio más cercano para realizar la compostura correspondiente. POR NINGUN MOTIVO SE PERMITIRA LA REPARACION DEL PARQUE VEHICULAR Y DE LA MAQUINARIA O EQUIPO PESADO, DENTRO DEL PREDIO.

El contratista de obra, deberá considerar en el área descrita, la construcción del almacén provisional de residuos peligrosos, tales como, envases de aceite y grasas vacías, franelas, estopas, o trapos impregnados de grasa o aceite, los cuales deberán separarse en bolsas de polietileno transparente y depositarles en espacios etiquetados dentro del almacén provisional. Este almacén provisional deberá estar circulado cuando menos con malla ciclónica, con el mismo tipo de firme, pendiente del 2% y cubierta de lámina para evitar la acción directa de los rayos del sol y protegerse de la lluvia. En la puerta de acceso controlado con chapa o candado deberá instalarse un letrero cuando menos de 0.60 m x 0.90 con letra legible helvética médium de 30 puntos color negro , el fondo blanco y una maría luisa de color rojo intenso con la leyenda "almacén de residuos peligrosos" y señalización de prohibido el acceso a toda persona ajena al lugar y prohibido fumar y/o hacer uso de cualquier artefacto que pudiese generar una chispa que derive en incendio y ponga en riesgo la vida del personal de obra y vecinos o terceras personas.

Sólo una persona deberá ser la responsable de llevar el control en bitácora ambiental autorizada por la SEMARNAT Y/O ASEA, de cuanto y que tipo de residuo se almacena temporalmente, así como cuánto y que tipo de residuos se está llevando la empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para la recolección, traslado y disposición final de los residuos peligrosos recolectados de la obra.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Por lo que la empresa constructora, deberá registrarse ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, específicamente para esta obra en cuestión y llevar el control del tipo y volumen de los residuos peligrosos generados durante la etapa descrita, al tiempo que deberá establecer un contrato con una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para la recolección traslado y confinamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

Una vez terminada la etapa de preparación del sitio, construcción de obra civil y a juicio del contratista, se deberá demoler la plataforma descrita procurando conservar el almacén temporal de residuos peligros, hasta la conclusión final de los trabajos, toda vez de que en menor escala pero aún habrá generación de residuos catalogados como peligroso con base a la NOM-052 SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Como medida de prevención en la etapa de construcción se cuidará el manejo de los cementantes, los cuales deberán resguardarse en bodegas y el personal de obra evitará el derrame accidental o irresponsable de los aglutinantes como cemento, cal, morteros; las bolsas de estos materiales deberán recolectarse y acopiarse en un lugar específico para evitar su dispersión.

En cuanto a los agregados pétreos se destinará una zona específica para su manejo y control. En las áreas donde se requiera utilizar estos materiales, se crearán espacios confinados para evitar su disgregación.

Los residuos contaminantes derivados del acero (varilla, alambre, alambrón), deberán ser recolectados y enviados a un área de acopio para su reutilización.

Respecto a la madera para cimbra o encofrados que requieran ser protegidos para su conservación y manejo, únicamente se utilizará diesel, evitando con ello el uso de aceite quemado, la aplicación de dicho producto se deberá realizar en una zona

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

específica y controlada por el personal de residencia de obra, los desechos de la madera para cimbra que ya no sea útil para la actividad constructiva, se recolectará y enviará al área de acopio de residuos de obra para su disposición final.

Los materiales de desecho, producto de los trabajos realizados con morteros y concretos serán recolectados permanentemente durante el tiempo que dure la obra hasta su limpieza y entrega final, estos desechos sólidos serán confinados para su traslado a los sitios que determinen las autoridades municipales.

Se excavará exactamente a la profundidad requerida por el proyecto para no dañar zonas más profundas o el mismo manto freático.

El material que se emplee para el relleno y compactación de la construcción y estacionamiento, deberá ser descargado directamente sobre las áreas proyectadas al remover la tierra y por ningún motivo se acumulará sobre los suelos o vegetación adyacente.

Se realizará la separación de residuos reciclables tales como: latas de aluminio, cartón, papel, alambre, fierro, PET, etc., los cuales serán llevados a centros de acopio, dichos residuos deberán ser clasificados y depositados en tambos de plástico debidamente señalizados en; materia orgánica, material reciclable, vidrio, metal, aluminio y fierro. Estos residuos deberán ser recolectados y transportados al sitio de vertido y sitios de reciclaje autorizados por la autoridad competente.

Al término de las etapas de preparación del sitio y construcción se retirarán todos los residuos para evitar la propagación de plagas e incendios.

Factor agua

Se evitará contaminar las corrientes subterráneas con el vertido de aguas residuales y residuos sólidos urbanos, de manejos especiales y peligrosos. Para lo cual cobra

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

importancia realizar todas y cada una de las medidas preventivas descritas en el párrafo anterior (factor suelo) por lo que deberá observarse que en ninguna área deba existir almacenamiento de ningún tipo de combustible fósil para la operación de la maquinaria y equipo ya que el personal de obra y/o contratista deberá suministrar diariamente y previo al inicio de la jornada, el combustible faltante de sus equipos y/o maquinaria.

De igual manera se considerara supervisión permanente en el suministro y limpieza diaria de las letrinas portátiles que se deberán suministrar de manera temporal para satisfacer las necesidades fisiológicas del personal de obra, con la finalidad de que no defequen y orinen al aire libre. Para reforzar esta medida preventiva. La empresa deberá colocar estratégicamente señalización prohibitiva al personal de obra, de realizar sus necesidades fisiológicas al aire libre, motivando e instruyendo permanentemente al personal, en el uso adecuado de letrinas.

De igual manera deberá la empresa, colocar estratégicamente tambos de plástico debidamente señalizados en; materia orgánica, material reciclable, vidrio, metal, aluminio y fierro. Con la finalidad de que estos residuos sean recolectados y transportados al sitio de vertido y sitios de reciclaje autorizados por la autoridad competente.

Factor biótico

De acuerdo al paisaje de la zona, se considera que deberán respetarse los límites del predio. La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra, para recuperar el paisaje urbano y citadino y limitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.

Etapa de Operación-mantenimiento del proyecto:

Factor aire

Factor suelo

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Se recomienda realizar prácticas de reciclaje delos residuos de manejo especial provenientes de la zona de dispensarios y tienda de conveniencia como son: latas de aluminio, cartón, papel, envases, PET, materiales de embalaje, cajas, etc.
Se colocarán colectores de residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial, debidamente señalizados para materia orgánica, vidrio, metal papel, cartón, pet en sitios estratégicos dentro de las instalaciones para hacer un adecuado manejo y control de los residuos sólidos y evitar la contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.

Residuos Peligrosos:
Con base a la NOM-052 SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

- **Aceite usado:** El aceite usado que pudiese escurrirse de vehículos en mal estado, durante su permanencia en la estación de servicio, caerá en el piso de concreto hidráulico durante la jornada de trabajo. Al cabo de la cual el personal de la estación lavará los patios y áreas de despacho, el agua residual será canalizada a la trampa de grasas para su tratamiento primario y posteriormente pasará la empresa contratada para hacer la limpieza y recolección de los lodos, depositados en la trampa, los cuales serán registrados en bitácora y trasladados al sitio autorizado por la SEMARNAT para su confinamiento y disposición final.

- **Trapos sucios o contaminados y/o estopas:** Los trapos sucios u otros materiales contaminados con hidrocarburos, grasas y/o aceites durante la etapa de mantenimiento o bien como servicio de verificación de niveles de aceite, serán recolectados y dispuestos en depósitos de seguridad, para almacenarse temporalmente en el almacén de residuos peligrosos que la Estación de Servicio deberá construir. Este almacén deberá estar construido con muros de mampostería y cubierta de concreto o lámina galvanizada para evitar la acción directa de los rayos del sol y protegerse de la lluvia, firme de concreto armado con pendiente de 2% hacia un cárcamo seco de 0.40 x 0.40 x0.30 m. En la puerta de acceso controlado con chapa o candado deberá instalarse un letrero cuando menos de

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

0.60 m x 0.90 con letra legible helvética médium de 30 puntos color negro , el fondo blanco y una maría luisa de color rojo intenso con la leyenda "almacén de residuos peligrosos" y señalización de prohibido el acceso a toda persona ajena al lugar y prohibido fumar y/o hacer uso de cualquier artefacto que pudiese generar una chispa que derive en incendio y ponga en riesgo la vida del personal operativo o terceras personas.

Sólo una persona deberá ser la responsable de llevar el control en bitácora ambiental autorizada por la ASEA, de cuanto y que tipo de residuo se almacena temporalmente, así como cuánto y que tipo de residuos se está llevando la empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para la recolección, traslado y disposición final de los residuos peligrosos recolectados.
Por lo que el Promovente, deberá registrarse ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, específicamente para esta obra en cuestión y llevar el control del tipo y volumen de los residuos peligrosos generados durante la etapa descrita, al tiempo que deberá establecer un contrato con una empresa especializada y autorizada por la ASEA para la recolección traslado y confinamiento o disposición final de los residuos peligrosos.
Toda vez de que en menor escala pero aún habrá generación de residuos catalogados como peligroso para que la empresa que se contrate para la recolección y traslado de residuos peligrosos, proceda a realizar lo conducente para su confinamiento y control en el sitio autorizado por SEMARNAT.

2. Impactos residuales

Los impactos residuales son los efectos que permanecen en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, que pudieron ser identificados en el proyecto. Para su identificación se tomó en cuenta un escenario en el cual todas las medidas de prevención y mitigación fueron aplicadas de manera efectiva en el proyecto, el resultado fue que una vez aplicadas las medidas de prevención y mitigación, todos los impactos generados a los factores: Agua, suelo, aire y biota son compatibles con

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

el ambiente. Los impactos residuales detectados que continuarán persistiendo en el ambiente serán los positivos que impactan en el factor socioeconómico, siendo estos los que se mencionan a continuación:

- Aumento de la plusvalía de la zona.
- Mejora del paisaje (imagen urbana).
- Generación de empleos y beneficio de las familias en la localidad.
- Mejora en el desarrollo de infraestructura que proporcioné los servicios básicos en el municipio.

Por lo anteriormente expuesto se asegura que el proyecto es viable ambientalmente y no pone en riesgo la calidad del suelo, del entorno socioeconómico, de la biota, del agua y atmósfera.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Pronósticos del escenario sin proyecto

Considerando que se encuentra en un área urbana y que el predio ya ha sido impactado para el uso agrícola y actualmente es un terreno abandonado, considerado como baldío expuesto a la disposición clandestina de residuos sólidos municipales y de manejo especial, derivado de las actividades antropogénicas propias de una zona urbana en el sector. El predio y el medio ambiente en el que se encuentra, continuarán viéndose impactados negativamente de no llevarse a cabo la construcción del proyecto. En el caso del componente socioeconómico, sin la existencia del proyecto no habría beneficios en la zona del proyecto y el municipio. Los procesos de cambio y deterioro del sistema ambiental están directamente vinculados con el crecimiento de la población y las demandas que exige (asentamientos humanos, instalación de establecimientos comerciales muchas veces informales, infraestructura, asentamientos industriales); proceso que se ha incrementado en los últimos años, por lo que la vigilancia y cumplimiento en materia ambiental por parte de las autoridades debe ser efectivo, ya que al no existir un control en dichas actividades, los pronósticos de la calidad ambiental en el área son desfavorables, con una tendencia al deterioro.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Pronósticos del escenario con proyecto

La calidad del sistema ambiental, considerando las condiciones actuales urbanas del área, así como el estado en que se encuentra actualmente el predio, indica que los componentes y variables que presentarán mayor impacto con la ejecución del proyecto son el uso de suelo y paisaje; así como el componente socioeconómico que tendrá impactos positivos debidos a la generación de empleos directos e indirectos.

En este escenario se vislumbra un área limpia, evitando focos de infección y daños al ambiente por la disposición inadecuada de basura y residuos que en el predio hoy acontecen. Al llevar a cabo las medidas de prevención y mitigación contempladas, se mitigan y compensan los impactos identificados y valorados. En este caso, considerando la información analizada para el escenario a largo plazo y las perturbaciones generadas a los diferentes componentes y sus variables ambientales, no hay valores que indiquen efectos perjudiciales de relevancia; los impactos serian benéficos manifestándose sobre algunos componentes y variables ambientales, especialmente el componente socioeconómico, que es donde se presentan o inciden el mayor número de impactos benéficos con alta significancia; que debidos a la actividad de operación de servicios y mantenimiento de infraestructura de servicios y equipamiento inciden con todos los elementos de los atributos de intereses sociales como: fuentes de trabajo, servicios comerciales, calidad de vida

4. Programa de vigilancia ambiental

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS

Etapa	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Preparación del sitio	1	Suelo e hidrologia superficial y subterranea	Contaminacion por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales, residuos solidos municipales y residuos de manejo especial.	Se exigirá a la constructora que defina con claridad durante la planeación de la obra, la zona donde estacionará su maquinaria y equipo al termino de la jornada laboral, previendo evitar derrames de combustibes, grasas y aceites. Para lo cual deberá construir una plataforma de concreto hidráulico de 15.0cm espesor el largo y ancho dependerá del numero de equipos por resguardar dimension minima 10 .0 m x 20.0 m. El suministro de combustible se hara en la misma zona de resgurado de maquinaria pesada y antes de ponerlos en marcha. en caso de que alguna unidad requiera de mantenimiento preventivo y/o correctivo, este deberá hacerse fuera de la obra y en los talleres mecanicos de la zona cercana al proyecto. La empresa constructora, debera crear un almacen temporal y provisional para los residuos peligrosos que se deriven de la operación de la maquinaria y equipo como: estopas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores , con base a los Articulos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevencion y Gestión Integral de los Residuos y debera contratar a una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para que realice la recoleccion y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposicion final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparacion del sitio, la empresa debera contar con letrinas portatiles una por cada 15 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos organicos y trasladarlos para su disposicion final. Esta acción debera ser ejecutada por la empresa contratista responsable de la obra, esta accion no lo exime de su responsabilidad al respecto. La constructora deberá instalar señalamiento informativo y restrictivo para evitar defecar al aire libre, de igual manera instalará estrategicamente tambos de 200 l. de plastico con tapa, debidamente rotulados con; Materia Organica, PET, carton y papel, para controlar y resguardar temporalmente estos residuos en tanto pase el personal de limpias del ayuntamiento para la recoleccion, traslado y deposito para su confinamiento y disposición en los sitios suotrizados por el ayuntamiento. Se deberá llevar a cabo un programa de vigilancia ambiental para el cumplimiento puntual de las medidas de mitigacion propuestas.	Al momento de la asignacion del contrato una vez obtenida la autorizacion ambiental de la ASEA esta actividad se estima en TREINTA aproximados.	$20,000.00	**99% de éxito** Estimacion de 9 kg de residuos generados durante la actividad programada (un mes). Debidamente enpaquetados y resguardados con forme al Articulos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Para ser recolectados por la empresa especializada y autorizada por la ASEA para su disposicion final. la evidencia quedrá registrada en una BITACORA en la obra y dedicada exclusivamente para este control.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. La constructora asignada por el promovente será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo, ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigacion propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparacion del sitio y construcción.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Preparación del sitio	2	Aire	Emision de particulas y gases provenientes de la combustion del equipo y maquinaria de obra. Contaminación Acustica.	Se exigirá a la constructora que realice la verificación vehicular de los vehiculos que se usaran en la obra y realice periodicamente el mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular de carga y maquinaria pesada que se utilizará en la obra, para reducir las emisiones a la atmosfera durante el tiempo que dure la actividad. El contratista deberá programar su jornada de trabajo a partir de las 8:00 a.m a las 18:00 hr. maximo y no operarar equipos fuera de este horario , de igual formano se deberán rebasar los 68 decibeles durante la jornada de trabajo.	El tiempo que dure la actividad de limpieza, nivelacion y apertura de caminos para introduccion de maquinaria y equipo neceario para el inicio de la etapa de construccion según programa de obra, tiempo estimado 40 DIAS. Y en funcion de la obtencion de los permisos, autorización ambiental y licencia de construcción.	$8000.00	99% de éxito se llevará un control por vehiculo de los ciclos que acudadan a verificar el buen funcionamiento de los motores de los vehiculos de obra. Tendrá una bitacora en la que se registraran todos los mateniemientos preventivos que se realice al parque vehicular susceptible de ser verificado.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. La constructora asignada por el promovente del proyecto será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo, ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Preparación del sitio	3	Geomorfologia	contaminacion por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales	La contratista de obra deberá haber realizado la plataforma de concreto especificada en el punto 1 de esta actividad, en cumplimiento a los Articulos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la ASEA para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposicion final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparacion del sitio, la empresa debera contar con letrinas portatiles una por cada 15 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente; recuperar los residuos organicos y trasladarlos para su disposicion final. Esta acción debera ser ejecutada por la empresa contratada por el contratista responsable de la obra, esta accion no lo exime de su responsabilidad al respecto.	Tiempo estimado 30 días a partir de las autorizaciones correspondientes.	$30,000.00	99% de éxito se llevara una bitacora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se vera reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otras otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO: será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo, ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Preparación del sitio	4	Flora y Fauna	Desplazamiento de especies de flora y fauna por el proyecto	En la etapa de preparación del sitio la constructora deberá localizar el trazo y definir en conjunto con la supervisión de obra , los ejes de proyecto para y derecho de vía, el cual deberá marcarse con cal. Una vez reconocido y delimitada la zona del derecho de vía se deberá colocar señalamiento preventivo y restrictivo en los frentes de trabajo y destinar como zona restringida la zona considerada para áreas verdes. En esta zona no deberá haber ningún tipo de actividad de obra y el personal obrero no deberá penetrar a dicha zona con la intención de hacerse de algún recurso florístico o faunístico ya que esta acción es ilegal y quedara sujeta a las consecuencias legales a que haya lugar. La zona definida para el proyecto será catalogada como área excluida y solo para la circulación del equipo y maquinaria pesada así como el personal de obra.	tiempo estimado 5 días a partir del inicio de los trabajos y previo a la autorizacion AMBIENTAL.	$5,000.00	99% de éxito se llevara una bitacora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se vera reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otras otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO: será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo, ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Etapa	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Construccion	1	Suelo e hidrologia superficial y subterranea	Contaminacion por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales y residuos de cementantes, agregados y aceros.	Se exigirá a la constructora que defina con claridad durante la planeación de la obra, la zona donde estacionará su maquinaria y equipo al termino de la jornada laboral, previendo evitar derrames de combustibes, grasas y aceites. El suministro de combustible se hará en la misma zona y antes de ponerlos en marcha, en caso de que alguna unidad requiera de mantenimiento preventivo y/o correctivo, este deberá hacerse fuera de la obra y en los talleres mecanicos de la zona cercana al proyecto. La empresa constructora que asigne EL PROMOVENTE, deberá crear un almacen temporal y provisional para los residuos peligroso que se deriven de la operación de la maquinaria y equipo como:estopas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores, con base a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y debera contratara una empresa especializada y autorizada por la ASEA para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposicion final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparacion del sitio, la empresa debera contar con letrinas portatiles una por cada 25 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos organicos y trasladarlos para su disposicion final. Esta acción debera ser ejecutada por la empresa contratada por la EL PROMOVENTE para su correcta observancia. la constructora debera realizar labores de limpieza al final de la jornada depositando en el banco de desperdicios todos los residuos de bolsas de papel de los cementantes, residuos de alambre y varillas asi como el acopio y confinamiento temporal de los agregados sobrantes hasta obtener los volumenes convenientes para el traslado en camion de volteo y/o vehiculo de carga de 3.5 ton. al relleno sanitario para su disposicion final.	Durante el periodo que dure la actividad de pavimentacion con carpeta asfaltica en el camino.	$35,000.00	99% de éxito Estimación de 12 kg de residuos generados durante la actividad programada. Debidamente enpaquetados y resguardados con forme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Para ser recolectados por la empresa especializada y autorizada por la ASEA para su disposicion final. la evidencia quedrá registrada en una BITACORA en la obra y dedicada exclusivamente para este control.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la ASEA. será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo; ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
construccion	2	Atmosfera	Emisiones de particulas y gases provenientes de la combustion del equipo y maquinaria de obra.	se exigirá a la constructora que realice la verificación vehicular de los vehiculos que se usaran en la obra y realice periodicamente el mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular de carga y maquinaria pesada en zona confinada dentro de la obra en caso de alguna reparación mayor, realizarla fuera de la obra y en los talleres cercanos a la obra. para reducir la emisiones a la atmósfera durante el tiempo que dure la actividad. Se dará cumplimiento a la norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos o automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monoxido de carbono, oxido de nitrogeno, particulas suspendidas totales.	90 DÍAS	$8,500	99% de éxito-se llevará un control por vehiculo de los ciclos que acudadan a verificar el buen funcionamiento de los motores de los vehículos de obra. Tendrá una bitacora en la que se registraran todos los mateniimientos preventivos que se realice al parque vehicular susceptible de ser verificado.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la SEMARNAT. La constructora asignada por El PROMOVENTE será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo; ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Construcción	3	Flora y Fauna	Desplazamiento de especies de flora y fauna por la construccion del proyecto	La constructora debera definir con claridad las rutas de acceso y salida a traves de los cuales transitara la maquinaria y equipo de carga, a traves de los cuales se extraerá e introducirá el material producto de los movimientos de tierras, excavaciones, rellenos y materiales de construcción a los distintos frentes de trabajo, conservando las zonas excluidas consideradas para áreas verdes. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante la construcción, se prowera de arquitectura del paisje mediente el suministro de arborización y elementos del paisaje como zacate y cetos, para enbellecer el escenário con proyecto	Tiempo estimado 20 dias a partir del inicio de los trabajos y previo a la autorizacion AMBIENTAL	$25,000	99% de éxito se llevara una bitacora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se vera reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otras otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la ASEA, será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones tecnicas del proyecto ejecutivo y observacion de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de proteccion de obra con el edecuado señalamiento preventivo y restrictivo, ademas del cumplimiento de las mediadas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Etapa	**Ident. de la Medida**	**Componente**	**Impactos (-) Generados**	**Medida de mitigación**	**Periodo de realización**	**Monto est. De inversión**	**Indicador de éxito**	**Responsable de implementación**
Operacion	1	Suelo e hidrologia superficial y subterranea	Contaminacion por generacion de residuos solidos municipales, riduos de manejo especial y residuos peligrosos	El promovente, realizará las actividades de conservación y mantenimiento de la infraestructura sanitaria para el manejo y control de las aguas aceitosas y residuos de grasa depositados en la trampa de grasas, las estopas impregnadas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores . Se almacenaran temporalmente para que una empresa autorizada por SEMARNAT O ASEA y contratada por el promovente, realice el proceso de recolección y traslado a los sitios autorizados por la SEMARNAT para su confinamiento.	cuatrimestralmente	$20,000.00	99% de éxito Estimación de 0.5 kg de residuos generados durante la actividad programada. Debidamente enpaquetados y resguardados con forme al Articulos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en la comunidad La mesa, en la que debera construir un almacen provisional para el resguardo temporal de estos residuos.	PROMOVENTE DEL PROYECTO, a través de conservación y mantenimiento de la estacion de servicio
COSTO						**$151,500**		

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Solo, Hidalgo CP 42115

VIII. CONCLUSIONES

- La construcción del proyecto a nuestro libre ver y entender, se considera viable ya que las medidas de mitigación a los impactos reconocidos, son compatibles con las normas y metodologías recomendables y cumplen con la legislación ambiental vigente. Con la construcción y operación del proyecto se verán beneficiados: El entorno e Imagen Urbana, ya que actualmente el sitio donde se pretende construir el predio, presenta un escenario de abandono y proliferación de fauna nociva.
  La demanda de servicios y abasto de combustibles, se verá satisfecha con la presencia en la zona de la empresa desarrolladora del proyecto, la seguridad vial en el tránsito de vehículos hacia el proyecto, estará garantizada con la construcción ejecución de los carriles de desaceleración y aceleración, acotamiento, señalamiento vertical y horizontal; preventivo y restrictivo.
- La realización del proyecto contribuirá al aumento de la calidad de vida de las familias de los trabajadores a quienes se les garantizará un salario digno, seguro, capacitación permanente que les permita un desarrollo integral.
  Los trabajadores cuyo número será de 24 a 36 personas contratadas con empleo fijo en tres turnos y sus familias tendrán los beneficios de la SEGURIDAD SOCIAL y la posibilidad de contar con VIVIENDA DIGNA a través de su antigüedad y acumulación de puntos para la adquisición de vivienda ya que desde el momento en que sean contratados y perciban su primer salario, automáticamente gozarán de los beneficios antes descritos.
- La operación del proyecto generará la captación de impuestos locales beneficiando con ello la Hacienda Municipal.

De manera general, tomando en cuenta que los impactos adversos que pudiesen generarse y afectar al sistema ambiental en cada etapa del proyecto son previsibles y mitigables, así como los beneficios socioeconómicos derivados de la generación de empleos que beneficiaran directamente a la comunidad son altos, se considera que la realización del proyecto tendrá un efecto positivo permanente.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115

Con base en lo anterior, la realización del proyecto se considera a nuestro libre ver y entender ambientalmente viable.

(01 771) 7105859, (771) 7153985
contacto@escalanteconsultores.com.mx
www.escalanteconsultores.com.mx
Oficinas: Independencia No 103, Huixmi de Zaragoza, Pachuca de Soto, Hidalgo CP 42115