



RESUMEN EJECUTIVO

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "SAN GERARDO", CARGAS AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.

I.1.2 Ubicación del proyecto

Av. Prolongación Mahatma Gandhi #3101, Colonia Fraccionamiento San Gerardo, Aguascalientes, Ags.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil del proyecto se estima para 30 años.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

Se presenta la siguiente documentación:

Acta constitutiva de la empresa "Cargas de Aguascalientes" con escritura número treinta y dos mil cuatrocientos sesenta y nueve, tomo mil cuatrocientos siete donde se hace constar la constitución de una sociedad anónima de capital variable. (**Anexo I.1**)

Constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística con la constancia No. AL20140504005 (**Anexo I.2**).

Se presenta la constancia de trámite para operar dentro de la franquicia PEMEX, la estación de servicio tipo zonas urbanas esquina a ubicarse en: Avenida prolongación Mahatma Gandhi No. 3101 Col. Fraccionamiento San Gerardo en Aguascalientes, Ags., Constancia de trámite No: CT-11591, Exp: 617-CT-11591 (**Anexo 1.3**).

Resultado del levantamiento topográfico catastral, del predio ubicado en Avenida Paseo Benedicto XVI, LC-4 M1, San Gerardo; Municipio de Aguascalientes, Ags., con clave catastral 01-001-14-0125-026-000 clave catastral estándar 01-000-001-47-0001-014-182-000005-00-0000 (**Anexo 1.4**).

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

CARGAS DE AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente





R.F.C. CAG-140603-UF4

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Gerardo del Valle López

Representante Legal de CarGas Aguascalientes S.A. de C.V.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Domicilio 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

Q.F.B. Osbaldo Ramos Sánchez

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

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

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Q.F.B. Osbaldo Ramos Sánchez

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.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Se pretende la instalación de una estación de servicio urbana para la venta de gasolinas y diesel, la cual incluye local comercial, baños públicos, área verde, entre otros.

Este proyecto se encuentra clasificado dentro del sector económico comercial, con clave 6260: Estaciones de gasolina, dentro de la Clasificación mexicana de actividades y productos (CMAP) elaborado por INEGI.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio se seleccionó fundamentalmente por diversos factores:

- Cercanía a zona residencial de San Gerardo, esto principalmente al tránsito constante hacia la zona residencial y fuera de ella que generará fuertes ingresos por la venta de combustible a los vehículos que transiten por esta zona, además se beneficiará a la economía local a partir de la venta de combustible y los productos que ofrezcan las





tiendas de conveniencia se generarán diferentes ofertas empleo por la instalación de la estación de servicio.

- Cercanía a la carretera México 70, una importante cantidad de vehículos transita por esta vialidad por lo que varios clientes potenciales optarán por los servicios de la estación de servicio.
- Urbanización, el sitio cuenta con los servicios básicos necesarios para poder llevar a cabo la estación de servicio, se cuenta con servicio de agua, drenaje, electricidad, guarnición, banqueta y pavimento, además de que se cuenta con la cantidad vialidades que permiten su fácil acceso a la estación.
- El uso de suelo es agrícola por lo que no se requiere presentar un estudio técnico justificativo de cambio de uso de suelo.
- Se encuentra diversas industrias importantes en la zona como la NISSAN por lo que el tránsito es considerable debido a la importante fuerza industrial de la zona.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto pretende ser ubicado en la Av. Prolongación Mahatma Gandhi #3101, Colonia Fraccionamiento San Gerardo, Aguascalientes, Ags

II.1.4 Inversión requerida

La inversión total del proyecto será de \$ 8, 085,929.00 (ocho millones ochenta y cinco mil novecientos noventa y nueve pesos).

El monto para las medidas de prevención y mitigación será de \$ 808,592.00 (Ochocientos ocho mil, quinientos noventa y dos pesos Mexicanos).

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La dimensión total del proyecto es de 4965.75 m², la superficie a afectar es de uso agrícola por lo que no se afectará especies vegetales importantes o listadas en la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo, solamente se realizó la limpieza del sitio que contenía algunas especies de pastos y arbustos.

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

El uso de suelo del sitio es de uso agrícola por lo cual no se requiere un estudio justificativo de cambio de uso de suelo para el sitio, el uso de suelo se comprobó con los datos obtenidos de INEGI para realizar la cartografía correspondiente. Únicamente se presentan corrientes intermitentes en nuestro sistema ambiental, además de un pozo que se encuentra cercano a la zona del proyecto.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El proyecto será ubicado en un fraccionamiento denominado San Gerardo por lo que ya cuenta con la cantidad de servicios necesarios para la realización del proyecto:

- Electricidad





- Agua
- Drenaje
- Guarnición
- Banqueta
- Pavimento

II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto en sí consiste en la instalación de una estación de servicio urbana para la venta de gasolinas y diesel, la cual incluye local comercial, baños públicos, área verde, entre otros.

La estación de servicio tendrá 3 tanques de almacenamiento:

- PEMEX Diesel con una capacidad de 40,000 Lts
- PEMEX Premium con una capacidad de 40,000 Lts
- PEMEX Magna con una capacidad de 50,000 Lts

Los tanques serán subterráneos, la excavación y profundidad será conforme al estudio de mecánica de suelos y estos serán de doble pared de acero con recubrimiento según las normas UL, además los tanques estarán contenidos dentro de block de concreto 20x20x40 cm y con relleno de arena, sobre una base de arena cribada y una plantilla de concreto. Además de todas estas especificaciones anteriormente mencionadas la instalación de los tanques se realizará conforme al capítulo 5.5.2 de la **NOM-EM-001-ASEA-2015**.

II.2.1 Programa general de trabajo

Las etapas del trabajo se describen en la siguiente tabla:

Etapas	Actividad	Primera etapa (2 Años)						Segunda		
		Mes 1 y 2	Mes 3 y 4	Mes 5 y 6	Mes 7 y 8	Mes 9 y 10	Mes 11 -24	Año 1-30	Año 30-35	Año 36-40
1. Construcción										
1.1	Nivelación y compactación	X	X	X	X	X				
1.2	Construcción e instalación de infraestructura	X	X	X	X	X	X			
2. Operación y mantenimiento										
2.1	Despacho de gasolina y Diesel							X		
2.2	Chequeo de aire y agua							X		
2.3	Servicio de baños y tienda							X		



2.4	Mantenimiento de las instalaciones							X		
3. Abandono del sitio										
4.1	Limpieza del sitio permanente	X	X	X	X	X			X	
4.2	Retiro de instalaciones y equipo								X	
4.3	Reforestación del sitio								X	
4.4	Vigilancia de la reforestación									X

II.2.2 Preparación del sitio

Antes de realizar las obras correspondientes a la limpieza o nivelación y compactación del sitio se deberá de contar con el levantamiento topográfico del sitio y contar con los planos básicos y el proyecto básico definitivo, posteriormente a esto se deberá de hacer la limpieza del sitio y hacer un estudio de mecánica de suelos.

- Elaboración de planos:** La elaboración de planos para el anteproyecto básico y proyecto básico definitivo con los cuales se realizará la construcción de la estación de servicio.
- Limpieza del sitio:** Como no hay árboles o gran cantidad de vegetación se realizará una limpieza del sitio, quitando la maleza existente para las posteriores actividades del proyecto.
- Estudio de mecánica de suelos:** Con el objetivo de prevenir eventuales daños a los inmuebles colindantes y para determinar debidamente el cálculo estructural de las diferentes obras y edificaciones de la estación de servicio se deberá de disponer el estudio de mecánica de suelos.
- Nivelación y compactación:** En general, estos trabajos consistirán en la ejecución de todas las obras de tierra necesarias para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para la realización de este proyecto no es necesario la apertura de caminos de acceso hacia el proyecto ya que este se pretende ubicar en una zona urbanizada donde se encuentran vialidades pavimentadas y calles que sirven de acceso al proyecto. Durante la preparación del terreno y la construcción será necesario la instalación de campamentos y almacenes que contendrán materiales y herramientas necesarias para efectuar el proyecto, los residuos generados a partir de estas actividades serán dispuestas de manera adecuada con el fin de cumplir con la legislación y normativa correspondiente.

II.2.4 Etapa de construcción

La construcción de la estación de servicio con fin específico SILIGAS se realizará conforme a los lineamientos establecidos en las especificaciones técnicas contenidas en la **NOM-EM-001-ASEA-2015**, específicamente en el punto 5.





Diseño y construcción. La construcción de la obra contará con los permisos y autorizaciones regulatorias requeridas por la normatividad y legislación local y/o federal, incluyendo el manifiesto de impacto ambiental y los diferentes niveles de análisis de riesgo; que sean aplicables.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades fundamentales de operación es principalmente el abastecimiento de combustible a vehículos de combustión interna, además también la venta de productos por parte de las tiendas de conveniencia que se encontrarán en la estación de servicio, además de esto el proyecto contará con oficinas administrativas para los trabajadores de la estación de servicio.

El mantenimiento será en base a la conservación de las condiciones normales y operación correcta de los equipos e instalaciones de la estación de servicio, como lo son: dispensarios, bombas sumergibles, tanques, tuberías, instalaciones eléctricas, extintores, drenajes y trampas de combustible, entre otros.

El programa de mantenimiento se dividirá en mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se incluyen otras obras diferentes a las señaladas en las etapas descritas para el proyecto. Se reitera que no se abrirán caminos, ni ningún otro tipo de obra civil. No se hará otras actividades complementarias de las actividades principales además de las anteriormente mencionadas.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Al concluir el tiempo de vida útil del proyecto se tomarán las medidas necesarias para la limpieza y reacondicionamiento del sitio con el fin de que las características del sitio sean igual o lo más aproximado que se pueda a las condiciones naturales anteriores a la realización del proyecto.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se emplearán explosivos en ninguna etapa de la vida útil del proyecto.

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

No se generarán grandes cantidades de emisiones contaminantes a la atmosfera, las principales fuentes de emisiones provendrán de la maquinaria que será utilizada para las obras del proyecto (emisión de partículas y ruido), otras emisiones que se estarán generando periódicamente son los compuestos orgánicos volátiles (COVs). Los residuos líquidos que se lleguen a generar serán tratados bajo las especificaciones adecuadas según sean las características del líquido y además si está clasificado como un residuo peligroso se deberán seguir las especificaciones correspondientes según la normativa ambiental aplicable para su adecuado tratamiento.





Los residuos sólidos urbanos serán dispuestos en contenedores colocados estratégicamente para la facilidad de los trabajadores, los residuos serán llevados al sitio más cercano para darles una correcta disposición sin dañar el suelo o agua, los residuos peligrosos se dispondrán con una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT y se les dará el correcto manejo siguiendo las disposiciones legales ambientales aplicables. Durante la etapa de preparación del sitio se generarán diversos desechos: Suelo, pavimento, varillas, piedra, concreto y pedacería de tabiques, la disposición de estos residuos se realizarán en sitios específicos dentro del proyecto para posteriormente ser dispuestos correctamente.

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

Residuos sólidos urbanos

El espacio para el depósito de desperdicios estará en función de los requerimientos del proyecto y podrá ser utilizado para atender las necesidades de otros servicios complementarios, como el cuarto de sucios

Residuos peligrosos

El espacio para el depósito de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

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

El presente proyecto expone un análisis detallado de los elementos normativos y de planeación aplicable, con el objetivo principal de determinar si el proyecto es compatible con el entorno y las políticas de gestión ambiental. Para lo cual se emplearon fuentes de información de los diferentes instrumentos de planeación vigentes en los ámbitos federal, estatal y municipal que pueden tener relación con el proyecto, entre los que se encuentran los siguientes:

III.1. Ordenamientos jurídicos federales

En la presente sección se analizan diversos instrumentos normativos aplicables al proyecto en cuestión, mismos que se indican a continuación.

- LGEEPA y su Reglamento (Evaluación Impacto Ambiental).
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.





III.2. Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas, integradas a partir del clima, relieve, vegetación y suelo del medio. Son 145 Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) en el territorio nacional, que integran las regiones ecológicas. A cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

III.3. Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) reporta en su listado nacional que en el estado de Aguascalientes se ubican varias ANP, para efectos del presente proyecto, la zona más cercana es Sierra Fría a una distancia mayor a los 30 Km, por lo que no se vería afectada por dicho proyecto.

III.4. Normas Oficiales Mexicanas

En materia de:

- ⊕ Aire
- ⊕ Ruido
- ⊕ Gasolinera
- ⊕ Residuos
- ⊕ Abastecimiento de aguas
- ⊕ Seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo

III.5. Planes o programas de desarrollo urbano (PDU)

Programa Estatal de Desarrollo Urbano Aguascalientes 2013-2035.

III.6. Otros instrumentos

Regiones prioritarias de la CONABIO

Regiones hidrológicas prioritarias

Regiones terrestres prioritarias

Áreas de importancia para la conservación de las aves

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

Para realizar la descripción del área de estudio y analizar las características de la Unidad Ambiental donde se inserta el área del proyecto, se delimitó la **Microcuenca Aguascalientes** con un área de 18,646 ha y un perímetro de 80.0659 Km. La cual presenta características topográficas, rasgos geomorfo-edafológicos, tipo de vegetación y ecosistema, similares al área a intervenir, con los que el proyecto tendrá alguna interacción y la cual pudiera ser impactada por el desarrollo de dicho proyecto

IV. 2.1 Aspectos bióticos

a) Clima



La región cuenta con un clima semiseco semicálido. La temperatura media anual es de 17 a 18°C, la temperatura más alta (30°C o más), se presenta en los meses de mayo y junio y la más baja, es alrededor de 4°C, en el mes de enero.

b) Geología y geomorfología

En nuestro sistema ambiental encontramos geología de tipo: arenisca-conglomerado y otra parte no aplica ya que el sistema de información cartográfico del INEGI lo clasifica de esta forma, esto se debe a que no existe una formación geológica aplicable para el sitio por lo que cae dentro de una clasificación de tipo suelo este tipo de clasificación se suele dar en valles donde partículas (arenas, arcillas, etc.) y materia vegetal se acumulan para dar origen al suelo.

c) Suelos

En el área del proyecto se encuentran suelos Planosol eútrico y Xerosol háplico. El tipo de suelo Planosol eútrico son suelos medianamente profundos, entre 50 y 100 cm que se caracterizan por tener una capa endurecida con sílice o arcilla bien compactada que induce el lavado lateral del agua, provocando la erosión interna del suelo hacia partes más bajas del terreno

d) Hidrología superficial y subterránea

El estado de Aguascalientes está comprendido en parte de dos regiones hidrológicas Lerma-Santiago que comprende la mayor parte de su superficie con 5 658.70 Km² y El Salado mínima porción en la parte noreste con 73.17 km². La Región Hidrológica Lerma-Santiago, es una de las más importantes de la Zona Centro - Pacífico del país, por el área que drena; su colector principal es el río Lerma que se origina en el Estado de México y desemboca en el Lago de Chapala, donde cambia su nombre por el de Santiago, mismo que conserva hasta su desembocadura en Boca de Titiritero del Estado de Nayarit. Con una superficie aproximada de 77,000 km², 5,516 km² de esta región (Lerma-Santiago), es decir el 7.2% se localiza en el Estado de Aguascalientes, donde ocupa el 98.7% de la extensión estatal, de toda esta parte del estado se desprenden ríos tributarios que son los afluentes principales del Río Santiago y que algunas ocasiones son orígenes de estos mismos.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

Con base en la información de Uso del Suelo y Vegetación Serie III del Instituto Nacional de Estadística y Geografía elaborada en el año 2005, se observó que prácticamente 43% de la superficie del Estado (243 402 ha) se dedica a la agricultura; de este porcentaje, 21% corresponde a la agricultura de temporal y 22%, a la agricultura de riego. La agricultura de riego se desarrolla principalmente en el "corredor" que abarca de la ciudad de Aguascalientes hacia el norte, hasta llegar a los límites con el estado de Zacatecas, mientras que la agricultura de temporal se practica en terrenos de menor aptitud y que carecen de infraestructura para riego, principalmente en los municipios de El Llano, Asientos y Tepezalá.

b) Fauna

Dentro del municipio de Aguascalientes tenemos una amplia distribución de mamíferos, los cuáles se encuentran principalmente en las siguientes zonas: Serranía El Muerto, Valle de Aguascalientes y Serranía Los Gallos, la mastofauna representativa se refiere a: puma (*Puma concolor*), gato montés (*Lynx rufus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), ardillón (*Spermophilus variegatus*), ardilla terrestre (*Spermophilus spilosoma*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), liebre cola negra (*Lepus californicus*), conejo cola blanca (*Sylvilagus auduboni*), mapache (*Procyon lotor*), zorrillo listado (*Mephitis macroura*), coyote (*Canis latrans*), ratones bolsudos (*Chaetodipus nelsoni*), rata magueyera (*Neotoma leucodon*), ratones de patas blancas y murciélagos de diferentes especies.

IV.2.3. Paisaje

La calidad paisajística del territorio de Aguascalientes presenta una tendencia hacia la disminución de las áreas mejor conservadas (como comunidades arbóreas y arbustivas, y pastizales naturales), así como a la disminución de las tierras destinadas a la agricultura de temporal que generalmente son abandonadas. Finalmente, se puede observar que al paso del tiempo incrementan tanto las superficies con vegetación secundaria, las de agricultura de riego y pastizal inducido, las de suelo severamente erosionado, así como las zonas con áreas urbanas.

IV. 2.4 Medio Socioeconómico

Aguascalientes tiene una población total de 1, 312, 544 que representa el 1.1% de la población nacional. Existen 95 hombres por cada 100 mujeres. El sector de actividad que más aporta al PIB estatal es la industria manufacturera, en la cual destaca la producción de maquinaria y equipo.

Hasta el año 2014 se tiene un registro de 488,484 vehículos, los cuales son los usuarios potenciales del proyecto, ya que la gasolinera los abastece de combustible.

IV. 2.5 Diagnóstico Ambiental

El sistema ambiental se encuentra en una etapa en la que por la cercanía al centro urbano más importante de Aguascalientes que es la capital del estado se encuentra en un constante crecimiento urbanístico e industrial, en consecuencia nuestro sistema se ha visto afectado por las actividades antropogénicas principalmente por la construcción de fraccionamientos o industrias lo que ha ocasionado impactos sobre los diferentes medios del entorno como lo es el suelo, agua, recursos naturales y atmósfera. En particular el lugar donde se pretende realizar el proyecto ya ha sido impactado ya que anteriormente el sitio era destinado para uso agrícola y consecuentemente con la expansión de la mancha urbana el uso de suelo del sitio ha sido de uso urbano.

El proyecto se construirá en un sitio urbanizado, como se ha mencionado anteriormente el sistema ambiental ha sufrido un deterioro constante por la actividad del hombre, específicamente el proyecto se ubicará en un fraccionamiento denominado San Gerardo, la conservación ambiental de este sitio es mínima ya que la zona ha sido contemplada para crecimiento urbano por lo que el crecimiento industrial y poblacional de esta zona en

particular es acelerado, aunque el aumento de viviendas e industrias ha ido acaparando y disminuyendo las zonas con vegetación natural aún existen zonas en la que la cobertura vegetal permanece intacta y otras en que el uso de suelo permanece para uso agrícola.

Se podría decir que la calidad de agua, aire y suelo ha ido disminuyendo con el transcurso del tiempo, sin embargo con la efectuación de este proyecto se pretende seguir con todas las disposiciones legales aplicables por consecuente el deterioro ambiental será mínimo ya que se aplicarán las medidas de mitigación correspondientes y apegándose al marco legal. Por ende la realización de este proyecto traerá consigo un aumento en la calidad de vida de los habitantes de la zona principalmente por la generación de empleos directos e indirectos además de que abastecerá de combustible a los vehículos que transiten por lugar.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Se empleó una matriz de interacciones causa-efecto (Leopold, de Cribado), que consistió en cuadros de doble entrada en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá de evaluarse posteriormente. Dicha matriz permitió identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

Para la identificación de acciones, se diferenciaron elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo.
- Acciones que implican emisión de contaminantes.
- Acciones derivadas del almacenamiento y producción de residuos.
- Acciones que actúan sobre el medio biótico.
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje.
- Acciones que repercuten sobre las infraestructuras.
- Acciones que modifican el entorno social y económico.
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normatividad medioambiental vigente.

El Medio Ambiente tiene una mayor o menor capacidad de acogida del proyecto y que de alguna manera evaluamos, estudiando los efectos que sobre los principales factores ambientales causan las acciones identificadas de acuerdo como fue señalado previamente.

Temáticamente, el entorno, está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes sistemas: Medio Físico, Medio Socioeconómico y Cultural, y subsistemas.

Finalmente, en la **Cuadro V.6** se vierte el resumen de los resultados obtenidos por las actividades debidas al **Proyecto** siendo en su mayoría compatibles o irrelevantes (menores a 25), el 19.04% son de carácter positivo (8), mientras que el restante 45.23% son negativos (19). En lo que referente a impactos moderados (valores entre 25 y 50), el 14.28% fueron positivos (6) y el 19.04 % corresponden a impactos negativos (8). Por último, en el rubro de los impactos severos (valores entre 50 y 75), únicamente se detectó el 2.38 % con carácter de impacto negativo (1). Es preciso señalar que la actividad no presenta impactos de carácter crítico positivo o negativo. Por lo anterior, y en vista de que el valor global de la importancia de los impactos de todos los impactos globales en el proyecto fue de 25 (moderado) se puede decir que el proyecto sometido a evaluación en la presente MIA puede ser considerado como sostenible ambientalmente con lo que se espera generará un mayor número de impactos positivos a nivel global, mientras que los impactos negativos podrán ser mitigados o compensados con las acciones que se describirán en el siguiente capítulo.

TIPO DE IMPACTO	Valores	Impactos positivos	Impactos negativos	No. De impactos detectados
Compatibles o irrelevantes Valores en un rango <25	24	1	2	3
	23	1	0	1
	22	3	2	5
	20	1	3	4
	19	1	1	2
	18	1	1	2
	17	0	4	4
Total		8	13	21
Moderados Valores en un rango entre 25-50	43	1	0	1
	40	1	0	1
	39	1	0	1
	38	0	2	2
	34	1	0	1
	33	0	1	1
	27	0	2	2
	25	2	1	3
Total		6	6	12
TOTAL DE IMPACTOS		14	19	33

Cuadro V. 6. Resultados obtenidos

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Entre los criterios más empleados en los Estudios de Impacto Ambiental como la dimensión, signo, permanencia, certidumbre, reversibilidad, sinergia para evaluar las características del proyecto, en el presente estudio se han retomado con el mismo propósito tal como se analizó en la Matriz de Impacto.

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

La identificación de impactos mediante una matriz permite hacer una evaluación cuantitativa del efecto ambiental que tendrá el desarrollo del proyecto, mediante la interpretación de cada interacción que se genera entre los componentes de las actividades humanas y del medio ambiente en el cual interviene el proyecto, además permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales que están involucrados.

Justificación de la metodología seleccionada

Es preciso señalar que aunque la Matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto de ambiental, sino una forma de sintetizar y visualizar los resultados de tales estudios, así, esta matriz sólo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor, de las medidas para mitigarlos y de un programa de seguimiento y control (como es el caso del presente proyecto). Entonces la Matriz de Leopold, va más allá sólo del criterio del usuario y además se evita contabilizar el mismo impacto varias veces.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1. Descripción de la medida o Programa de Medidas de Mitigación o correctivas por componente ambiental

Prevenir, mitigar o corregir los impactos, significa definir medidas con estos fines en la actuación o en el medio, con la intención de:

- Prepararse anticipadamente para evitar riesgos.
- Disminuir o atenuar la manifestación prevista de efectos negativos.
- Corregir los efectos negativos.
- Incrementar los efectos positivos.
- Aprovechar mejor las oportunidades que brinda el medio.
- Disminuir o moderar el impacto de la actividad.



Se presentan las medidas de prevención y mitigación propuestas para los impactos identificados a manera detallada en el capítulo VI del estudio presente.

VI.2. Impactos residuales

Considerando que el impacto residual es el efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Estos impactos tendrían posibilidades de persistir cuando:

- Carecen de medidas correctivas,
- Que se mitigan sólo de manera parcial, y
- Aquellos impactos que no alcanzan el umbral suficiente para poderseles aplicar medidas de mitigación o corrección.

En función de criterios de impactos significativos, no significativos y ningún impacto para cada uno de los aspectos mencionados a continuación se evaluaron los impactos residuales del actual proyecto. En el capítulo VI.2 se detallan los impactos residuales.

En conclusión, de acuerdo a los componentes analizados, si se llevan a cabo las medidas de mitigación se tendrán impactos residuales positivos en recursos sociales y económicos, y en los demás aspectos no habrá ningún impacto.

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

VII.1 Pronóstico del escenario

Actualmente el sitio del proyecto no tiene un aprovechamiento de ningún tipo, sin embargo, es un sitio que presenta poca vegetación y según el uso de suelo es apto para las actividades agrícolas. El proyecto se encuentra cercano a un fraccionamiento denominado San Gerardo por lo que sitio ya se encuentra urbanizado, además de esto se encuentra instaladas diversas industrias en la zona un ejemplo de esto es la empresa NISSAN. A medida que la población aumenta la calidad del sistema ambiental irá en disminución, y una de las consecuencias de esto será la necesidad de abastecimiento de recursos, espacio y generación de trabajo, por lo que en el futuro el desarrollo de esta zona se deberá de realizar de manera controlada y sistemática para sustentar el equilibrio entre desarrollo y medio ambiente.

Aunque los impactos generados dentro de nuestro sistema ambiental serán puntuales se tomarán las medidas necesarias para que aquellos impactos potenciales sobre el medio ambiente sean mitigados, por lo tanto la afectación en nuestro sistema será mínima y los servicios ambientales que sean afectados se recuperarán paulatinamente.



VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Con el fin de supervisar, monitorear las medidas y de analizar de que se requerir de mitigación propuestas se propuso el programa de vigilancia que incluye: el impacto al que va dirigida la acción, descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación, tiempo en el que se instrumenta o duración, recursos necesarios, supervisión y grado de cumplimiento, eficiencia y eficacia. Este programa puede ser visualizado en el cap. VII.2.

VII.3 Conclusiones

En particular el sitio donde se ubica el proyecto era de uso agrícola por lo que ya ha sido afectado por actividades antropogénicas y actualmente no presenta ningún beneficio económico por lo que con el uso que se le dará generará diversos beneficios económicos en la región, generará empleos directos e indirectos.

Se habilitarán áreas verdes que permitirán la captación pluvial hacia el manto freático, a fin de cuentas los beneficios que traerá la estación de servicio superará a los impactos mínimos que ocasionará el proyecto, además se tomarán las medidas necesarias de prevención y mitigación, por lo que el proyecto facilitará un crecimiento urbanístico e industrial de manera sustentable y en equilibrio con el medio ambiente tomando en cuenta todas las medidas, legislación y normativa correspondiente para que este en un equilibrio social, económico y ambiental.

El pronóstico será favorable no solamente para el desarrollo económico y social sino también para que los impactos generados sobre el medio ambiente sean mitigados y/o controlados.

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

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VIII.1.3 Videos

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

VIII.2 Otros anexos

VIII.3 Glosario de términos

