

RESUMEN EJECUTIVO

Construcción y operación de la
estación de servicio tipo urbana
por parte de la empresa Qadira S.A
de C.V.

Elaboro:



PROCARTES

procartes@yahoo.com.mx

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

RESUMEN EJECUTIVO

Nombre o denominación del Proyecto.

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Ubicación del proyecto:

Circuito interior Río Consulado no. 461 Col. Atlampa Delegación Cuauhtémoc México D.F.

Bajo las coordenadas geográficas de referencia: 19°27'32.51" latitud norte y 99°9'45.66" longitud oeste.

A continuación se presentan las coordenadas geográficas de la poligonal del predio total del proyecto.

COORDENADAS DE UBICACIÓN

	Puntos	X	Y
1	482910.43	2151611.23	
2	482912.64	2151620.01	
3	482917.67	2151632.44	
4	482930.14	2151650.18	
5	482945.72	2151671.91	
6	482946.56	2151671.79	
7	482935.53	2151606.66	

Superficie total del predio (m² o hectáreas) y dimensiones

El área total del proyecto corresponde a 1 003.95 m², los cuales quedaran distribuidos de acuerdo al siguiente cuadro de áreas:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Superficie del predio	1,003.95 M2 = 100.00 %
Sup. de losa de tanques (sótano)	124.95 M2 = 12.45 %
Sup. de cubierta (zona despacho)	247.63 M2 = 24.67 %
Sup. pta baja de edificio y servicios	85.70 M2 = 8.54 %
Área de marquesina en P.B. Edificio	8.54 M2 = 0.85 %
Sup. pta alta de edificio (oficinas)	94.24 M2 = 9.39 %
Área de marquesina en P.A. Edificio	0.00 M2
Sup. de const total del edificio	188.48 M2 = 18.77 %
Sup. total en planta baja.	466.82 M2 = 46.50 %
Sup. total en planta alta.	94.24 M2 = 9.39 %
Sup. total a construir.	561.06 M2 = 55.89 %
Sup. libre (sin construcción)	537.13 M2 = 53.50 %
Sup. de estacionamiento.	69.00 M2 = 6.87 %
Sup. de la zona permeable.	107.44 M2 = 10.70 %
Sup. de circulación vehicular.	703.85 M2 = 70.11 %
Sanitario Hombres	12.34 M2 = 1.23 %
Sanitario Mujeres	11.50 M2 = 1.15 %
Control eléctrico	3.55 M2 = 0.35 %
Baño de despachadores	6.75 M2 = 0.67 %
Vestidor de despachadores	10.89 M2 = 1.08 %
Cuarto de máquinas	10.42 M2 = 1.04 %
Cuarto de sucios	3.22 M2 = 0.32 %
Cubo de escaleras	7.42 M2 = 0.74 %
Recibidor	2.77 M2 = 0.28 %
Bodega de limpios	10.89 M2 = 1.08 %
Secretariado	27.35 M2 = 2.72 %
Contabilidad	10.42 M2 = 1.04 %
Dirección General	16.50 M2 = 1.64 %
Sanitario de Administración	4.38 M2 = 0.44 %
Pasillo	11.29 M2 = 1.12 %

Naturaleza del proyecto

Se llevará el emplazamiento de una Estación de Servicio (Gasolinera), propiedad de la empresa Servicio Qadira S.A de C.V. Dicha estación de servicio, suministrará gasolina magna, premium y diésel.

La gasolinera ofrecerá servicio principalmente a los automovilistas que transiten la Avenida circuito interior, atendiendo a la población de los asentamientos habitacionales, de comercios y servicios que se encuentran en los alrededores.

Para el funcionamiento de la gasolinera se deberá de colocar señalética vial informativa dadas las incorporaciones y desincorporaciones del carril carretero para los potenciales usuarios del servicio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Los servicios urbanos que tendrá la estación serán los de agua potable, alcantarillado, electricidad y alumbrado público, además al ser una construcción regular deberá contar en su funcionamiento con la contratación del servicio de recolección de residuos no residuos peligrosos y peligrosos.

Así mismo, a fin de cumplir con lo que marca la legislación ambiental para obras del sector "hidrocarburos", antes de iniciar cualquier actividad, el promovente presenta este estudio de impacto ambiental, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (ASEA), a fin de obtener la resolución positiva para la construcción, y de este modo, al realizar las diferentes obras constructivas, se dañe en lo menos posible al medio ambiente.

Las etapas y actividades contempladas en el presente estudio son:

Preparación: trazo y nivelación, desmonte y despalde, excavación carga y acarreo.

Construcción: obra civil, instalación de tuberías para combustible, instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica y equipamiento.

Operación: compra-venta de combustibles y mantenimiento.

Justificación de la selección del sitio del proyecto:

Ambientales:

- ⬇ Está ubicado en un área previamente impactada por actividades antropogénicas.
- ⬇ No genera el desplazamiento de fauna.
- ⬇ No divide ecosistemas de importancia para la conservación.
- ⬇ No se ubica dentro de ninguna área natural protegida.

Técnicos

- ⬇ El predio se localiza en una avenida con gran afluencia vehicular por lo que existe un gran potencial para poder suministrar el combustible.
- ⬇ Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad en la etapa de construcción y operación.

Socioeconómicos

- ⬇ Debido a su ubicación en una vialidad de gran circulación, se podrá atender gran cantidad de clientes, beneficiando al promovente y a terceros que desarrollen actividades comerciales o de servicios y que requieran la utilización de combustibles.
- ⬇ Permitirá crear empleos que beneficiará a los pobladores de esta región, y por lo tanto, evitará la migración hacia otras partes del Estado o del país, mejorando el nivel de vida de los pobladores de la región.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Impactos detectados

A continuación se describen los impactos que se detectaron para la ejecución de las tres etapas del proyecto.

Flora

El conocimiento florístico y ecológico de la vegetación, dentro de cualquier medio, resulta relevante en el sentido de valorar su rendimiento e incrementar la eficiencia de su manejo; lo que además permite entender la dinámica del paisaje actual, así como el aislamiento que algunas especies vegetales pueden presentar al quedar en los remanentes. Por tanto, el estudio de la composición florística y vegetal será indispensable para estimar las posibilidades de conservación de la biodiversidad.

Ante lo antes planteado, es de destacar que el proyecto se encuentra en una zona urbanizada, por lo que la poca vegetación a afectar, corresponde a herbácea de mínima densidad misma que no es relevante para la zona.

Fauna

Al igual que la flora y la vegetación, la fauna juega un importante papel en el entendimiento de los diversos procesos que ocurren en un ecosistema; desde su papel en la dinámica de poblaciones hasta su participación en los diversos niveles tróficos de una cadena alimenticia por muy sencilla que ésta sea, además de la interacción que pueda prevalecer con muchos otros elementos vivos y no vivos que se desarrollan en todo ecosistema o bioma.

Como se mencionó anteriormente el área donde se pretende realizar el proyecto es un área urbana, por lo tanto el área no es apta para el hábitat de grupos faunísticos importantes o endémicos de la región; el tipo de fauna que se puede encontrar en la zona como son insectos, por lo que se prevé que no se perjudiquen especies de fauna que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Agua

Al ser el compuesto químico (H₂O) más abundante del planeta, y como parte de todos los ecosistemas, el agua resulta ser un recurso natural básico y fundamental para el desarrollo de la vida; por lo que de su existencia y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

conservación dependen un sinnúmero de recursos naturales, así como todas las actividades humanas; desde las que tienen que ver con su subsistencia y desarrollo como nación, hasta aquellas en las que el agua ha llegado a ser un símbolo espiritual en las oraciones, costumbres y rituales de diferentes culturas, religiones y clases de espiritualidad del mundo entero.

Es así que el manejo y conservación del recurso hídrico resulta central en toda gestión ambiental; lo que es claro ante la importancia de la cantidad y de la calidad del agua.

Siendo indicador ambiental en la evaluación de impacto que se estudia, el recurso agua, se analizó en sus dos aspectos: agua superficial y agua subterránea.

Cabe señalar que tanto en el área del proyecto, como en el SA no se encontraron cuerpos o corrientes de agua que se pudieran ver afectados en la realización del proyecto estación de servicio tipo urbana.

Las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios serán dispuestas a través de drenaje ya que el predio cuenta con todos los servicios.

Suelo

Al considerarse como factor e indicador de impacto ambiental, el suelo resulta ser más que la simple acumulación de diversos materiales que constituyen el sustrato del cual las plantas obtienen los nutrientes necesarios para su subsistencia.

El suelo es el subsistema de los ecosistemas terrestres, en donde se realiza principalmente el proceso de descomposición; fundamental para el reciclado de nutrientes que asegure el proceso de producción, el cual es vital para el mantenimiento de los ecosistemas. De ahí la importancia del suelo como recurso al que hay que conservar, puesto que a su vez, interviene en el ciclo del agua y los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo; fundamentales para su regeneración e interacción con otros elementos propios del medio natural.

En base a lo anterior, dentro de la evaluación de impacto ambiental para el proyecto Estación de servicio tipo urbana, es necesario el análisis de dicho indicador ambiental; ya que éste se impactará desde el momento en que se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

inicien los trabajos de trazo y nivelación, puesto que la actividad traerá consigo la alteración de sus propiedades y la microfauna.

Por tanto, para evaluar los impactos ocasionados al suelo se consideraron como factores descriptivos del mismo los siguientes:

- Geomorfología
- Erosión
- Infiltración
- Subsuelo

Geomorfología

Al entenderse la geomorfología como la ciencia que describe y explica el relieve (terrestre, continental y submarino), es importante referenciar que el área donde se pretende realizar el proyecto Estación de Servicio tipo urbana, presenta un relieve prácticamente plano que se constituye de áreas urbanas, y pavimentadas.

Durante la etapa de preparación del sitio se registrará un impacto durante la actividad de nivelación y excavación lo cual es necesario para poder realizar las actividades marcadas dentro de la etapa de construcción, pues las actividades de construcción, son parte fundamental para la realización de este, aunque esto afectará directamente la geomorfología del sitio e indirectamente al paisaje.

Erosión

Al igual que los procesos que tratan de la formación del suelo, es de relevante consideración el estudio de aquellos procesos naturales que condicionan su destrucción; siendo el principal proceso asociado a la destrucción del suelo la erosión, que es el movimiento y transporte de los componentes del suelo superficial de un lugar a otro, por lo que el suelo irá perdiendo espesor hasta llegar a la denudación del sustrato mineral.

Debe tenerse en cuenta que siempre tiene lugar cierto grado de erosión debido al flujo natural del agua y los vientos, y que las raíces de las plantas, por lo general, protegen el suelo contra la erosión excesiva; pero debido a algunas actividades humanas, como la eliminación de la cobertura vegetal, la erosión puede aumentar. De ahí la importancia de evaluar dicho factor, ya

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

que al estar sometido a constantes procesos de degradación y destrucción su regeneración es muy lenta; por lo que el suelo debe considerarse como un recurso no renovable y cada vez más escaso.

En el proyecto estación de servicio, debido a la condición de uso de suelo urbano, no se considera que se presente problemas de erosión severos en lo que resta del proyecto.

Infiltración

Al igual que otras de las características del suelo ya analizadas, las propiedades hidráulicas (infiltración y retención), se verán ligeramente afectadas por la etapa de construcción sin embargo el impacto no se considera grave puesto que el área es urbana.

Subsuelo

Dentro de la evaluación de impacto ambiental en estudio, el subsuelo se pudiera ver afectado de manera indirecta y no significativa durante las etapas de preparación del sitio y construcción, específicamente desde el momento en el que se realice las obras de nivelación y excavación, esto debido a que el trabajo de la maquinaria podría alterar su composición química, mineralógica y volumen; se repercutirá en los procesos biológicos de reincorporación de nutrientes (nitrógeno, calcio, fósforo, potasio, materia orgánica, etc.) generados por las plantas. Al perturbarse las poblaciones de microorganismos y al verse alteradas las características físicas-hidráulicas propias a la aireación, porosidad, permeabilidad, infiltración y retención de agua, aunque como ya se mencionó no se considera que este impacto valla a ser considerable.

Calidad del aire

Se entiende por contaminación del aire a la presencia en la atmósfera (sea natural o antropogénica) de cualquier agente físico, químico o biológico y a las combinaciones de los mismos, en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivas para la salud, seguridad o bienestar de la población; o perjudiciales para la vida animal y vegetal; o que impidan el goce de las características y cualidades de cualquier lugar.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Por tanto, en base a las actividades que comprende la preparación y construcción del proyecto Estación de servicios tipo urbana, las partículas suspendidas y las emisiones a la atmósfera por fuentes móviles serán los parámetros que determinen la calidad del aire en la zona de estudio que comprende la evaluación de impacto ambiental en curso.

Partículas suspendidas y emisiones a la atmósfera

Además de los gases que componen el aire, en él flotan minúsculos fragmentos (partículas suspendidas) de diversos elementos sólidos y líquidos, tanto de origen natural como producidos por la actividad humana; siendo ambos tipos la causa principal de la disminución de la transparencia del aire.

Entre las partículas de origen natural se encuentran el polvo, polen, tierra, arena, cenizas, humo y diversos microorganismos. Como partículas generadas por la actividad humana están los residuos de algunos metales como aluminio, hierro y plomo, la combustión de carbón, petróleo, madera y basura, entre otras partículas que podrían resultar de actividades como las que se evalúan para el proyecto Estación de servicios tipo Urbana.

Dentro de dicho proyecto, la generación de partículas suspendidas en el aire se presentará desde la Etapa de preparación y construcción, las cuales serán producto de fuentes móviles y de las obras correspondientes a realizar sobre la capa superficial del suelo. Se considera un impacto temporal y directo.

A su vez, ante la posibilidad de que este factor pudiese representar un riesgo a la salud del personal que laborará, como parte de las propuestas de mitigación a implementar estará la utilización de equipo de protección personal que garantice la seguridad, el bienestar y la salud de la población.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones a la atmósfera producto de la presencia de los vehículos que se abastecerán de combustible en la estación, se presentarán generando un impacto bajo, en un plazo medio y con un efecto directo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Ruido

"Conceptualmente, el ruido puede definirse como un sonido no deseado, como un sonido en el lugar y momento equivocado, ó como cualquier sonido que es indeseable porque interfiere en la conversación y en la audición; que al ser lo bastante intenso puede dañar la audición o ser molesto de cualquier manera" (US EPA, 1972).

La definición de "ruido" como sonido "indeseable" implica un efecto adverso sobre los seres humanos y su medio ambiente, incluidos las tierras, cuerpos de agua, fauna y los sistemas ecológicos. Por ello, entre los factores que determinan los niveles sonoros que pueden impactar potencialmente a una población o comunidad y su medio, se incluyen: la distancia a la fuente sonora, las barreras naturales o antropogénicas entre la fuente y la población o comunidad, las condiciones meteorológicas que podrían absorber, reflejar o acentuar el ruido (como la velocidad y dirección del viento y las inversiones térmicas), y la escala e intensidad de la fase generadora de ruido.

Además, debe considerarse que básicamente son dos los tipos de emisiones sonoras de interés: ruido de impacto, es decir, ruido de corta duración y elevada intensidad como las explosiones, bombas sónicas y fuego de artillería; y ruido continuo, es decir, ruido de mayor duración y menor intensidad como los de construcción o los de tráfico. De ahí, la importancia de incluir el factor en la evaluación de impacto ambiental realizada, ya que el tipo de ruido que se generará como resultado del proyecto se considera será ruido continuo.

No obstante, en función de las características físicas y biológicas del medio en el que se pretende establecer el proyecto, se espera que los niveles de ruido emitidos no sobrepasen los límites máximos permisibles en la NOM-080-SEMARNAT-1994.

En la etapa de preparación y construcción, el ruido será generado durante los trabajos necesarios para prácticamente todas las actividades, principalmente por la maquinaria y camiones. De acuerdo con la evaluación, el impacto será negativo, temporal, de nivel bajo y de efecto directo sobre el medio; aunque se considera que dadas las condiciones del sitio, éste impacto se propagará y perderá sin ocasionar efectos significativos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

En cuanto a las actividades correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento, se estima que no se produzca mucho ruido ya que esta no requiere de fuentes que lo produzcan en exceso, solo si fuera necesario darle mantenimiento a las tuberías en las demás actividades no tendrá un gran impacto a esta área.

Vibraciones

"Antes de proseguir con el análisis de los impactos detectados, es conveniente especificar que una superficie en vibración produce "sonido"; el cual es energía mecánica que se transmite por series cíclicas de compresiones y enrarecimientos de las moléculas de los materiales que atraviesa" (Chanlett, 1973); con capacidad de transmitirse a través de gases, líquidos y sólidos. Así, una fuente vibratoria que produce sonido tiene una salida de energía total y el sonido origina una onda de presión sonora que se eleva alternativamente a un nivel máximo (compresión) y desciende a un nivel mínimo (enrarecimiento).

En el caso particular del proyecto en estudio, en lo referente a éste factor, de acuerdo con la evaluación de impacto que se analiza, el efecto en la etapa de preparación del sitio, se verá un mayor aumento de vibraciones en las actividades de nivelación y excavación, esto debido a los trabajos de nivelación y excavación realizada por la maquinaria, por consiguiente se manifestarán las vibraciones en un nivel medio, de manera temporal y directo.

En el transcurso de la etapa de construcción el impacto será de nivel bajo, debido a que la ejecución de las actividades que se realizarán durante esta etapa que requerirán que la maquinaria esté en funcionamiento, por lo que el impacto será continuo aunque bajo.

Paisaje

"Al identificarse el paisaje como síntesis de los sistemas ecológicos y culturales que lo constituyen; en la que su expresión resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones, en función del tiempo y la escala de observación del mismo; éste se vuelve el concepto básico del cual parte el objeto de investigación de la ecología del paisaje, ciencia que trata del estudio de la variación de los paisajes a escalas diversas, incluyendo las causas y consecuencias biofísicas y sociales de la heterogeneidad de los mismos" (Navarro, 2004).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

“Es decir, que a través de un enfoque paisajístico será posible obtener una valoración integradora (naturaleza-economía-población) si se parte del hecho de que el paisaje no sólo contiene recursos de diversos tipos, sino que a su vez es el escenario donde se realiza la actividad productiva y social del hombre” (Mateo, 1984 en Chiappy-Jhones et al. 2002); a partir de lo cual resulta necesaria su inclusión en todo estudio que se dirija al desarrollo sustentable de un territorio, a la conservación y evaluación de impacto ambiental.

Por tanto, es a partir de ésta base conceptual que se considera al paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y social; y como parámetro a partir del cual se reflejará la capacidad de asimilación de los efectos derivados del proyecto de construcción de una estación de servicio tipo urbana, que se desarrolla con el fin de que las actividades propias a la obra se establezcan en torno a un equilibrio conjunto naturaleza-economía-población.

Puntualizando en el área de estudio, ésta presenta un paisaje urbano en el que interactúan elementos característicos a una zona urbanizada. Alrededor del sitio, existen comercios, bodegas, asentamientos habitacionales y vías de comunicación con flujo continuo de vehículos.

En la etapa preparación y construcción, los efectos que sobre este factor se pueda presentar, está relacionado con la estética del lugar, por la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso y el mal manejo que se le pueden dar, afectando la calidad visual del paisaje, sin embargo, se considera un impacto directo pero temporal.

Entorno social

El desarrollo de estrategias, programas, políticas y proyectos públicos o privados, parten de ser algunos de los parámetros a través de los cuales gira el entorno social; los que al ejecutarse pueden ocasionar alteraciones significativas (benéficas o perjudiciales) en numerosos aspectos, que en mayor medida se traducen en el medio socioeconómico.

A su vez, esto conlleva a una interacción entorno social-capital humano; en la que el capital humano se percibe como el principal recurso con que se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

cuenta para el desarrollo presente y futuro de toda estrategia, programa, política y proyecto.

En consecuencia, todo aquello que engloba el entorno social debe identificar, cuantificar e interpretar, en la medida de lo posible, dichas alteraciones; ya que, en base al fin por el cual se plantean las actividades, existen proyectos que pueden requerir grandes desplazamientos de población; otros pueden requerir la clausura de instalaciones ya existentes y provocar con esto altos índices de desempleo; y otros pueden exigir la creación de infraestructura asociada (carreteras, autopistas, sistemas de abastecimiento de agua, alcantarillado, etc.), que ante el requerimiento de mano de obra serán fuente generadora de empleos.

Por lo anterior, es fundamental que el entorno social se examine desde la perspectiva que implica el proyecto (el proyecto estación de servicio tipo urbana) como manifestación de impacto ambiental y como parte de la evaluación de impacto en estudio; desde las condiciones en que viven los ciudadanos, empleos, seguridad laboral y salud humana.

Empleos

Los impactos directos a este factor serán positivos, y se manifestarán desde la primera etapa del proyecto; ya que las actividades se realizarán por medio de maquinaria y personal; para lo cual será imperativo la contratación de mano de obra de la ciudad, lo que para este caso beneficiará a los habitantes de la zona.

Durante la etapa de construcción, será necesaria la contratación de mano de obra local para llevar a cabo actividades correspondientes y relacionadas con el proyecto; dichas actividades requerirán de mano de obra calificada y no calificada; también se generarán empleos en actividades complementarias.

Finalmente, ya en la etapa de operación y mantenimiento, se requerirá personal tanto para la operación del sitio, como para el mantenimiento del sitio.

Seguridad laboral

Como factor ambiental, es uno de los rubros que reportan mayores impactos negativos (-250). Esto debido a que durante todas las etapas del proyecto se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

utilizará maquinaria y equipo, lo cual implica riesgos de trabajo que se deben tomar en cuenta para evitar que estas se traduzcan en accidentes de trabajo.

Por el tipo de actividades que involucra el presente proyecto, el impacto durante las tres etapas será de magnitud media-alta y efecto directo, por lo que se recomienda que el personal haga uso correcto del equipo de protección personal para así compensar el riesgo de posibles percances.

Salud humana

Este factor es muy importante, la salud de los trabajadores se pondrá en riesgo si no se llevan a cabo acciones encaminadas a su protección. La salud de los trabajadores, puede verse afectada en las tres etapas del proyecto, puesto que se combinarán efectos nocivos tales como: el ruido, las emisiones a la atmósfera de residuos de combustión y la generación de residuos no peligrosos y peligrosos.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
AIRE		
ETAPA O ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Etapas Preparación y Construcción	Generación de partículas de polvo y gases de combustión	- Al inicio de las actividades y durante el tiempo de ejecución de las obras, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo y vehículos a utilizar, así como las unidades de transporte de material. Cabe recalcar que el mantenimiento de las maquinarias, vehículos y equipo se realizará fuera de las instalaciones del sitio del proyecto.
Etapas: Operación y mantenimiento	Generación de gases de combustión por vehículos	- Se deberá llevar una bitácora de mantenimiento de vehículos. - Para el control de la contaminación de la atmósfera, se cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por la SEMARNAT:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
AIRE		
ETAPA O ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
		NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
RUIDO		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Etapas Preparación, Construcción.	Incremento de los Niveles de Ruido	En caso de seguir operando maquinaria pesada: - La maquinaria y equipo deberá arrendarse previa evaluación del sistema de silenciadores y apegarse a los límites máximos permisibles que marca la legislación correspondiente. - El intervalo de tiempo de ocupación de la maquinaria y equipo a utilizar, se realizará en una jornada de trabajo de ocho horas, como lo marca la Ley Federal de Trabajo, por lo tanto se supervisará que los trabajadores realicen sus actividades dentro de los límites de la legislación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
ASPECTO SOCIOECONÓMICO		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Etapa: Preparación, construcción, operación y mantenimiento-	Seguridad laboral y la población en general	- El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señalan las normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como son: NOM-017-STPS-2008 referente al equipo de protección para los trabajadores en los centros de trabajo, y NOM- 001-STPS - 2008 relacionada con las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo - Deberá colocarse señalización en el sitio de la obra alusiva a la seguridad del personal, como es portar obligatoriamente: casco, botas duras o de hule, impermeables, guantes, mascarillas. - Se deberán colocar señales para seguridad de terceros en sitios visibles y de buen tamaño, con colores llamativos y letras visibles a distancia adecuada, tanto para peatones como vehículos, ya sea para circulación o para indicar áreas de peligro. - Adicionalmente, se colocarán señalamientos de la velocidad máxima permitida durante la preparación del sitio y construcción de la obra, a la que deberán circular los vehículos. - La velocidad máxima que se cuidará que no se rebase será de 30 km/hr. -El personal deberá contar con capacitación constante para la atención de cualquier emergencia.
Etapa:	Afectaciones al paisaje por:	- Las actividades de mantenimiento de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará en talleres especializados,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
ASPECTO SOCIOECONÓMICO		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Preparación, construcción y operación	Contaminación de suelo, por vertimiento de sustancias o materiales peligrosos.	evitando con esto, realizar en el área del proyecto abastecimiento de combustible, cambios de aceite, para no generar residuos como aceite quemado, refacciones, filtros, derrame de combustible, etc. -.Se capacitará al personal para el manejo de combustible y aceites usados, en caso de ocurrir alguna fuga en el lugar de la obra, y su adecuado almacenamiento en los lugares designados para tal fin. -.Se contará con un colector mediante rejillas para los posibles derrames de combustibles y derrames aceitosos. -.El promovente deberá darse de alta ante SEMARNAT como generador de residuos peligrosos. -.El promovente contará con depósitos adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos, sean tanques de 200 l debidamente etiquetados y depositados en un almacén que reúna los requisitos que señala la diferente normatividad. -.Se contratará a una empresa especializada para el transporte y disposición final de este tipo de residuos. -.De manera general, se deberá de contar con depósitos que permita la segregación adecuada de los diferentes residuos a generar en la construcción y operación de la estación de servicio.
Etapas: Preparación, construcción y operación	Afectación al paisaje por: Generación y manejo de residuos sólidos urbanos y de construcción provocando condiciones favorables para la reproducción de	- El movimiento de desperdicios y material de desecho de la obra, incluyendo el almacenamiento temporal de los mismos, así como los residuos generados por los trabajadores, se restringirá a las áreas seleccionadas previamente para tal fin; evitando la contaminación de suelo descubierto, debiendo desalojarse continuamente, de tal forma que se evite su acumulación en el sitio y por consecuencia la presencia de sitios propicios para la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
ASPECTO SOCIOECONÓMICO		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
	especies nocivas y riesgo para otras especies de fauna local que pudieran ingerir los residuos sólidos de origen inorgánico.	alimentación y reproducción de roedores e insectos no nativos, que dañen la infraestructura del lugar o sirvan como transmisores de enfermedades. - Se instalarán contenedores de tamaño adecuado a la generación de residuos, debidamente señalizados, para almacenar los diferentes residuos que se produzcan, mismos que se ubicarán de manera estratégica dentro del área de la obra. - En caso de una situación de emergencia que requiera la reparación de un vehículo o maquinaria en el área de trabajo, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo con aceites y grasas lubricantes. Todos los residuos que se generen en una situación de este tipo deben ser recogidos y llevados a un sitio autorizado para su almacenamiento y disposición final. - Todos los residuos que se generen se dispondrán de manera temporal en un lugar adecuado y acondicionado dentro del área de la obra y se dispondrán finalmente en el sitio que la autoridad indique. - Los materiales que puedan ser reutilizados serán colectados y almacenados temporalmente para su posterior utilización.
Etapas: Preparación, construcción y operación	Generación de empleos	- Durante esta etapa se contratará preferentemente a los pobladores de localidades cercanas para evitar efectos de migración.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
FLORA		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Etapa Construcción	Pérdida de flora (herbáceas) que pudo presentarse por el deshierbe de la zona.	Aunque el suelo es urbano y hay presencia casi nula de flora, a fin de contribuir a la conservación de la masa forestal el promovente implementará áreas verdes dentro del sitio del proyecto.

VI. 1 Impactos residuales

Los impactos residuales son aquellos impactos que tienen posibilidades de permanecer en el medio luego de la aplicación de las medidas de mitigación. Los impactos residuales se manifestarán sí:

- Carecen de medidas correctivas.
- La aplicación de medidas de mitigación es en forma parcial.
- Se da un inadecuado seguimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Los impactos ambientales no son detectables por su umbral de manifestación.

Los impactos residuales identificados para este proyecto afectarán directamente: **la calidad del aire** (por la emisión de contaminantes atmosféricos y partículas suspendidas), **la tranquilidad del ambiente** (por la emisión de ruido) **y al paisaje** (por alteraciones de sus componentes naturales).

En cuanto a la calidad del aire, se estima lo siguiente:

TABLA 15. EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES PARA LA CALIDAD DEL AIRE

IMPACTO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
SIGNIFICATIVO	SE DEBERÁN MEDIR LAS CONCENTRACIONES DE EMISIONES EMITIDAS POR LA MAQUINARIA Y LOS CAMIONES DE CARGA.	SI LAS CONCENTRACIONES SOBREPASAN LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES, EL IMPACTO RESIDUAL SERÁ SIGNIFICATIVO.
NO SIGNIFICATIVO	SE DEBERÁN MEDIR LAS CONCENTRACIONES DE EMISIONES EMITIDAS POR LA MAQUINARIA Y LOS CAMIONES DE CARGA.	SI LAS CONCENTRACIONES NO SOBREPASAN LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES, EL IMPACTO RESIDUAL NO SERÁ SIGNIFICATIVO.
NULO	SI LAS CONCENTRACIONES ASOCIADAS A LAS EMISIONES	NO SERÁ EL CASO EN ESTE PROYECTO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

GENERADAS NO SON
DETECTABLES.

La calidad del aire en la Ciudad de México, que es donde se desarrollará la presente obra, se caracteriza por presentar problemas en la contaminación atmosférica.

Específicamente, la mala calidad del aire en la delegación Cuauhtémoc, está dada principalmente por las siguientes actividades e industrias:

Giro	Número de industrias
Papel e impresión (Fabricación de cartón e impresión)	49
Alimentos, bebidas y cigarros (Fabricación de dulces, pan y botanas)	27
Elaboración de productos metálicos, eléctricos y electrónicos (Fabricación de partes automotrices)	18
Otras industrias (Fabricación de joyería y bisuterías)	72
Total	166

Solvente Industrial	Consumo (Toneladas/año)
Alcohol isopropílico	819
Etanol	216
Benceno	131
Otros solventes	2010
Total	3176

Origen de contaminación atmosférica

FUENTE: Calidad del aire sedema, disponible en:
<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZKBhnmU=%27>.

Fecha de consulta: 12 de Julio del 2016.

En términos generales, la construcción y operación de la estación de servicio, no alterara la calidad de aire en la zona, sin embargo, el promovente deberá estar informado sobre las medidas a implementar en caso de contingencias ambientales que se puedan presentar en la Ciudad de México.

En cuanto a las emisiones de ruido, se estima:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

TABLA 16. EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES POR EMISIONES DE RUIDO

IMPACTO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
SIGNIFICATIVO	SE DEBERÁ MEDIR EL NIVEL DE RUIDO DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, CUANDO ESTE OPERANDO TODA LA MAQUINARIA.	SI LOS NIVELES SONOROS EMITIDOS RABASAN LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES, EL IMPACTO RESIDUAL SERÁ SIGNIFICATIVO.
NO SIGNIFICATIVO	SE DEBERÁ MEDIR EL NIVEL DE RUIDO DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, CUANDO ESTE OPERANDO TODA LA MAQUINARIA.	SI LOS NIVELES SONOROS EMITIDOS NO REBASAN LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES, EL IMPACTO RESIDUAL NO SERÁ SIGNIFICATIVO.
NULO	SI LOS NIVELES DE RUIDO NO SON DISTINGUIBLES DE LAS CONDICIONES PREEXISTENTES.	NO SERÁ EL CASO EN ESTE PROYECTO.

Actualmente, en el sitio se presentan principalmente comercios, asentamientos humanos y principalmente vías de comunicación que son muy transitadas, por lo que se considera que las actividades de la estación de servicio, no elevaran los niveles de ruido que por sí ya hay en los alrededores.

En cuanto a las afectaciones al paisaje, se tiene lo siguiente:

TABLA 17. EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES SOBRE EL PAISAJE

IMPACTO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
SIGNIFICATIVO	LOS NIVELES DE DEGRADACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE OCASIONADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE PROYECTO, PROVOCAN ALTERACIONES Y DESEQUILIBRIOS DRÁSTICOS EN EL EQUILIBRIO EXISTENTE ENTRE TODOS SUS COMPONENTES.	SI LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE, RESULTAN DEGRADADOS DRÁSTICAMENTE, Y NO SE RESTITUYE NINGUNA COBERTURA VEGETAL, LOS IMPACTOS RESIDUALES SERÁN SIGNIFICATIVOS.
NO SIGNIFICATIVO	SI LOS NIVELES DE DEGRADACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE, PROVOCAN CAMBIOS MODERADOS EN LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE, QUE NO PONGAN EN RIESGO LAS POBLACIONES EXISTENTES, LA ABUNDANCIA DE ESPECIES Y SU DIVERSIDAD.	SI SE LLEVA A CABO EL PROGRAMA DE REVEGETACIÓN PROPUESTO, LOS IMPACTOS RESIDUALES NO RESULTARÁN SIGNIFICATIVOS.
NULO	SI LOS NIVELES DE DEGRADACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE PRODUCEN IMPACTOS MÍNIMOS, O SIMILARES A LOS RESULTANTES DE PROCESOS SIMILARES.	NO SERÁ EL CASO EN ESTE PROYECTO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

Las actividades a desempeñar durante la operación del proyecto, no implicará afectación crítica a la vegetación, es una zona semi-urbana, en la cual se encontró actividades propias de la zona.

Por la dinámica de ejecución de las actividades de este proyecto, se generarán fuentes de empleo y demanda de algunos servicios, sin que esto implique una modificación sustancial a los patrones de vida existentes en la Ciudad. El proyecto no incidirá negativamente sobre la estructura de servicios básicos, salud, bienes y servicios y calidad de vida.

En base al análisis realizado y a las condiciones del proyecto, se estima que los impactos residuales considerados, pueden manifestarse en una escala nula a moderada, sobre todo los que tienen que ver con la calidad del aire.

Conclusiones

Las conclusiones que se desprenden del presente estudio se mencionan a continuación:

- De acuerdo con el análisis del proyecto, se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, donde concuerda con las estrategias de infraestructura, equipamiento urbano.
- Respecto al Programa parcial de desarrollo urbano del Distrito Federal "Santa María La Ribera, Atlampa y Santa María Insurgentes" y a la factibilidad otorgada por el Municipio, el predio del proyecto cuenta con una zonificación: I/20M/40% (industria, 20 metros de altura permitida, 40% mínimo de área libre) y por norma de ordenación sobre vialidad Circuito Interior-Rio Consulado, en el tramo B-C de la calle de Clavel a la calle de Oyamel I/20m/40% (industria, 20 metros de altura permitida, 40% mínimo de área libre, este tipo de zonificación es compatible con la instalación de gasolineras.
- El sitio, no se ubica dentro de ningún área natural protegida, por lo que no se verán dañados ecosistemas importantes.
- Derivado de la visita en campo, no se encontraron especies de flora o fauna bajo estatus de protección especial de acuerdo a lo que establece la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana por parte de la empresa Qadira S.A de C.V.

- De los impactos negativos identificados, son aquellos que se presentarán sobre el factor seguridad laboral y emisiones a la atmosfera, sin embargo con la correcta aplicación de las medidas de mitigación propuestos, estos podrán ser contrarrestados.
- Los impactos positivos son aquellas relacionadas con la generación de empleos y beneficios sociales.
- Respecto a los servicios que el municipio no pueda proveer como pueden ser: recolección de residuos, sean estos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial, la empresa contratará a una empresa especializada y autorizada para su recolección y disposición final.
- La puesta en marcha del proyecto, ayudará a cubrir la demanda de combustibles en la zona al instalarse en un sitio estratégico de tránsito vehicular continuo, así mismo de manera indirecta, ayudará a fortalecer el crecimiento económico de los alrededores.
- Se contará con medidas de prevención y atención de accidentes, a fin de salvaguardar la integridad de los clientes y empleados, así como de las mismas instalaciones.

Con los resultados obtenidos, se puede afirmar que a criterio de los evaluadores y de acuerdo a la metodología utilizada durante el presente estudio, el proyecto es VIABLE desde el punto de vista ambiental, social y económico, siempre y cuando se cumplan con las medidas de prevención y mitigación señaladas.