INFORME PREVENTIVO PARA "ESTACIÓN DE SERVICIO LAS HERAS, S.A. DE C.V."

NOMBRE DEL PROYECTO:

"ESTACIÓN DE SERVICIO LAS HERAS, S.A. DE C.V."

Calle Río Consulado #1520, Colonia Vallejo, Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México

REPRESENTANTE LEGAL:

CÉSAR ANTONIO OYARVIDE ESCOTTO

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

FEBRERO 2017

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
CAPÍTULO II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	2
CAPÍTULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	3
ANEXO I. ACTA CONSTITUTIVA Y PODER DEL PROMOVENTE	4
ANEXO II. CEDULA FISCAL	5
ANEXO III. OTORGAMIENTO DE PODERES DEL REPRESENTANTE LEGAL	6
ANEXO IV. CEDULA DE LOS RESPONSABLES TÉCNICOS DEL ESTUDIO	7
ANEXO V. CARTOGRAFÍA	8
ANEXO VI. FOTOGRAFÍAS	9
ANEXO VII. BIBLIOGRAFIA	10
ANEXO VIII. DOCUMENTOS EMITIDOS POR LA AUTORIDAD	11

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO 1

1.1. PROYECTO 1

1.1.1. Ubicación (dirección) del proyecto 1

1.1.2. Superficie total de predio y del proyecto 1

1.1.3. Inversión requerida 1

1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto 1

1.1.5. Duración del proyecto 1

1.2. PROMOVENTE 1

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes del promovente. 1

1.2.2. Nombre y cargo del Representante Legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspóndete. 2

1.2.3. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones. 2

1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO 2

1.3.1. Nombre o razón social 2

1.3.2. Registro federal de contribuyentes o CURP 2

1.3.3. Nombre del (los) responsable(s) técnico(s) del estudio 2

1.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio 2

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

El proyecto se refiere a la construcción de una Estación de Servicio de la Franquicia Pemex, para la comercialización de productos de PEMEX.

I.1. PROYECTO

El proyecto es denominado: "Estación de Servicio Las Heras S.A. de C.V."

I.1.1. Ubicación (dirección) del proyecto

La dirección del proyecto es la siguiente:

Calle Río Consulado #1520, Colonia Vallejo, Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México (Mapa 1, Anexo V).

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto

La superficie total del predio es de 451.93 m^2.

I.1.3. Inversión requerida

Se estima que la inversión requerida es de $5, 200, 000.00 M.N.

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

Se generarán 18 nuevos empleos.

I.1.5. Duración del proyecto

El proyecto tendrá una duración de 12 meses.

I.2. PROMOVENTE

Estación de Servicio Las Heras S.A. de C.V., tal como lo establece el acta constitutiva, que puede ser consultada en copia fiel de este instrumento en el Anexo I del presente documento.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

ESH091118FJA

Ver cedula de identificación fiscal en el Anexo II.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

I.2.2. Nombre y cargo del Representante Legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspondiente

El Represente Legal de la empresa es César Antonio Oyarvide Escotto. En el Anexo III se puede verificar el otorgamiento de poderes.

I.2.3. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

[redacted] Domicilio del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

I.3.1. Nombre o razón social

International Consultants México S.A. de C.V.

I.3.2. Registro federal de contribuyentes o CURP

ICM970911CA4

I.3.3. Nombre del (los) responsable(s) técnico(s) del estudio

Nombre	RFC	Cédula Profesional	Firma
Dr. Benjamín Ponce Sibaja	[redacted] Registro Federal de Contribuyentes de los responsables técnicos, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.	522849	[redacted] Firma de los responsables técnicos, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Biól. Roberto Díaz Flores.		2825915	
Biól. Eduardo Bucio Jiménez		En tramite	

En el Anexo IV se encuentran las cédulas de los antes mencionados.

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio

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

CAPITULO II. REFERENCIAS LGEEPA

2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE 1

2.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES 1

2.1.1. En materia ambiental 1

2.1.2. En materia laboral 6

2.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO 8

2.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL.....9

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

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

II.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES

II.1.1. En materia ambiental

NOM-001-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales (SEMARNAT, 2003).

En la operación no se utilizará agua para consumo humano en grandes cantidades ni industrial y por lo tanto no se realizará ninguna descarga de agua residual, preservando las condiciones originales de la calidad del agua de la zona del proyecto.

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

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado (SEMARNAT, 1998).

No se realizarán descargas de aguas residuales que excedan los límites máximo permisibles a los sistemas de alcantarillado.

NOM-041-SEMARNAT-2015: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería (SEMARNAT, 2015).

En el momento del desarrollo del proyecto, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento en que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que pueda ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento.

Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, no se rebasarán los límites que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.

NOM-044-SEMARNAT-2006: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.

El objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es el de establecer los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes de hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metano (HCNM), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM+NOx), partículas (Part) y opacidad del humo proveniente del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como provenientes del escape de unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores (SEMARNAT, 2006).

NOM-045-SEMARNAT-2006: Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería (SEMARNAT, 2007).

El proyecto requerirá de vehículos y otros equipos, mismo que requerirán de mantenimiento para estar en condiciones de trabajar bien y disminuir la expulsión de humos que pueden ser nocivos para la población cercana al proyecto. Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, no rebasaran los límites máximos permisibles que establece la presente norma.

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

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.

Es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo (SEMARNAT, 2006).

La presente norma es vinculante debido a que, en las diferentes etapas de construcción de la ampliación y modificación de la Estación de Servicio, los vehículos y equipos que utilicen combustible, aceites y aditivos, para el mantenimiento de sus motores, estos se convierten en un residuo peligroso, por lo cual requiere de manejo especial. Con el propósito de evitar una contaminación al suelo y manto freático, no se permitirá que en el área se realicen actividades de mantenimiento a los vehículos y equipo, estos se realizarán en talleres autorizados.

NOM-053-SEMARNAT-1993: Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Es de observancia obligatoria en la generación y manejo de residuos peligrosos (SEMARNAT, 2003).

Los residuos que se generarán en el proyecto están dentro de los residuos peligrosos conforme a lo que indica esta norma. Sin embargo, se dispondrán adecuadamente.

NOM-054-SEMARNAT-1993: Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

Es de observancia obligatoria en la generación y manejo de residuos peligrosos (SEMARNAT, 2003).

El mantenimiento de los vehículos se realizará en talleres autorizados; en caso de que la empresa responsable de la operación del proyecto maneje residuos peligrosos enlistados en la NOM-052-SEMARNAT-2005, la empresa tendrá que registrarse como empresa generadora de residuos peligrosos de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos.

NOM-055-SEMARNAT-2003: Establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán al confinamiento controlado de residuos peligroso (excepto los líquidos, los semisólidos, los bifenilos policlorados y los radioactivos) previamente estabilizados, de acuerdo a las características geológicas, hidrogeológicas, hidrológicas, climatológicas y sísmicas.

Es de observancia obligatoria para los responsables que pretender estableces los sitios que se destinarán al confinamiento controlado de residuos peligrosos (excepto los líquidos, los semisólidos, los bifenilos policlorados y los radioactivo) previamente estabilizados (SEMARNAT, 2004).

Los residuos que se generarán serán manejados y dispuestos a una empresa especializada en este rubro y debidamente autorizada por la SEMARNAT.

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.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma (SEMARNAT, 2010).

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

En el caso de que se encuentre alguna especie catalogada en esta Norma en el área del proyecto, se deberá evitar la caza, captura o molestar a los individuos, así como establecer acciones que permitan su preservación y/o conservación.

NOM-080-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Esta Norma Oficial Mexicana 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. Se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel (SEMARNAT, 2003).

La contaminación por ruido puede observarse como algo cotidiano por la población, sin percatarse que estas emisiones están fuera de la norma, lo que repercute en el sistema auditivo. Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente instrumento y mejorar las condiciones de la zona, la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma para la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilice en las diferentes etapas del proyecto.

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005: Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben cumplir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se comercializan en el país.

Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles a que se refiere la presente (SEMARNAT, 2006).

Los vehículos y maquinaria que se utilicen durante el desarrollo del proyecto deberán conducirse con el escape cerrado, además de estar perfectamente afinados para evitar la emisión de gases, cuando un vehículo no se encuentra bien afinado no quema el combustible de manera correcta, es por ellos que se vigilará que estos cuenten con este servicio.

NOM-EM-001-ASEA-2015: Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina.

El objetivo de esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo para gasolinas y diésel. Aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, la construcción, el mantenimiento y la operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo para gasolinas y diésel (ASEA, 2015).

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

El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

De acuerdo a esta Norma Oficial Mexicana se recomienda la instalación de Pozos de Monitoreo en el perímetro de la E.S. cuando el nivel freático más cercano a la superficie (somero) esté a menos de 10.00 m de profundidad, de acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 y API-RP-1615, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

Si el nivel de las aguas subterráneas está arriba del nivel de excavación de las fosas de tanques, los pozos de monitoreo se sustituyen por pozos de observación.

II.1.2. En materia laboral

NOM-002.STPS-2000: Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.

El objetivo de esta norma es establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Dicha norma rige en todo el territorio nacional y aplican en todos los centros de trabajo (STPS, 2010).

NOM-005-STPS-1998: Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

El objetivo de esta norma es establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo. Esta norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas (STPS, 1999).

NOM-020-STPS-1994: Relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.

El objetivo de esta norma es establecer los requerimientos para brindas los primeros auxilios oportuna y eficazmente en los centros de trabajo. Debe aplicarse en todos los centros de trabajo, para organizar y prestar los primeros auxilios (STPS, 1994).

NOM-022-STPS-1999: Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene.

El objetivo de esta norma es establecer las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática. La presente norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas y que por la naturaleza de sus procesos empleen materiales, sustancias o equipos capaces de almacenar o generar cargas eléctricas estáticas o que estén ubicados en una zona donde puedan recibir descargas eléctricas atmosféricas (STPS, 1999).

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente en Materia de Impacto Ambiental

Título cuarto Protección al Ambiente, Capítulo VI Materiales y Residuos Peligrosos, establece:

Artículo 150: Manejo de materiales y residuos peligrosos con arreglo a las disposiciones reglamentarias. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, uso, recolección, almacenamiento, transporte, reusó, reciclaje, tratamiento y disposición final.

Artículo 151: La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reúsen, o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 152: La Secretaría promoverá programas tendientes a prevenir y reducir la generación de residuos peligrosos, así como a estimular su reúso y reciclaje. En casos

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

en que los residuos peligrosos puedan ser utilizados en un proceso distinto al que los generó, el Reglamento de la Ley y las normas oficiales mexicanas que se expidan, deberán establecer los mecanismos y procedimiento que hagan posible su manejo eficiente desde el punto de vista ambiental y económico.

Artículo 152 BIS: Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva (Secretaría de Servicios Parlamentarios, 2014).

II.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El proyecto no está previsto en un plan parcial de desarrollo urbano.

Ordenamiento Ecológico: El tener un ordenamiento ecológico también implica que el desarrollo y el aprovechamiento de los recursos naturales sean bajo el bosquejo de la sustentabilidad, fortaleciendo la protección y conservación de la biodiversidad; implicando la participación de todas las instancias de gobierno a nivel municipal, estatal y federal; para actuar en las estrategias y acciones orientadas al buen uso y aprovechamiento del suelo y de los recursos disponibles.

Así mismo se encuentra en la región ecológica 14.16, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 121 "Depresión de México" (Mapa 2, Anexo V), la política ambiental de esta es Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación. El nivel de atención prioritaria es medio. Los ejes rectores del desarrollo son desarrollo social y turismo, y sus coadyuvantes para el desarrollo son el forestal, la industria y la preservación de flora y fauna; asociados al desarrollo se encuentra la agricultura, ganadería y minería. Algunos sectores de interés dentro de esa UAB son la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). En esta UAB se encuentra la región indígena Mazahua-Otomí. El estado actual de esta UAB es "Inestable a crítico". La superficie en hectáreas que ocupa esta UAB es de 148,645.99 Ha.

La información anterior se obtuvo realizando un análisis espacial usando dos Sistemas de Información Geográfica proporcionados por la SEMARNAT mediante una plataforma en línea 1) Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), y 2) Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico a través de una plataforma en línea.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL

No aplicable, debido a que él no se localiza en un Parque Industrial.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

CAPITULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

ÍNDICE

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES 1

III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA 1

III.1.1. Localización del proyecto 1

III.1.2. Características del proyecto 1

III.1.2.1. Descripción general del proyecto 1

III.1.2.2. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto 8

III.1.2.3. Programa de trabajo 28

III.1.2.4. Abandono del sitio 29

III.1.2.4.1. Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo 29

III.1.2.4.2. Abandono de las instalaciones 29

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS 29

III.2.1. Sustancias peligrosas 29

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO 32

III.3.1. Residuos que serán generados 32

III.3.2. Emisiones a la atmósfera 33

III.3.3. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos 33

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 34

III.4.1. Delimitación del Área de Influencia (AI) 34

III.4.1.1. Tipo de clima 34

III.4.1.2. Temperatura 34

III.4.1.3. Precipitación 34

Tabla 8. Precipitación normal anual. 35

III.4.1.4. Fenómenos climatológicos 35

III.4.1.4.1. Índice de peligro por tormentas eléctricas 35

III.4.1.4.2. Grado de riesgo por tormentas eléctricas 35

III.4.1.4.3. Grado de peligro por sequía 35

III.4.1.4.4. Grado de riesgo por sequía 35
III.4.1.4.5. Grado de peligro por bajas temperaturas 35
III.4.1.4.6. Grado de riesgo por bajas temperaturas 37
III.4.1.4.7. Grado de riesgo por granizo 37
III.4.1.4.8. Índice de peligro por inundaciones 37
III.4.1.4.9. Grado de riesgo por inundaciones 37
III.4.1.5. Regionalización Sísmica 37
III.4.1.5.1. Peligro sísmico 37
III.4.1.6. Zonificación eólica 38
III.4.1.6.1. Peligro por vientos 38
III.4.1.7. Sistema de topoformas 38
III.4.1.8. Tipo de suelo 38
III.4.1.9. Provincias fisiográficas 38
III.4.1.10. Hidrología 39
III.4.1.11. Áreas Naturales Protegidas 39
III.4.1.12. Vegetación 39
III.4.1.13. Fauna 39
III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN 40
III.5.1. Metodología 40
III.5.1.1. Indicadores de Impacto 40
III.5.2. Criterios y metodologías de evaluación 41
III.5.2.1. Criterios 41
III.5.3. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada 43
III.5.4. Identificación de actividades significativas del proyecto 44
III.5.5. Análisis de los impactos ambientales detectados 46
III.5.5.1. Aire 46
III.5.5.2. Ruido 46
III.5.5.3. Agua 47
III.5.5.4. Suelo 47

III.5.5.5. Flora 47
III.5.5.6. Fauna 47
III.5.5.7. Paisaje 47
III.5.5.8. Economía 47
III.5.6. Pronósticos del escenario con proyecto 47
III.5.7. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales 48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Uso de suelo Habitacional con comercio en P. B. 8
Tabla 2. Uso de suelo Habitacional Mixto 15
Tabla 3. Programa de trabajo. 29
Tabla 4. Sustancias peligrosas 30
Tabla 5. Características de la Gasolina. 30
Tabla 6. Residuos que serán generados. 32
Tabla 7. Temperaturas periodo 1951-2010 34
Tabla 8. Precipitación normal anual 35
Tabla 9. Criterios. 41
Tabla 10. Escala de cuantificación de los impactos 42
Tabla 11. Matriz de impactos. 45
Tabla 12. Total de impactos 46
Tabla 13. Medidas preventivas. Calidad del aire. 48
Tabla 14. Medidas preventivas. Residuos líquidos y sólidos. 49
Tabla 15. Medidas preventivas. Suelo. 49
Tabla 16. Medidas preventivas. Riesgo y seguridad. 50

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

III.1.1. Localización del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en las coordenadas: 486054.49 m E y 2152284.94 m N. El domicilio es: Calle Río Consulado #1520, Colonia Vallejo, Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México (Mapa 1, Anexo V).

Dimensiones del proyecto:

- La **superficie total** del predio es de **451.93 m^2.**
  - La superficie de desplante construir PB de 164.77 m^2.
  - Área libre de proyecto 254.74 m^2.
  - Área libre permeable Adopasto 32.42 m^2.

- El **área de construcción** del proyecto es de **212.77 m^2.**
  - Área construida Planta Baja 164.77 m^2
  - Área construida Planta Alta: 48.00 m^2

III.1.2. Características del proyecto

El proyecto se refiere a la construcción de una Estación de Servicio franquicia PEMEX, para la comercialización de productos de PEMEX y cuyas características son las siguientes:

III.1.2.1. Descripción general del proyecto

Se planea el desarrollo de una Estación de Servicio Franquicia PEMEX, dentro de un terreno con una superficie total de 451.93 m^2.

El proyecto estará ubicado en la Avenida Av. Río Consulado No. 1520, Colonia Vallejo, Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México.

El proyecto contará con un área de despacho la cual tendrá 2 islas sencillas, para el despacho de Gasolina Magna, Gasolina Premium, y Diésel, para un total de 4 posiciones de carga.

La Estación de Servicio tendrá un edificio de servicios que consta de: sanitario hombres y sanitario mujeres y los servicios propios de la estación: en planta baja: cajas, cuarto eléctrico, cuarto de sucios y cuarto de máquinas; y en planta alta: baño empleados, oficina secretaria, área sanitario secretaria, escalera secretaria, vestíbulo y bodega.

Tanques de almacenamiento

La zona de tanques de almacenamiento cuenta con dos tanques con los siguientes productos:

1	pieza	80,000 lts	magna/premium
1	pieza	40,000 lts	diésel

Planta baja

Edificio de servicios

Cajas	con un área de	4.08 m^2
Cuarto de sucios	con un área de	3.88 m^2
Cuarto eléctrico	con un área de	6.39 m^2
Cuarto de maquinas	con un área de	11.77 m^2

Servicios sanitarios para público

Sanitario hombres contiene:	1 lavabo, 1 mingitorio y 2 excusados	con un área de	8.87 m^2
Sanitario mujeres contiene:	1 lavabo, 2 excusados y 1 tarja	con un área de	9.54 m^2
*Área construida planta baja de edificio de servicio			44.53 m^2

Área de despacho

Dos módulos para gasolina magna, gasolina premium, y diésel, cada uno de ellos cuenta con:

- Un dispensario para dos posiciones de carga.
- Un exhibidor de aceite.
- Un surtidor de aire y agua.
- Una salida de aspirado.
- Un tarjetero.
- Un depósito de basura.
- Un depósito de residuos peligrosos.
- Un extinguidor de polvo químico ABC.
- Un interruptor de golpe (paro de emergencia opcional).

Dos módulos sencillos de servicio, cuatro posiciones de carga en total.

Área zona de despacho: 120.24 m^2

Área construida planta baja: 164.77 m^2

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Planta alta

Edificio de servicios

Oficina secretaria	con un área de	9.17 m^2
Escalera secretaria	con un área de	5.64 m^2
Vestíbulo	con un área de	6.12 m^2
Bodega	con un área de	11.77 m^2

Servicio baños para empleados

Baño empleados:	1 lavabo, 1 mingitorio, 1 excusado, 1 regadera y zona de lockers	Área:	12.73 m^2
Baño secretaria:	1 lavabo, 1 excusado	Área	2.57 m^2
	Área construida planta alta:		**48.00 m^2**
	Área total construida:		**212.77 m^2**

Altura máxima de construcción 5.60 m
Área libre de proyecto con un área de 254.74 m^2

Áreas totales

Concepto	Unidad	Superficie	Porcentaje
Superficie total del predio	m^2	451.93	100%
Superficie de desplante construida P. B.	m^2	164.77	36.46%
Área libre de proyecto	m^2	254.74	56.37%
Área libre permeable adopasto	m^2	32.42	7.17%

Cajones de estacionamiento

Tipo de cajón	Cantidad	%	Demanda
Proporcionados	3	100	3
Cajón chico	2	66.67	
Cajón discapacitados	1	33.33	

Área de estacionamiento

Capacidad para 3 automóviles con un área de 37.48 m^2.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

El proyecto contará con un área de despacho la cual tendrá 2 islas sencillas, para el despacho de gasolina magna, gasolina premium, y diésel, para un total de 4 posiciones de carga.

Especificaciones de equipo (dispensarios y tanques)

Los dispensarios serán marca Gilbarco de dos posiciones de carga para surtir tres productos en cada posición de carga.

Así mismo se contará con 2 tanques de almacenamiento, dichos tanques serán ecológicos marca TIPSA para gasolina de doble pared:

- Tanque primario – fabricado en acero bajo normal UL-58.
- Tanque secundario – fabricado con polietileno de alta densidad con un mínimo espesor de 3.2 mm (1/8") tipo 4261 a HDPE bajo norma UL-1746.

Con capacidad: Un tanque de 80.000 lts de 3.60 de diámetro y 8.42 mts de largo compartido para 40,000 lts de gasolina magna y 40,000 lts de gasolina premium; y un tanque de 40,000 lts, de 3.60 de diámetro y 4.18 de largo para diésel.

Sistema de recuperación de vapores Fase I y Fase II

El control de las emisiones de vapores de gasolina de las estaciones de Servicio, se divide en dos fases denominadas FASE I y FASE II.

Fase I

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de gasolina del autotanque al tanque de almacenamiento de combustible de la estación de servicio o de autoconsumo.

Los vapores recuperados son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el autotanque con una tubería de acero al carbón ced. 40 diámetro nominal 3" roscada.

Fase II

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina generados durante la transferencia del combustible del tanque de almacenamiento al vehículo automotor.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Los vapores recuperados son transferidos desde el tanque del vehículo hacia el tanque de almacenamiento.

Es por esto que en el proyecto de la estación en la FASE I se instalará equipo y accesorios, donde el tanque de almacenamiento tendrá dos bocatomas independientes entre sí. Una de ellas será para la recepción de producto y la otra para recuperar los vapores.

En cuanto a la Fase II, se utilizará el sistema asistido por vacío marca Healy, modelo VP1000. El cual puede ser instalado desde fábrica en dispensarios nuevos.

Dicho sistema consiste en forzar los vapores del tanque del vehículo cuando el combustible es bombeado al interior del mismo.

El sistema es descentralizado ya que utiliza una bomba de vacío por cada posición de despacho o carga en el dispensario.

Los vapores llegan a la bocatoma del tanque del automóvil, ayudados por la succión creada por la bomba de vacío, la cual impulsa a través de los orificios colocados en la punta de la pistola.

Los vapores que son extraídos del tanque del vehículo a través de los orificios de la pistola, suben por la manguera coaxial en la parte central hasta llegar a la bomba de vacío y de ahí bajan a la tubería de recuperación de vapores hasta entrar a los tanques de almacenamiento subterráneos.

Para garantizar la hermeticidad en tuberías, tanques y accesorios, se cuenta con un sistema de alarma electrónica Envirosentry, marca Blackmer modelo MS-120; de un solo canal con cuatro sensores de presión de +/- 0.15 pulgadas de columna de agua conectados a los tubos de venteo de los tanques de almacenamiento, que indicarán la existencia de presión o vacío en operación normal.

Calculo estimado de vehículos diarios que se abastecen de combustible

Considerando un promedio de venta diario de 35,000 lts tenemos que:

- El abastecimiento aproximado de combustible de un automóvil es de 30 lts.

Por lo tanto:

35,000.00 lts/30.0 lts=1,167 vehículos se abastecerán de combustible diariamente.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

La construcción tendrá una cisterna, la cual tiene capacidad para proveer al establecimiento del mínimo durante 3.8 días y tendrá una capacidad de: **10,000.00 lts.**

Es necesario aclarar que las líneas de aguas aceitosas tendrán que pasar por trampas de grasas antes de ser conectadas a la línea del colector principal, evitando así la fuga a la red de drenaje delegacional de combustibles en caso de derrame accidental.

Todo lo anterior será desarrollado en función de las normas y especificaciones y supervisión de Petróleos Mexicanos.

La Estación de Servicio estará provista de los sistemas de drenaje siguientes:

Pluvial

Captará exclusivamente el agua de lluvia recolectada de las áreas de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles y de despacho.

Se canalizará el agua pluvial en una línea independiente de la Estación la cual consta de registros.

Finalmente, esta agua se canalizará a la red delegacional de drenaje.

Pluvial para reutilización

Captará exclusivamente el agua de lluvia recolectada de la techumbre de la zona de despacho y de las azoteas del edificio de servicios.

Se canalizará el agua pluvial en una línea independiente de la Estación la cual consta de registros de mampostería y/o concreto armado y tubería de polietileno de alta densidad.

Finalmente, esta agua se filtrará para quitarle los sólidos que pudiese tener, para después ser almacenada en una cisterna para su reutilización en excusados, mingitorios, lavado de pisos y riego de áreas verdes.

Sanitario

Captará exclusivamente el agua negra de las descargas de los servicios sanitarios.

Se canalizará el agua negra en una línea independiente de la Estación la cual consta de registros de mampostería y/o de concreto armado y tubería de polietileno de alta densidad.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Esta agua se canalizará hacia la planta de tratamiento, la cual después de ser tratada se almacenará en una cisterna para su reutilización en excusados, mingitorios, lavado de pisos y riego de áreas verdes.

Aceitoso

Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, descarga de producto, almacenamiento y cuarto de sucios.

Se canalizará el agua aceitosa hacia la trampa de grasas en una línea independiente de la Estación la cual consta de registros de concreto armado y tubería de polietileno de alta densidad.

Después se canalizará hacia la planta de tratamiento, la cual después de ser tratada se almacenará en una cisterna para su reutilización en excusados, mingitorios, lavado de pisos y riego de áreas verdes.

Pendientes

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno. La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.

Trampa de combustibles y aguas aceitosas

Al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento no se permitirá la instalación de rejillas perimetrales, ni la instalación de registros que no cuenten con la protección para evitar la filtración de combustible en una contingencia. Sin embargo, en la zona de almacenamiento se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.

El volumen de agua recolectada en las zonas de despacho y zona de almacenamiento pasará por una trampa de grasas antes de llegar a la planta de tratamiento.

Planta de tratamiento

Se instalará una planta de tratamiento de la marca Valtech modelo 2310, la cual cumple con la NOM 003 en el apartado de "Contacto Directo", por lo que el agua resultante del tratamiento podrá estar en contacto directo con el ser humano.

Así que de acuerdo a la Ley de Aguas del DF en su artículo 86bis el agua tratada podrá ser utilizada en el riego de áreas verdes, utilización en mingitorios y muebles sanitarios, lavado de vehículos y en todos aquellos procesos y giros industriales y comerciales que no requieran el uso de agua potable.

A esta planta se canalizarán las aguas negras provenientes de los muebles sanitarios, y las aguas aceitosas provenientes de la zona de despacho (después de haber pasado por la trampa de grasas). El agua tratada resultante de esta limpieza se canalizará a una cisterna para su reutilización.

III.1.2.2. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto

A través de un análisis espacial usando el Sistema de Información Geográfica de la Ciudad de México en línea proporcionado por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, se obtuvo el uso de suelo del predio seleccionado para el proyecto, tras lo cual encontramos que existen dos tipos de uso de suelo, (HC) habitacional con comercio en planta baja y habitacional mixto (HM), se muestran en la tabla 1 los usos de suelo permitidos.

Tabla 1. Uso de suelo Habitacional con comercio en P. B.

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
HABITACIÓN	VIVIENDA	VIVIENDA	Habitacional unifamiliar
			Habitacional plurifamiliar
COMERCIO	COMERCIO AL POR MENOR	COMERCIO VECINAL DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS FRESCOS O SEMIPROCESADOS	Carnicerías
			Pollerías
			Recauderías
			Etc.
		COMERCIO VECINAL DE PRODUCTOS BÁSICOS, DE USO	Minisúperes
			Misceláneas

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		PERSONAL Y DOMÉSTICO	Tiendas de abarrotes
			Etc.
		COMERCIO AL POR MENOR DE ESPECIALIDADES	Ferreterías
			Material eléctrico
			Vidrierías
			Etc.
			Venta de enseres eléctricos
			Venta de línea blanca
			Venta de computadoras
			Etc.
			Refaccionarías y accesorios con instalación
		COMERCIO AL POR MENOR DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Tiendas de materiales de construcción
			Tablaroca
			Material para acabados
			Etc.
SERVICIOS	SERVICIOS TÉCNICOS, PROFESIONALES Y SOCIALES	SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS, DESPACHOS Y CONSULTORIOS A ESCALA VECINAL	Consultorios para odontólogos
			Consultorios para oftalmólogos
			Consultorios para quiroprácticos
			Etc.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Edición y desarrollo de software
		SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS Y DESPACHOS	Oficinas para alquiler y venta de bienes raíces
			Oficinas para alquiler y venta de sitios para filmación, de espectáculos y deportes
			Oficinas para alquiler de equipos, mobiliarios y bienes inmuebles
			Etc.
			Oficinas de instituciones de asistencia social
			Oficinas y despachos para servicios profesionales de consultoría
			Oficinas y despachos notariales
			Oficinas y despachos jurídicos
		OFICINAS DE GOBIERNO DEDICADAS AL ORDEN, JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA	Garitas
			Casetas de vigilancia
		SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE SALUD	Laboratorios de análisis clínicos
			Laboratorios dentales
			Laboratorios para radiografías

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Etc.
		SERVICIOS DE ASISTENCIA SOCIAL	Asilo de ancianos
			Personas con capacidades diferentes
			Servicios de adopción
			Etc.
		SERVICIOS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR Y CUIDADO DE MENORES	Guarderías (permitidos en todos los niveles)
			Jardines de niños (permitidos en todos los niveles)
			Escuelas para niños atípicos (permitidos en todos los niveles)
			Etc.
		SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, DEPORTIVOS, CULTURALES Y RECREATIVOS A ESCALA VECINAL	Capacitación técnica y de oficios
			Academias de belleza
			Academias de idiomas
			Etc.
			Bibliotecas
			Hemerotecas
			Ludotecas
			Etc.
		SERVICIOS DEPORTIVOS, CULTURALES, RECREATIVOS Y	Salones para fiestas infantiles

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		RELIGIOSOS EN GENERAL	Templos y lugares de culto
			Instalaciones religiosas
			Seminarios
			Conventos
		SERVICIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS A ESCALA VECINAL	Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas
			Cafés
			Fondas
			Etc.
			Comida para llevar o para suministro por contrato a empresas e instituciones sin servicio de comedor
		SERVICIOS, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO, A ESCALA VECINAL	Salas de belleza
			Clínicas de belleza sin cirugía
			Peluquerías
			Etc.
			Agencias de correos
			Agencias de telégrafos
			Agencias de teléfonos
		SERVICIOS PERSONALES EN GENERAL	Servicios de jardinería
			Servicios de lavado y teñido de alfombras
			Servicios de lavado y

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			teñido de cortinas
			Etc.
		SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y FIDUCIARIOS, DE SEGUROS Y SIMILARES	Bancos
			Cajeros automáticos
			Casas de cambio
			Montepíos
			Casas de bolsa
			Aseguradoras
			Etc.
		SERVICIOS DE TRANSPORTE DE CARGA, DE PASAJEROS EN GENERAL Y DE ALMACENAJE TEMPORAL	Servicio de mudanzas
			Servicio de grúas para vehículos
		ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS	Estacionamientos públicos (permitidos en todos los niveles)
			Estacionamientos privados (permitidos en todos los niveles)
			Pensiones (permitidos en todos los niveles)
		REPARACIÓN, MANTENIMIENTO, RENTA DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL	Reparación, mantenimiento y renta de maquinaria
			Reparación, mantenimiento y renta de equipo en general
			Talleres de soldadura

HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN P. B.			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Etc.
		REPARACIÓN, MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ Y SERVICIOS RELACIONADOS	Vulcanizadoras
			Centros de diagnóstico sin reparación del vehículo
			Centros de lavado manual
			Etc.
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN MANUFACTURERA BÁSICA	PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIAL DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, DE USO PERSONAL Y PARA EL HOGAR	Producción artesanal y microindustrial de alimentos (tortillerías, panaderías)
			Confección de prendas de vestir
			Confección de otros artículos textiles a partir de telas, cuero y piel
			Etc.
		PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIAL DE ARTÍCULOS, PRODUCTOS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS	Herrerías
			Elaboración de piezas de joyería y orfebrería
			Lámparas y candiles de uso domésticos y ornamental
			Etc.
			Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes de informática a nivel microindustrial

Tabla 2. Uso de suelo Habitacional Mixto

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
HABITACIÓN	VIVIENDA	VIVIENDA	Habitacional unifamiliar
			Habitacional plurifamiliar
COMERCIO	COMERCIO AL POR MENOR	COMERCIO VECINAL DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS FRESCOS O SEMIPROCESADOS	Carnicerías
			Pollerías
			Recauderías
			Etc.
		COMERCIO VECINAL DE PRODUCTOS BÁSICOS, DE USO PERSONAL Y DOMÉSTICO	Minisúperes
			Misceláneas
			Tiendas de abarrotes
			Etc.
		COMERCIO AL POR MENOR DE ESPECIALIDADES	Ferreterías
			Material eléctrico
			Vidrierías
			Etc.
			Venta de enseres eléctricos
			Venta de línea blanca
			Venta de computadoras
			Etc.
			Venta de vehículos

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Refaccionarías y accesorios con instalación
			Llanteras con instalación
		COMERCIO AL POR MENOR DE ESTABLECIMIENTOS MÚLTIPLES	Mercados
			Bazar
			Tiendas de autoservicio
			Supermercados
			Plazas
			Etc.
		COMERCIO AL POR MENOR DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Tiendas de materiales de construcción
			Tablaroca
			Materiales para acabados
			Etc.
		COMERCIO AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES	Venta de gasolina, diésel o gas LP en gasolineras y estaciones de gas carburante con o sin tiendas de conveniencia, con o sin servicio de lavado y engrasado de vehículos encerado y

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			lubricación.
	COMERCIO AL POR MAYOR	COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, DE USO PERSONAL, DOMÉSTICO Y PARA OFICINAS	Venta de productos alimenticios
			Venta de bebidas
			Venta de tabaco
			Venta de productos de uso personal
			Venta de productos de uso doméstico
			Venta de maquinaria
			Venta de equipos para laboratorios
			Venta de equipos para hospitales
			Etc.
		COMERCIO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN; MAQUINARÍA Y EQUIPO PESADO	Madererías
			Materiales de construcción
			Venta y alquiler de cimbra
			Etc.
			Venta y renta de maquinaria
			Venta y renta de equipo pesado
			Grúas
			Etc.

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
SERVICIOS	SERVICIOS TÉCNICOS, PROFESIONALES Y SOCIALES	SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS, DESPACHOS Y CONSULTORIOS A ESCALA VECINAL	Consultorios para odontólogos
			Consultorios para oftalmólogos
			Consultorios para quiroprácticos
			Etc.
			Edición y desarrollo de software
		SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS Y DESPACHOS	Oficinas para alquiler y venta de bienes raíces
			Oficinas para alquiler y venta de sitios para filmación, de espectáculos y deportes
			Oficinas para alquiler de equipos, mobiliario y bienes inmuebles
			Etc.
			Oficinas de instituciones de asistencia social
			Oficinas y despachos para servicios profesionales y de consultoría
			Oficinas y despachos notariales

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Oficinas y despachos jurídicos
			Etc.
			Agencias de protección
			Agencias de seguridad y custodia de personas, bienes e inmuebles
		OFICINAS DE GOBIERNO DEDICADAS AL ORDEN, JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA	Garitas
			Casetas de vigilancia
			Centrales
			Etc.
			Juzgados
			Tribunales
		OFICINAS DE GOBIERNO EN GENERAL, DE ORGANISMOS GREMIALES Y ORGANIZACIONES CIVILES, POLÍTICAS, CULTURALES, DEPORTIVAS, RECREATIVAS Y RELIGIOSOS	Oficinas de gobierno en general
			Oficinas de organismos gremiales
			Oficinas de organizaciones civiles
			Etc.
		ESTACIONES DE BOMBEROS	Estaciones de bomberos
		REPRESENTACIONES OFICIALES,	Representaciones oficiales

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		DIPLOMÁTICAS Y CONSULARES	Representaciones diplomáticas
			Representaciones consulares
			Etc.
		SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE SALUD	Hospitales generales
			Hospitales de urgencias
			Hospitales de especialidades
			Etc.
			Clínicas generales y de urgencias
			Clínicas de corta estancia (sin hospitalización)
			Etc.
			Laboratorios de análisis clínicos
			Laboratorios dentales
			Laboratorios de radiografías
			Etc.
			Centros antirrábicos
			Clínicas veterinarias
			Hospitales

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			veterinarios
		SERVICIOS DE ASISTENCIA SOCIAL	Asilo de ancianos
			Personas con capacidades diferentes
			Servicios de adopción
			Etc.
		SERVICIOS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR Y CUIDADO DE MENORES	Guarderías (permitidos en todos los niveles)
			Jardines de niños (permitidos en todos los niveles)
			Escuelas para niños atípicos (permitidos en todos los niveles)
			Etc.
		SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, DEPORTIVOS, CULTURALES Y RECREATIVOS A ESCALA VECINAL	Capacitación técnica y de oficios
			Academias de belleza
			Academias de idiomas
			Bibliotecas Hemerotecas
			Ludotecas
			Etc.
		SERVICIOS DE	Escuelas primarias

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN GENERAL	Secundarias técnicas
			Preparatorias
			Vocacionales
			Normales
			Etc.
			Laboratorio para análisis de mecánica de suelos
			Laboratorio par análisis de alimentos
			Laboratorio de pruebas de calidad de equipos y materiales en general
		SERVICIOS DEPORTIVOS, CULTURALES, RECREATIVOS Y RELIGIOSOS EN GENERAL	Auditorios
			Teatros
			Cines
			Etc.
			Videojuegos
			Juegos electromecánicos
			Billares
			Boliche
			Pistas de patinaje
			Etc.

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Ferias temporales y permanentes
		SERVICIOS DEPORTIVOS, CULTURALES, RECREATIVOS, Y RELIGIOSOS EN GENERAL	Salones para fiestas infantiles
			Salones para banquetes y fiestas
			Jardines para fiestas
			Centros deportivos
			Albercas
			Canchas deportivas bajo techo
			Etc.
			Templos y lugares de culto
			Instalaciones religiosas
			Seminarios
			Etc.
	SERVICIOS TÉCNICOS, PROFESIONALES, FINANCIEROS, DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES	SERVICIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS A ESCALA VECINAL	Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas
			Cafés
			Fondas
			Etc.
		SERVICIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN GENERAL	Restaurante con venta de bebidas alcohólicas

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
			Restaurante-bar
			Cantinas
			Etc.
		SERVICIOS DE HOSPEDAJE	Hoteles
			Moteles
			Albergues
			Etc.
		SERVICIOS, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO, A ESCALA VECINAL	Salas de belleza
			Clínicas de belleza sin cirugía
			Peluquerías
			Etc.
		SERVICIOS DE INHUMACIÓN E INCINERACIÓN	Velatorios
			Agencias funerarias
			Agencias de inhumación sin crematorio
			Etc.
		SERVICIOS PERSONALES EN GENERAL	Servicios de jardinería
			Sanitarios públicos
			Sala de masaje
			Etc.
		SERVICIOS DE	Centrales de

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		MENSAJERÍA, CORREOS, TELÉFONOS Y TELECOMUNICACIONES EN GENERAL	mensajería
			Centrales de paquetería
			Estaciones repetidoras de comunicación celular y servicios satelitales
			Etc.
		SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y FIDUCIARIOS, DE SEGUROS Y SIMILARES	Bancos
			Cajeros automáticos
			Montepíos
			Etc.
		SERVICIOS DE TRANSPORTE DE CARGA, DE PASAJEROS EN GENERAL Y DE ALMACENAJE TEMPORAL	Transporte escolar
			Transporte para empleados
			Transporte urbano de pasajeros
			Etc.
		SERVICIOS DE TRANSPORTE MASIVOS DE CARGA Y PASAJEROS	Terminales y estaciones de autotransporte urbano y foráneo
			Terminales de carga
			Terminales y estaciones de transporte colectivo
			Etc.
		ESTACIONAMIENTOS	Estacionamientos

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		PÚBLICOS Y PRIVADOS	públicos
			Estacionamientos privados
			Pensiones
		REPARACIÓN, MANTENIMIENTO, RENTA DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL	Reparación, mantenimiento y renta de maquinaria
			Reparación, mantenimiento y renta de equipo en general
			Talleres de soldadura
			Etc.
		REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTA DE MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO	Reparación, mantenimiento y renta de maquinaria
			Reparación, mantenimiento y renta de equipo pesado
		REPARACIÓN, MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ Y SERVICIOS RELACIONADOS	Verificentros
			Vulcanizadoras
			Talleres automotrices
			Etc.
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN MANUFACTURERA BÁSICA	PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIAL DE PRODUCTOS	Producción artesanal y microindustrial de alimentos

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		ALIMENTICIOS, DE USO PERSONAL Y PARA EL HOGAR	Confección de prendas de vestir
			Confección de otros artículos textiles a partir de telas, cuero y piel
			Etc.
		EDITORIALES, IMPRENTAS Y COMPOSICIÓN TIPOGRÁFICA	Corrección de estilo y composición tipográfica
			Producción de fotograbados
			Clichés
			Etc.
		PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE HULE Y PLÁSTICO	Producción de artículos de hule y plástico por extrusión e inyección
		PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIAL DE ARTÍCULOS, PRODUCTOS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS	Herrerías
			Elaboración de piezas de joyería y orfebrería
			Lámparas y candiles de uso doméstico y ornamental
			Etc.
		PRODUCCIÓN DE QUÍMICOS SECUNDARIOS A PARTIR DE LA SUSTANCIA BÁSICA	Producción de artículos de higiene, para el cuidado personal y del hogar

HM HABITACIONAL MIXTO			
GÉNERO	**SUBGÉNERO 1**	**SUBGÉNERO 2**	**USO DEL SUELO**
		PRODUCCIÓN, REPRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIENES AUDIOVISUALES	Producción, reproducción y distribución de bienes audiovisuales
	PRODUCCIÓN MANUFACTURERA EN GENERAL	INDUSTRIA DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	Producción industrial de alimentos para el consumo humano
		INDUSTRIA TEXTIL, DE LA CONFECCIÓN Y ARTÍCULOS DE CUERO Y PIEL	Confección de prendas de vestir
			Confección de otros artículos textiles a partir de telas, cuero y piel
			Hilado y tejido de fibras naturales duras y blandas
		PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE BIENES A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	Producción de artículos cerámicos no estructurales
		INDUSTRIA DE ARTÍCULOS DE BIENES A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	Producción de artículos de vidrio
			Productos de otros bienes a base de minerales no metálicos
INFRAESTRUCTURA	INFRAESTRUCTURA		Plantas de tratamiento de aguas residuales

III.1.2.3. Programa de trabajo

Tabla 3. Programa de trabajo.

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio	■											
Cimentación		■	■	■								
Obra civil		■	■	■	■	■	■					
Obra hidráulica							■	■	■	■		
Obra electromecánica							■	■	■	■	■	■
Áreas verdes											■	■

III.1.2.4. Abandono del sitio

III.1.2.4.1. Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo

Una vez concluida la construcción de la obra se procederá a desmantelar las bodegas que se usaron para almacenar materiales de construcción y herramientas.

III.1.2.4.2. Abandono de las instalaciones

Se considera que las instalaciones no se abandonaran, en cuanto se llegue a la vida útil de los equipos y tanques estos se renovaran por equipo nuevo, cumpliendo con los trámites y regulaciones y estándares que apliquen en su momento.

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

III.2.1. Sustancias peligrosas

Durante la operación se manejarán sustancias que se clasifican como peligrosas, mismas que serán comercializadas en despacho de gasolina, diésel y lubricantes en envases cerrados como parte de los servicios que se ofrecerán a los automovilistas para el mantenimiento de sus automóviles. Es importante mencionar que dentro del área de la gasolinera no se realizará algún tipo de mantenimiento automotriz.

Se estima que por efecto de las supervisiones de mantenimiento de las líneas y equipo se generarían los siguientes residuos (Tabla 4):

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Tabla 4. Sustancias peligrosas

Nombre del residuo	Etapa en que se genera	Fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad que se genera	Almacenamiento	Estado físico
Estopa impregnada de aceites, lubricantes y aditivos.	Construcción, operación y mantenimiento.	Áreas de tuberías, accesorios, tanques, automóviles, de los usuarios.	Inflamable	N/D	Tambor con tapa	Sólido
Pintura	Construcción y mantenimiento.	Áreas de tuberías, tanques y edificios.	Reactivo, tóxico e inflamable.	N/D	Tambor con tapa	Líquido
Solventes	Construcción y mantenimiento	Tuberías y accesorios	Reactivo e inflamable	N/D	Tambor con tapa	Líquido
Lubricantes	Construcción y mantenimiento	Tuberías y accesorios	Reactivo e inflamable	N/D	Tambor con tapa	Líquido

En la Estación de Servicio se manejará gasolina magna, gasolina premium y diésel (Tabla 5), estas sustancias se encuentran consignadas en el segundo listado de actividades altamente riesgosas con características de inflamabilidad y explosividad, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992 y el volumen que manejará la Estación no rebasará la cantidad de reporte indicada en dicho listado, por lo que su actividad no se considera altamente riesgosa.

Tabla 5. Características de la Gasolina.

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Característica CRETIB						Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
						C	R	E	T	I	B		
Gasolina PEMEX Magna	Gasolina Magna Sin	8006-61-9	Líquido	Metálico	Trasiego y venta			X		X		Venta al público	No sobra
Gasolina PEMEX Premium	Gasolina Magna Premium	8006-61-9	Líquido	Metálico	Trasiego y venta			X		X		Venta al público	No sobra
Diésel	Diésel		Líquido	Metálico	Trasiego y			X		X		Venta al	No sobra

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Característica CRETIB						Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
						C	R	E	T	I	B		
					venta							público	

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

III.3.1. Residuos que serán generados

La empresa que se contrate para la construcción de la Estación de Servicio, separará los residuos que se generen en las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra, los residuos considerados como peligrosos serán depositados en tambores para su posterior retiro, traslado por empresas autorizadas y disposición final en centros autorizados.

En la etapa de preparación del sitio se generarán residuos vegetales que serán considerados para la formación de materia orgánica o bien pudiera ser llevados al basurero municipal. Durante la construcción, los residuos sólidos como bolsas de papel, madera, alambres, metales, botes de pintura, plásticos y desechos orgánicos generados por los trabajadores, algunos de estos desechos podrán ser enviados a los centros recicladores, todos ellos, serán depositados en tambores para su posterior traslado al basurero municipal, tomando en consideración que no son peligrosos. Los residuos no biodegradables como alambre, plásticos, vidrios y aluminio serán entregados a empresas recolectoras para su reciclaje (Tabla 6).

Tabla 6. Residuos que serán generados.

Tipo de residuo	Almacenamiento Temporal/Etapa	Destino final
Preparación del Sitio		
Residuos orgánicos	En sitio	Relleno sanitario
Plásticos	En sitio	Reciclado
Metal	En sitio	Reciclado
Madera	En sitio	Reciclado
Construcción e instalación		
Residuos de material de construcción	En sitio	Reciclado
Papel	En sitio	Reciclado
Plásticos	En sitio	Reciclado
Metal	En sitio	Reciclado
Madera	En sitio	Reciclado
Residuos orgánicos	En sitio	Relleno sanitario

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Durante la operación de la Estación de Servicio se efectuará diariamente la limpieza general del área, los residuos serán depositados en tambores para ser entregados a los recolectores de basura o empresas privadas autorizadas para retiro transporte de residuos peligrosos para su confinamiento en un centro autorizado por la autoridad.

III.3.2. Emisiones a la atmósfera

En las diferentes etapas de construcción de la Estación de Servicio se utilizarán maquinarias, vehículos y otros equipos que durante su funcionamiento emitirán gases y partículas a la atmósfera; emisiones que estarán por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes que establecen las normas oficiales mexicanas.

III.3.3. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Se generarán residuos orgánicos e inorgánicos, los cuales se recolectarán para su posterior transporte y disposición final a través de terceros que cuentan con el servicio de recolección. Los residuos sólidos que sean biodegradables serán depositados en un basurero municipal. Mientras que los no biodegradables serán entregados a una empresa que se encargue de este tipo de residuos para su reciclaje o disposición final.

Los residuos considerados como peligrosos serán depositados en tambores y separados de acuerdo a la norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos. Serán almacenados temporalmente en un área específica en donde se tomarán las precauciones necesarias y se dispondrán en recipientes plenamente identificados de acuerdo al residuo contenido; las estopas impregnadas con hidrocarburos, aceite, lubricantes y pinturas serán depositadas en tambores como lo marca la normatividad vigente.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

III.4.1. Delimitación del Área de Influencia (AI)

Debido a que el proyecto se encuentra en un área urbana, se decidió delimitar 500 metros a la redonda (Mapa 3, Anexo V).

III.4.1.1. Tipo de clima

Las características climáticas del AI y del área de estudio fueron determinadas con base en la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la República Mexicana, identificándose el clima C (w_0) templado subhúmedo y BS1kw semiárido templado (Mapa 4, Anexo V) (García, 1998).

III.4.1.2. Temperatura

De acuerdo con la interpretación de los datos registrados de la estación meteorológica más cercana al proyecto "00009029 GRAN CANAL KM 06+250", descrita en un periodo de 59 años (1951-2010), la temperatura media normal se considera en 16.8°C, la temperatura mínima es de 8.8°C, finalmente la máxima es de 24.8°C (CONAGUA, 2017). A continuación (Tabla 7) se muestra la dinámica de la temperatura de acuerdo con la interpretación de los datos climatológicos.

Tabla 7. Temperaturas periodo 1951-2010

Concepto	Mes												Anual
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Máxima normal	22.7	24.5	27.2	27.9	27.7	25.9	24.4	24.5	24	23.8	23.3	22.2	24.8
Media normal	13.3	14.9	17.3	18.8	19.4	19.1	18	18.1	17.8	16.6	15	13.5	16.8
Mínima normal	4	5.3	7.5	9.6	11.1	12.2	11.7	11.7	11.6	9.5	6.8	4.9	8.8

Fuente CONAGUA 2017.

III.4.1.3. Precipitación

La AI presenta un rango de precipitación de 600 a 800 mm anual (Mapa 5, Anexo V) (Vidal-Zepeda & Instituto de Geografía, UNAM, México, 1990).

La Comisión Nacional del Agua reporta una precipitación normal anual de 604.9 mm (Tabla 9) (CONAGUA, 2017).

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Tabla 8. Precipitación normal anual.

Concepto	Mes												Anual
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Precipitación normal (mm)	9.1	5.8	10	23.9	48.7	104.7	121.9	117.8	96	48.1	13.6	5.3	604.9

Fuente CONAGUA, 2017.

III.4.1.4. Fenómenos climatológicos

De acuerdo a la Real Academia Española (2017), el peligro se define como: Riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal; y el riesgo se define como: Contingencia o proximidad de un daño.

III.4.1.4.1. Índice de peligro por tormentas eléctricas

De acuerdo al índice de peligro por tormentas eléctricas del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de peligro alto (Mapa 6, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.2. Grado de riesgo por tormentas eléctricas

De acuerdo al grado de riesgo por tormentas eléctricas del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo alto (Mapa 7, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.3. Grado de peligro por sequía

De acuerdo al grado de peligro por sequía del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de peligro bajo (Mapa 8, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.4. Grado de riesgo por sequía

De acuerdo al grado de riesgo por sequía del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo bajo (Mapa 9, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.5. Grado de peligro por bajas temperaturas

De acuerdo al grado de peligro por bajas temperaturas del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo medio y alto (Mapa 10, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.4.1.4.6. Grado de riesgo por bajas temperaturas

De acuerdo al grado de riesgo por bajas temperaturas del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo muy alto (Mapa 11, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.7. Grado de riesgo por granizo

De acuerdo al grado de riesgo por granizo del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo alto (Mapa 12, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.8. Índice de peligro por inundaciones

De acuerdo al índice de peligro por inundaciones del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de peligro alto (Mapa 13, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.4.9. Grado de riesgo por inundaciones

De acuerdo al grado de riesgo por inundaciones del Centro Nacional de Prevención de Desastres, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo muy bajo (Mapa 14, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.5. Regionalización Sísmica

De acuerdo a la regionalización sísmica propuesta por CFE publicada en el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), capítulo de Diseño por Sismo en 2015, el proyecto se encuentra en la zona B (Mapa 15, Anexo V), esta es una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o es una zona afectada por altas aceleraciones que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo (CENAPRED, 2017).

III.4.1.5.1. Peligro sísmico

De acuerdo a la información obtenida por la Comisión Nacional de Electricidad, el proyecto se encuentra en una zona en donde existen sismos de menor frecuencia (Mapa 16, Anexo V), el peligro sísmico se considera bajo (Mapa 17, Anexo V) y tiene un factor sísmico de 0.14 (Mapa 18, Anexo V).

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.4.1.6. Zonificación eólica

De acuerdo a la zonificación de vientos del Centro Nacional de Prevención de Desastres a partir del mapa de intensidades de viento elaborado por CFE, el proyecto se encuentra en la zona A, esta zona representa peligro bajo (Mapa 19, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.6.1. Peligro por vientos

De acuerdo a la información de la zonificación eólica, el proyecto se encuentra en una zona de peligro bajo por vientos (Mapa 20, Anexo V), la velocidad del viento en esta zona va de 100 a 130 km/hr (Mapa 21, Anexo V) (CENAPRED, 2017).

III.4.1.7. Sistema de topoformas

El proyecto se encuentra inmerso en el sistema de topoformas conocido como llanura (Mapa 22, Anexo V) (INEGI, 2017).

III.4.1.8. Tipo de suelo

El tipo de suelo en el que se encuentra el proyecto es Feozem háplico (Mapa 23, Anexo V), el material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas.

El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. En materiales fuertemente calcáreos y muy alterados puede presentar un horizonte Móllico con signos de gran actividad biológica. Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque.

El término háplico se refiere a que son suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertos tipos de suelo (INEGI, 2004).

III.4.1.9. Provincias fisiográficas

El proyecto se encuentra en la provincia fisiográfica conocida como Eje Neovolcánico (Mapa 24, Anexo V).

Eje Neovolcánico: Conocido también como Sierra Volcánica Transversal; junto con la Sierra Madre del Sur es una de las provincias con mayor variación de relieve y de tipos

de rocas. Se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, constituyendo una ancha faja de 130 km. Inicia en la Costa Occidental en la desembocadura del río Grande Santiago a la Bahía de Banderas, continua hacia el sureste hasta encontrar el volcán de Colima para después continuar aproximadamente sobre el paralelo 19° N, hasta llegar al pico de Orizaba y al Cofre de Perote, alcanzando 880 km., de longitud. Esta cordillera es la más alta del país, puesto que algunas cimas se encuentran coronadas de nieve permanentemente. Limita a la Sierra Madre, Oriental y Occidental y del Sur. Esta importante estructura determina el límite físico entre el Norte del continente y Centroamérica, así como el límite Altimétrico, orográfico y climatológico (INEGI, 2008).

III.4.1.10. Hidrología

El área de estudio se encuentra en la Región Hidrológica Pánuco (RH26) (Mapa 25, Anexo V), en la Cuenca Hidrológica Río Moctezuma (Mapa 26, Anexo V) y la Subcuenca Hidrológica Lago de Texcoco (Mapa 27, Anexo V).

III.4.1.11. Áreas Naturales Protegidas

La AI no se encuentra en ninguna Área Natural Protegida.

III.4.1.12. Vegetación

No existe vegetación en el predio del proyecto.

III.4.1.13. Fauna

Las especies que se encuentran en el sitio del proyecto son de menor importancia.

La fauna está constituida principalmente por aves, especies como Zanate (*Quiscalus mexicanus*), gorrión (*Paser domesticus*) y paloma (*Columba livia*).

Debido a que el sitio del proyecto, se encuentra en una zona urbana es posible encontrar dentro del mismo o en sus inmediaciones fauna feral como perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*).

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

III.5.1. Metodología

Se empleó como metodología para la evaluación de los impactos, la denominada "Indicadores de Impacto".

Para ello se identificaron las variables ambientales y sus respectivos componentes que pudieran registrar algún impacto, no omitiendo para ello el identificar elementos socioeconómicos que pudieran también verse beneficiados con este proyecto.

Posteriormente se empleó la generación de una matriz simple, que permite evaluar los posibles impactos que se pudiesen presentar a consecuencia de la realización del presente proyecto.

III.5.1.1. Indicadores de Impacto

Un indicador es un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por el desarrollo del proyecto, es decir el indicador en si es el rubro ambiental que se puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar con él si sufre o no una alteración positiva o negativa.

Sobre los indicadores que se seleccionaron principalmente como los posibles impactos identificados a ser afectados se tienen los siguientes:

AIRE: Calidad del aire.

AGUA: Calidad del agua.

SUELO: Calidad, topografía.

FLORA: Especies de interés.

FAUNA: Especies de interés.

SOCIOECONÓMICOS: Empleo, calidad de vida, servicios.

PAISAJE: Imagen.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.5.2. Criterios y metodologías de evaluación

III.5.2.1. Criterios

Posterior a identificar los indicadores, se establecieron los criterios de evaluación al igual que su escala de medición.

Al realizar la matriz, en los renglones se establecen las actividades inherentes al proyecto y en las columnas los componentes ambientales (indicadores) y en el cuadro resultante de la intersección de las columnas se establece el valor de medición.

Es usual que en esta metodología se establezca que los impactos tienen los siguientes atributos: Extensión, Magnitud, Duración, Reversibilidad, Sinergia, Certidumbre, Viabilidad de mitigación y Signo.

Tabla 9. Criterios.

CRITERIOS	
Extensión	Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio o trascender en la distancia en razón de ello se catalogaron como: locales (en el sitio del proyecto), regionales (en la zona de estudio) y nacionales (más allá de la zona de estudio) y desde luego, mientras mayor sea la extensión mayor será el impacto.
Magnitud	Si el impacto modifica o altera un indicador esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que este sufra y se puede expresar en mucho, regular, poco o nada, o asignarle un valor numérico.
Duración	El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto se determinó como duración y se valoró al igual que la magnitud en mucho, regular, poco, o se le asignó un valor numérico. Y desde luego a mayor duración mayor es el impacto.
Reversibilidad	Una vez producido el impacto, la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad, donde va desde nula reversibilidad hasta totalmente reversible, incluso sin intervención humana, a menor posibilidad de reversión, mayor será el impacto.
Sinergia	Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos, el impacto es mucho mayor que el de la simple suma de los impactos independientes, y lo mismo sucede con su reversibilidad y duración, ya que son más los factores adversos que inciden minimizando la

CRITERIOS	
	posibilidad de recuperación.
Certidumbre	Para medir la posibilidad de que un impacto se llegue a dar, se tienen las escalas de probabilidad y se mide desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento.
Viabilidad de mitigarse	Con este criterio se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión, etc., o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.
Signo	Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que benefician (+) o dañan (-).

La escala de cuantificación que se establece para los criterios: magnitud, viabilidad de mitigación, reversibilidad, duración y certidumbre queda de la siguiente manera:

Tabla 10. Escala de cuantificación de los impactos.

Muy Alto	Alto	Moderado	Ligero	Nulo	Ligero	Moderado	Alto	Muy Alto
+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
POSITIVO					NEGATIVO			

La valoración de los impactos en el ambiente depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, por lo que se hace necesario conocer los objetivos, así como todas las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto.

Es indispensable conocer el estado actual de las características físicas, biológicas, sociales y económicas del área del proyecto, además de las restricciones ambientales, el ordenamiento ecológico, la vinculación con los planes de desarrollo federal, estatal y municipal, con respecto al uso del suelo de los sitios involucrados, ya que esto constituye la base para la elaboración de la matriz de interacción proyecto-ambiente, donde el análisis de estos aspectos proporcionará los elementos necesarios para la identificación, evaluación e interpretación de los impactos al medio.

Además de la consulta bibliográfica utilizada para el presente estudio, se realizaron recorridos en el área del proyecto, con la finalidad de conocer las condiciones actuales de estos sitios y posteriormente, relacionarlos con las afectaciones que se originen en ambos medios.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.5.3. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Se empleó la generación de una matriz simple, que permitió evaluar los posibles impactos que se pudiesen presentar a consecuencia de la realización del presente proyecto.

Para ello, se identificaron las variables ambientales y sus respectivos indicadores que pudieran registrar algún impacto, no omitiendo para ello el identificar elementos socioeconómicos que pudieran también verse impactados con este proyecto.

Las actividades que se realizarán como parte del proyecto generarán tanto impactos positivos como negativos, algunos pueden ser locales y otros más allá de los límites del predio.

Las herramientas utilizadas son las que se recomiendan por la *Environmental Protection Agency (EPA)* por sus siglas en inglés y que son aceptados por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y que son validadas por la Entidad Mexicana de Acreditación A. C.

Lista de Verificación (Leopold, 1971)

Esta técnica permitió identificar las actividades que impactan de alguna forma a los indicadores ambientales en el área de estudio y facilitó la identificación de los efectos de cada uno de ellos.

Para identificar los impactos ambientales que serán derivados de la construcción del proyecto, se llevó a cabo el reconocimiento del sitio con las siguientes acciones:

A. Reconocimiento visual del área del proyecto y sus alrededores para identificar la flora y fauna existente.

B. Reconocimiento de los poblados cercanos al área del proyecto con el fin de obtener datos socioeconómicos.

C. Caracterización visual topográfica del terreno para efectos de intemperismos en el área.

La metodología empleada fue la utilización de matrices en la cual se utiliza un cuadro de doble entrada (matriz). En las columnas se ponen las acciones humanas que pueden alterar el sistema y en las filas las características del medio que pueden ser alteradas.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Cuando se comienza el estudio se tiene la matriz sin rellenar las cuadrículas. Se va mirando una a una las cuadrículas situadas a lado de cada acción propuesta y se ve si puede causar impacto en el factor ambiental correspondiente. Si es así, se hace una diagonal. Cuando se ha completado la matriz se vuelve a cada una de las cuadrículas con diagonal y se pone a la izquierda un número de 1 a 4 que indica el valor del impacto, 4 la máxima y 1 la mínima. Con un + si el impacto es positivo y – si es negativo. En la parte inferior derecha se califica de 1 a 3 la extensión del impacto, por ejemplo, si es nacional, regional o solo local. Donde 1 es local, 2 es regional y 3 es nacional o más. Posteriormente se describirá y ponderará la matriz explicando cada uno de los impactos contenidos en ella y sus criterios.

III.5.4. Identificación de actividades significativas del proyecto

Las actividades del proyecto se seleccionaron por la significación de su efecto:

Preparación del sitio:

Limpieza y nivelación
Excavación (esta actividad se realizará con la puesta de zapatas y cimientos).

Construcción y equipamiento

Obra civil
Obra hidráulica

Operación y mantenimiento

Limpieza
Mantenimiento

Manejo y disposición de residuos (esta actividad se encuentra en todas las etapas del proyecto)

Riesgo y seguridad

Áreas verdes

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Los impactos se identifican mediante la siguiente matriz de interacción causa-efecto. Esta matriz tiene la ventaja de relacionar los impactos con las acciones, evaluar y predecir:

Tabla 11. Matriz de impactos.

			Preparación del sitio		Construcción		Operación y mantenimiento		Manejo y disposición de residuos	Riesgo y seguridad
			Trazo y nivelación	Excavación	Obra civil	Obra hidráulica	Limpieza	Mantenimiento		
Aspectos abióticos	Aire	Calidad	-1/1	-1/1	-1/1			+1/2	+1/2	
	Ruido		-1/1	-1/1	-1/1	-1/1				
	Agua	Calidad					-1/1	+1/1		
	Suelo	Topografía								
		Calidad		-1/1					+1/1	
Aspectos bióticos	Flora	Especies								
	Fauna	Especies							+1/1	
	Paisaje	Imagen			+1/1		+1/1	+1/1	+1/1	
Medio Socioeconómico	Empleo		+2/1	+2/1	+2/1	+2/1	+2/1	+2/1	+1/1	+1/1
	Economía		+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+2/1	+2/1	+1/1	+1/1

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Tabla 12. Total de impactos.

Ponderación	Resultados
Negativos Altos o Muy Altos	0
Negativos Moderados	0
Negativos Leves	9
Nulos	46
Positivos	24

Se identificaron un total de 79 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos significativos se contabilizaron 24 impactos positivos (30.38%), 46 impactos nulos (58.23%), 9 impactos leves (11.39%), y ningún impacto moderado, alto o muy alto. Del total de los impactos producidos y tomando en cuenta que los impactos ligeros son mitigables, reversibles y a corto plazo, esto significa que no son de gran relevancia, pero sin embargo se propondrán medidas de mitigación, minimización y compensación para poder tener un control de los posibles impactos. En cuanto al total de los impactos positivos, se muestra que el proyecto es viable ambientalmente y de impacto positivo social y económico.

III.5.5. Análisis de los impactos ambientales detectados

El resultado del escenario ambiental modificado por el proyecto donde se consideraron la totalidad de los componentes del área de influencia, los criterios identificados y sus impactos causan efectos positivos o negativos debido a su mecanismo de interacción con el medio, por lo que se expresan sus razonamientos y soportes en cada caso.

III.5.5.1. Aire

El impacto negativo, como son la generación de partículas suspendidas y el humo, será poco significativo, de menor importancia y temporal, ya que estos se presentarán durante la preparación del sitio y la construcción, para los cuales se tomarán las medidas de prevención necesarias. Los impactos positivos se identificaron durante las actividades de mantenimiento, durante el manejo y disposición de residuos.

III.5.5.2. Ruido

Los impactos identificados como negativos serán ocasionados por las actividades durante la preparación del sitio, por la maquinaria que se utilizará en la construcción y la maquinaria y equipos para realizar las actividades en la operación.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

III.5.5.3. Agua

Los mayores impactos se presentarán durante la utilización en la etapa de construcción y posteriormente en la operación. El impacto positivo se planteará como una medida preventiva, ya que durante las actividades de mantenimiento se verificarán fugas, así como el mal estado de las tuberías.

III.5.5.4. Suelo

La calidad y la topografía del suelo en el sitio del proyecto ya fueron impactadas con anterioridad, sin embargo, las actividades de trazo, nivelación y excavación también generarán un impacto negativo, pero aun así se justifica el hecho de que es muy poco probable que la calidad y la topografía de este predio, recuperen sus condiciones naturales.

III.5.5.5. Flora

No existe flora en el predio del proyecto.

III.5.5.6. Fauna

Principalmente la fauna que se localiza en el sitio del proyecto es de menor importancia y no hay número representativo de alguno de ellos. Principalmente los impactos se generarán durante la etapa de preparación del sitio, por la maquinaria y equipo que se utilizará para realizar cada actividad; ya que el ruido que genera podría provocar ahuyentamiento de aves que perchan en los postes o cables cercanos.

III.5.5.7. Paisaje

De acuerdo a las características de la zona del proyecto no se prevé impacto al paisaje, ya que se encuentra en un área urbana.

III.5.5.8. Economía

El proyecto implicará una mayor económica localmente, siendo este un impacto positivo en la mayoría de las actividades.

III.5.6. Pronósticos del escenario con proyecto

Las condiciones del entorno del área, y las medidas de prevención y mitigación propuestas, determinan que los impactos ambientales que se podrán generar, serán mínimos.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

El aspecto socioeconómico sufrirá un impacto positivo, tanto por la creación de nuevas fuentes de empleo como por la mayor disponibilidad de un servicio-satisfactorio para los usuarios de vehículos automotores que requieran de estos productos.

Este proyecto se inserta en la infraestructura de distribución de gasolina, y adicionalmente en la participación de las estrategias para reducir contaminantes y operar bajo un esquema del cuidado y respeto del ambiente.

III.5.7. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Calidad del aire

Tabla 13. Medidas preventivas. Calidad del aire.

IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
Incremento en la dispersión de polvos en la atmósfera, por: a) Carga y descarga de materiales y residuos a granel. b) Excavaciones y cimentaciones.	La entrega de materiales a granel, deberá efectuarse en el interior del predio.	Humedecer las áreas de trabajo con agua. Los camiones que transporten materiales o residuos al sitio de destino final, deberán circular siempre cubiertos con lonas e incluso vacíos, para evitar las fugas de materiales y emisión de polvos.
Incremento en la dispersión de partículas, humos y gases generados por los motores de combustión de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en la construcción.	Mantenimiento y afinación del equipo y vehículos que intervengan durante la construcción; para evitar fugas de combustibles y lubricantes, así como de la maquinaria.	Mantenimiento constante de vehículos y maquinaria pesada.
Generación de ruido por equipo y maquinaria.	Mantenimiento preventivo y constante a la maquinaria y equipo.	Evitar emitir ruido por encima de lo permitido en la NOM-081-SEMARNAT-1994.
OPERACIÓN		
Generación de olores que se emiten en las operaciones en trasiego.	Hacer un uso adecuado del equipo de despacho de gasolina.	Realizar un mantenimiento periódico a dicho equipo, registrándolo en bitácoras.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Residuos líquidos y sólidos

Tabla 14. Medidas preventivas. Residuos líquidos y sólidos.

IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
Incremento en la generación de residuos no peligrosos, producidos por las diferentes actividades de construcción	Implementar un plan de residuos sólidos, que incluya la recolección, almacenamiento temporal y su disposición final.	Para los residuos orgánicos, deberá contar con un contenedor metálico con tapa por cada cinco trabajadores. Al igual que contenedores de servicio para clientes.
	Deberá considerar el reciclamiento de aquellos materiales susceptibles de ser reusados.	En la obra deberá de disponer de los recibos que acrediten la disposición final de los residuos.
OPERACIÓN		
Generación de residuos no peligrosos que se producirán por las actividades operativas de la planta.	Deberá implementar un plan de manejo interno de residuos sólidos.	Disponer contenedores para la segregación de residuos, cuando menos en orgánicos e inorgánicos.
Para evitar que la lluvia arrastre aceite y combustible.	Se hará limpieza inmediata con material absorbente.	Se contará con un colector, mediante rejillas para los posibles derrames de combustibles y aceites.

Suelo

Tabla 15. Medidas preventivas. Suelo.

IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN		
En caso de que haya un derrame.	Se contará con canaletas para conducir el derrame.	Se efectuará la limpieza inmediata y se manejaran los residuos generados como residuos peligrosos.
Contar con el equipo necesario para combatir cualquier derrame.	Los tanques de almacenamiento contarán con los accesorios necesarios para la detección de fugas.	Capacitación del personal encargado.

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx

Riesgo y seguridad

Tabla 16. Medidas preventivas. Riesgo y seguridad.

IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN		
Accidentes de los trabajadores que se pueden presentar en cualquiera de las actividades de construcción.	Colocar señalamientos viales y controles para la circulación vehicular y de maquinaria. Delimitación de áreas de estacionamiento para equipo y maquinaria.	Se dará capacitación y formación de brigadas para el manejo de extintores, primeros auxilios y en general sobre planes de contingencias, en caso de accidentes.
	La estiba de materiales se protegerá con estacas a ambos lados y se mantendrá una proporción menor de cinco de base por dos de altura en la acumulación de materiales de rodaje.	Se harán los simulacros para el desalojo del personal en caso de incendio.
	Se dispondrán en sitios estratégicos de la obra, botiquines con material de primeros auxilios debidamente señalizados.	

International Consultants México, S.A. de C.V.
Tlaxcala 151, Piso 1, A-107, Col. H. Condesa, Del. Cuauhtémoc, CDMX, Tel. (55) 5265 2745, mail: contacto@iconmexico.com.mx