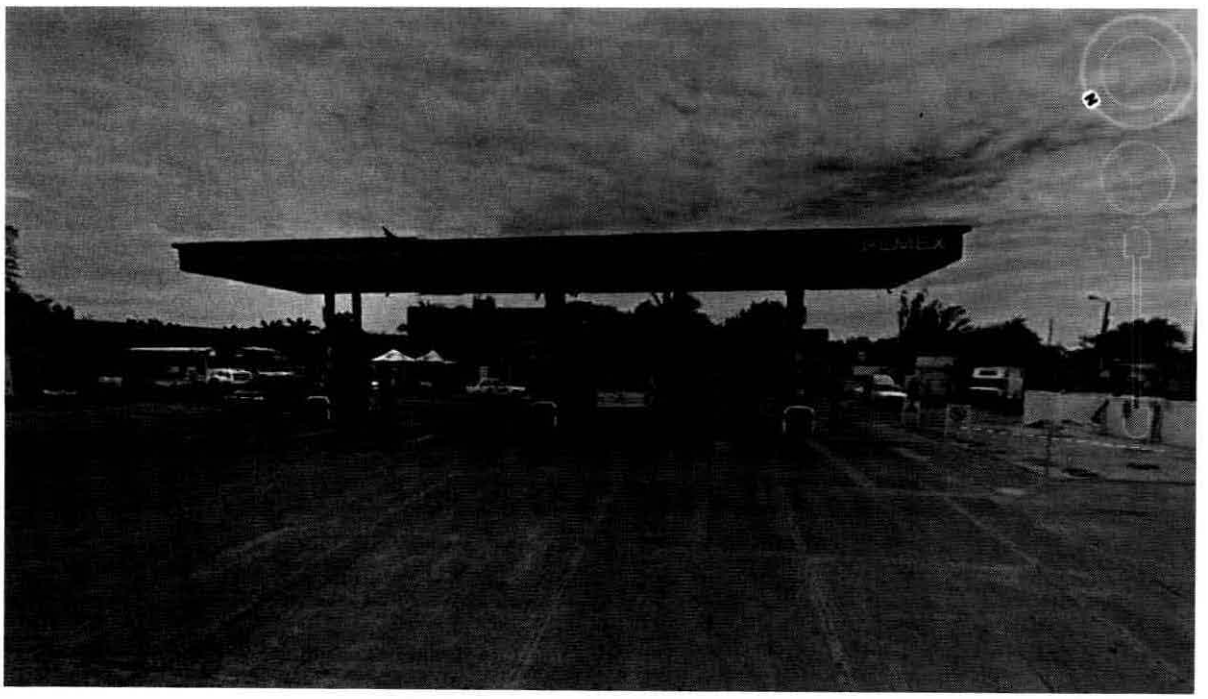
INFORME PREVENTIVO



Nombre del proyecto.

Construcción y Operación de la estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS, de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V."

INDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.5
I.1. Proyecto (Nombre del proyecto). 8
I.1.1. Ubicación del proyecto. 8
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto. 8
I.1.3. Inversión requerida. 8
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del empleo. 9
I.1.5. Duración total del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación). 9
I.2. Promovente. 10
I.2.1 Registro federal de contribuyente de la empresa promovente. 10
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal, registro federal de contribuyente del representante legal, y en su caso, la clave única de registro de población del mismo. 10
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones: 10
I.3. Responsable del informe preventivo. 10
I.3.1. Nombre o razón social. 10
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes. 10
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población. 10
I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional. 11
I.3.5. Dirección del responsable del estudio, que incluirá 11
lo siguiente: 11
II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTO DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE. 13
II.1. Norma oficial mexicana u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad. 13
II.2. Las obras y/o actividades estén expresadamente prevista por un plan parcial de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaria. 18
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaria. 37
III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES. 39
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada. 39
a). Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda: 39
b) Dimensiones del proyecto. 39
c) Característica del proyecto 40
d). Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado. 43
e). Programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentado en forma esquemática. 45
f). Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. 48
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. 49
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargadas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo. 51
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 57

III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación. 72
a) Método para evaluar los impactos ambientales. 72
Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. 77
b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. 86
c) Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación. 88
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto. 91
III.7. Condiciones adicionales. 91
III.7. Condiciones adicionales. 95
Conclusiones 96
Glosario de términos. 99

CAPITULO I.

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

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

La estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS de la empresa "GRUPO FERCHE, S.A. de C.V., se encuentra Operando desde el año 2009 , ya que se le dio una autorización emitida mediante oficio NO. IA-1136/2009, Exp. NO. MIA-095/2009 de fecha 30 de septiembre del año 2009, con una vigencia de 12 meses, prorrogables siempre y cuando se solicitara con 15 días naturales de anticipación a la fecha de vencimiento, esta fue suscrita a nombre de la empresa PETROSERVICIOS BOCA, S.A DE C.V., quien era propietaria de dicha estación en ese entonces.

Con fecha 11 de marzo del año 2016, se ingreso un oficio a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y PROTECCION DE Medio Ambiente del sector Hidrocarburos; el cambio de titularidad, ya que se probó que esa estación de servicio había cambiado de razón social, por lo que esta H. Autoridad mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/1702/2016 de fecha 26 de mayo del año 2016, resuelve que la ASEA no puede Pronunciarse respecto a la solicitud de GRUPO FERCHE, SA DE C.V., Y que para obtener una resolución de impacto ambiental en relación al PROYECTO denominado Playa de vacas, de la empresa GRUPO FERCHE, SA DE C,V., es necesario el presente INFORME PREVENTIVO respecto de las actividades de OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, de acuerdo a lo estipulado en el articulo 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y las Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del impacto Ambiental; así como las dispociones de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin especifico y de estaciones asociadas a la actividad de expendios en su modalidad de estación de servicios para autoconsumo, para diseño y gasolina, publicada en el diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre del año 2015.

El propietario de la estación de servicio la empresa GRUPO FERCHE, S.A. DE C. V., se encuentra operando hoy en día la estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS conforme a las Vigentes en el tiempo que se construyó, normas y reglamento de construcción.

Las actividades que se realizaron para las etapas de construcción se terminaron durante el año autorizado mediante oficio NO. IA-1136/2009, Exp. NO. MIA-095/2009 de fecha 30 de septiembre del año 2009, así como con cada uno de los permisos y autorizaciones, estatales y municipales. El área del predio se distribuyó en las siguientes: área de locales comerciales, sanitarios, cuartos de control, oficina, áreas de tanques, área de dispensarios, la construcción y operación de la estación de servicio incluye las siguientes áreas:

1. Áreas de tanques de almacenamiento de combustible.
2. Área de despacho de combustibles (gasolina Premium y magna)
3. Área de despacho de combustible (diesel)
4. Área de locales comerciales
5. Oficinas

6. Servicios (cuarto eléctrico, de maquinas, C. de limpios y C. de sucios)
7. Área de sanitarios
8. Áreas de estacionamiento
9. Áreas de Acceso vehicular

Dentro del proyecto de construcción se contemplaron dos tanques de almacenamiento de combustibles: 1 de 100,000 lts compartido 60,000 lts de diesel y 40,000 litros de Premium y otro de 80,000 lts de magna, respectivamente. Anexo plano de conjunto.

El cronograma general del proyecto de la estación de servicio hoy denominada PLAYA DE VACAS, de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V. tipo RURAL, ubicada en el Camino que va de Boca del Río a Playa de Vacas numero 334, a la altura del Ejido Primero de la palma, de la Localidad de Playa de Vacas, Medellín de Bravo, Veracruz con una superficie de 3,726.59 m2, se enlistan los rubros siguientes:

a) Preparación:

Trazo
Despalme
Nivelación
Compactación
Excavación

b) Etapa de construcción

TANQUES DE ALMACENAMIENTO
Construcción de la fosa
Instalación de tanques para almacenamiento
INSTALACION DE TUBERIAS
Excavación de trincheras
Colocación de tuberías
OFICINAS, BAÑOS Y CUARTOS DE CONTROL
Preliminares
Cimentación
Estructura de acero
Albañilería
Acabados
Aluminio
Carpintería
Pinturas

Impermeabilización
Vidrios
Instalación eléctrica e hidráulica
Muebles de baño
Limpieza
INSTALACIÓN ELECTRICA
Dispensarios y equipo de control
CONSTRUCCION DE PISOS
Piso de concreto armado
Banquetas
AGUA
Agua potable
Cisterna 20m3
Descarga sanitaria
Descarga grasosa
AREA DE DISPENSARIOS
Construcción de bases para dispensarios
Columna para techumbres
Instalación de techumbre
Construcción de trampas

c) Etapa de Operación:

Durante esta etapa el procedimiento utilizado para la operación de una estación de servicio es el siguiente: el combustible es suministrado hoy en día por la superintendencia de ventas mas cercana, a través de auto tanques, después se recibe en las instalaciones de la estación de servicio donde es descargada la pipa a los tanques de almacenamiento de de las instalaciones de la gasolinera. Una vez en los tanques el combustible, será enviado por medio de bombas sumergibles hacia el área de despacho, en esta área se realiza la venta al publico a través de las pistolas de los dispensarios. Mientras que en el área de oficina es donde se realizan las labores administrativas de la estación de servicio, como pueden ser contratos con alguna empresa, créditos, facturación de ventas. Etc.

Con la finalidad de evitar vapores de combustible al ambiente, se colocó un sistema de recuperación de vapores que debe cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995 y NOM-093-SEMARNAT-1995, vigentes en la fecha que se construyó dicha estación de servicio., además las líneas de recuperación de vapores accesorios con los que se cuenta para evitar contaminación son las tuberías y tanques de doble pared para evitar la contaminación del suelo, detectores de fugas y un control de auto pruebas de hermeticidad de la misma empresa dedonimada Camin Cargo Control de Mexico –Coatzacoalcos, S.A de C.V.

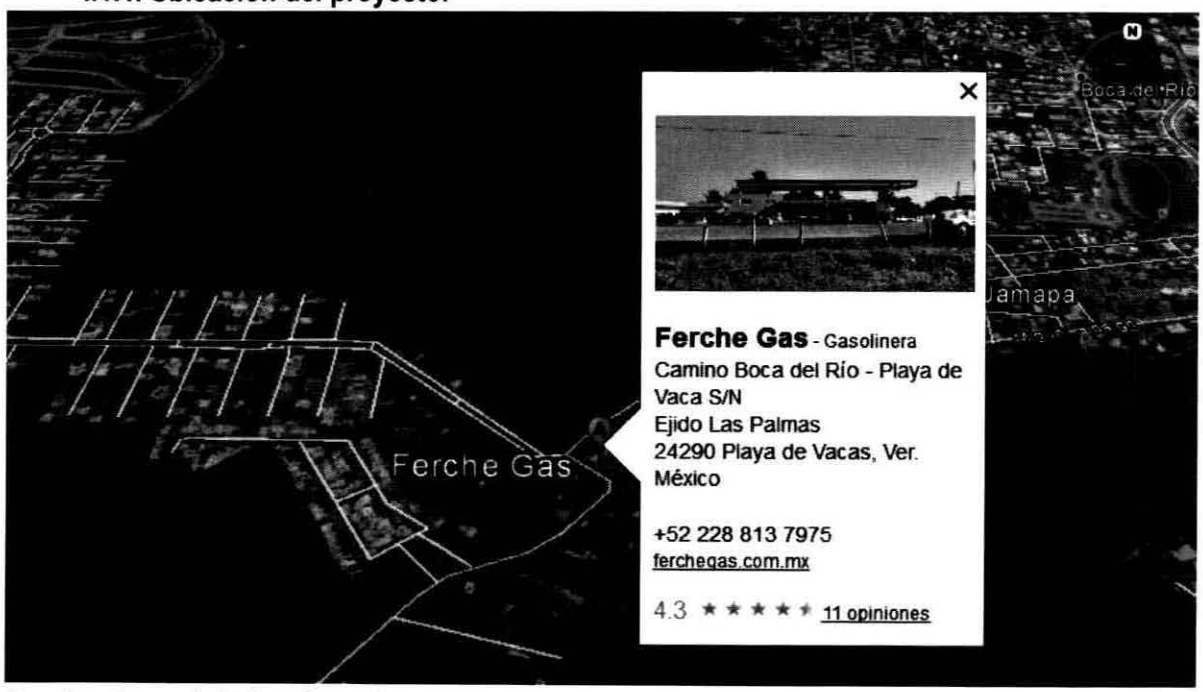
- Mantenimiento.

En cuanto al mantenimiento general, este se efectúa cada seis meses y el mantenimiento parcial, se realiza de acuerdo al programa que se especifica en el siguiente punto, las reparaciones que se hacen son de tipo correctivo, en caso de que algún equipo o accesorio se encuentre en mal estado ya sea en el área de despacho como dentro de las oficinas o cuartos de control.

I.1. Proyecto (Nombre del proyecto).

Construcción y Operación de la Estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS de la empresa "GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V."

I.1.1. Ubicación del proyecto.



Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver.

Imagen 1. **Ubicación del proyecto.**

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.

La superficie total del predio y la a ocupar por el proyecto es de 3726.59 M2. (Ver Anexo 1).

I.1.3. Inversión requerida.

La inversión que se proyectó para la operación de la estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. de C.V., es de 10, 500,000.00 (Diez millones de pesos 00/100 M.N.).
En "GESTION", es el costo de la Franquicia $1,050,000.00
El costo de Operación y mantenimiento cambia año con año y está en función de las ventas.
En el del año 2016, de manera mensual aproximadamente es:

MAGNA 2,549,067
PREMIUM 1,583,669
DIESEL 1,224,010
TOTAL 5,356,746

. Análisis financiero.

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

El número de empleos que se desarrollaran directos son los siguientes:
Tabla 1. **Número de empleados.**

Actividad	Número de empleados.
Centro de conveniencia y otros	15
Oficinas	3
Área de limpieza	1
Despachadores	10

Empleos indirectos no se puede medir, sin embargo, lo podemos conocer:
1.- Empleos informales por la venta de productos.
2.- Aumento de circulación de trasporte público.
3.- Asentamientos de micro-negocios cercanos al proyecto por el giro de la estación de servicio.

I.1.5. Duración total del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, operación y mantenimiento).

En el presente Informe Preventivo se predominan las etapas de Operación Y mantenimiento, toda vez que ya se encuentran en operación en función que hoy en día se encuentra en operación y que cuenta con Resolutivo de manifestación ambiental autorizada mediante el Estado de Veracruz.

El tiempo de vida del proyecto en la etapa de operación es de 30 años.
La estación de servicio denominada Playa de Vacas de la empresa "Grupo Ferche, S.A. de C.V.", cuenta con una Resolución en materia de impacto y riesgo ambiental "modalidad particular" por parte del Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del Estado de Veracruz. El permiso que requerimos para la etapa de OPERACIÓN, ya que la estación se encuentra operando, y mediante oficio se solicitó el cambio de titularidad, derivado de este la ASEA acordó que para obtener una resolución de impacto ambiental en relación al proyecto de la estación Playa de Vacas, esta debería

de ser mediante la presentación de un informe preventivo respecto de las actividades de operación y mantenimiento de conformidad a lo dispuesto en los artículos 31fraccion I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al MEDIO Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana de emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, Construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin especifico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diesel y gasolina, publicada en el diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2015.

I.2. Promovente.

Nombre o razón social.

Grupo Ferche, S.A. de C.V. (Ver anexo 2)

I.2.1 Registro federal de contribuyente de la empresa promovente.

GFE9707075U3 (Ver anexo 3)

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

LIC. JUSTO FELIX FERNANDEZ

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:

[redacted]

Domicilio, teléfono y correo electrónico 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.

Inés Ruiz Rodríguez

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

[redacted] (Ver anexo 4). Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

Lic. Inés Ruiz Rodríguez

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

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión; LANI

CÉDULA; 7720114. (Ver Anexo 5)

I.3.5. Dirección del responsable del estudio, que incluirá lo siguiente:

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

CAPITULO II.

REFERENCIA SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTO DEL ARTICULO 31 DE LA LGEEPA.

II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTO DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

II.1. Norma oficial mexicana u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

Tabla 3. **Vinculación con el proyecto y sus antecedentes de la construcción con las Normas Oficiales mexicanas**

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
PROY-NOM-EM-005-ASEA-2016	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 proyecto consiste en el desarrollo de una estación de servicio para la venta de diésel y gasolina, por lo cual el diseño cumple con las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad y protección ambiental a como lo establece la PROY-NOM-EM-005-ASEA-2016. El proyecto de la estación fue evaluado con anterioridad por las autoridades estatales ante de la entrada en vigor de la Nueva Agencia, y actualmente se encuentra en operación, funcionando por lo que se solicitó únicamente el cambio de titularidad, ya que en sus actividades cotidianas no ha suspendido por ello mismo se esta haciendo entrega del presente estudio para la regularización y obtención de una nueva resolución de impacto emitida por la ASEA. El representante de la estación de servicio se acatará a lo establecido por la ASEA para que se efectué la evaluación de la conformidad de la Norma de Emergencia mediante un tercero especialista.
NOM-005-SCFI-2011,	Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación	La estación de servicio cuenta con un sistema de medición, en el que se registrara el volumen de combustible líquido, el importe de la venta y el precio por litro, de acuerdo a lo especificado en dicha norma.
NOM-063-SCFI-2001	Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad	Las especificaciones de los conductores, alambres y cable que conformaran la instalación eléctrica del proyecto, se describen en los planos anexados al presente estudio.
NOM-064-	Productos Eléctricos - Luminarias para Uso en Interiores y Exteriores	Las especificaciones de las iluminarias que se utilizaran se describen en los planos anexados al presente

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
SCFI-2000	- Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba.	estudio.
NOM-001-SEDE-2012,	Instalaciones eléctricas (utilización).	La distribución de la instalación eléctrica en el proyecto se muestra en los planos anexados al presente estudio. La instalación la efectuó personal calificado en el campo y cumple conforme lo marca la NOM-001-SEDE-2012., hoy en día, sin embargo está fue construida antes de que aplicara dicha norma.
NOM-003-SEGOB-2011	Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.	Por la operación de la estación de servicio, se colocarán señalamientos informativos, preventivos y restrictivos. Los señalamientos se ubicarán en las siguientes áreas del proyecto: zona de dispensario, cuarto eléctrico, cuarto de máquina, área de tanques, pasillos y área de circulación., así mismo cumple con la Ley de Protección Civil 856 para el estado de Veracruz y la Nom- STPS- 026-2008 Colores y señales
NOM-001-SEMARNAT-1996,	Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.	Durante la construcción se generaron aguas residuales por los trabajadores, estas aguas fueron descargadas en letrinas portátiles que se instalaron en la obra y fueron transportadas para su disposición final por una empresa autorizada. No hubo descarga de aguas residuales a cuerpos de agua o bienes nacionales.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.	Las aguas residuales que se generarán en la etapa de operación se enviarán al sistema de drenaje municipal provendrán solo de los baños de la estación de servicio. Sin embargo hoy en día cuenta con fosa séptica misma que es limpiada por una empresa debidamente autorizada.
NOM-041-SEMARNAT-2015.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes proveniente de escapes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	En el sitio del proyecto se desplazan los vehículos, y por lo tanto hay emisiones de gases en la zona, por lo que se tomó en cuenta el mantenimiento y verificación de los vehículos a gasolina a utilizados en la obra.
NOM-044-SEMARNAT-	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión	La constructora contratada contaba con un programa de mantenimiento de sus vehículos y maquinarias a

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
1993	de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.	utilizar en el proyecto en las diferentes etapas, para mantenerlos en buenas condiciones.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental. - vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Las maquinarias a utilizada en la obra recibieron mantenimiento periódico, y los vehículos o maquinarias que presentaron malas condiciones no se permitieron su circulación.
NOM-052-SEMARNAT-2005,	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos generados durante la construcción y operación (aceite gastado, solidos impregnado con grasa y/o aceite, etc.) se depositarán temporalmente en contenedores de acuerdo a su característica. Los contenedores se encontrarán tapados y rotulados por el tipo de residuos que contendrán con la finalidad de facilitar su recolección y disposición final. El promovente gestionara el registro de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestre- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.	El predio ya se encuentra impactado por las actividades propias del proyecto (desmonte, despalme, relleno) que se efectuaron en su momento, cuando se obtuvo la resolución ante la Secretaria de Desarrollo Social y Medio Ambiente. Por lo tanto, no habrá afectación a especie faunística y florística por la reactivación de las actividades del proyecto.
NOM-080-	Que establece los límites máximos	Los vehículos y maquinarias que se ocuparón durante

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
SEMARNAT-1994	permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	el proyecto recibieron mantenimiento periódico con la finalidad de mantener los motores de las maquinarias en buenas condiciones para disminuir la emisión de ruidos.
NOM-138-SEMARNAT/ SSA1-2012,	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de contaminación del suelo por derrame o fuga de gasolina o diésel que se tendrá almacenada en la estación de servicio, se deberá aplicar esta norma, atendiendo a todas las especificaciones que marca.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.	Cumplir con las especificaciones que marca esta norma, en cuanto a condiciones de seguridad en techo, paredes, ventilación, área de circulación y rampa, de la estación de servicio.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.	Por el riesgo de incendio al que está expuesta la estación de servicio debido al manejo de combustible (diésel, gasolina), está obligada a cumplir con todas las especificaciones que marca la NOM-002-stps-2010 en cuanto se encuentre en operación., se anexa al presente el estudio de riesgo contra incenndios.
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.	El diésel y la gasolina son considerados sustancias peligrosas, por lo que se cumplirá con todos los requisitos que se establecen en los numerales de esta norma en cuanto a manejo, transporte y almacenamiento de forma de adecuada de dicho combustible.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.	La aplicación de esta norma será durante las actividades mantenimiento de las instalaciones, en las condiciones de seguridad de trabajos de altura. Como son la limpieza por personal capacitado en mantenimiento sobre la limpieza de la techumbre del área de despacho y ventanas del segundo piso de las oficinas administrativas, así como los anuncios de marca comercial ferchegas y PEMEX, o en su caso el mantenimiento de pintura de edificio administrativo o

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
		estación de servicio.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.	Los trabajadores harán uso del equipo de protección personal de acuerdo a lo que se marca en la TABLA A1 de esta norma durante la operación y mantenimiento de las instalaciones.
NOM-018-STPS-2015,	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	La aplicación de esta norma es por el manejo de diésel y gasolina, las cuales representa un riesgo tanto dentro como fuera de las instalaciones, para lo cual, se podrá identificar y comunicar los peligrosos o riesgos en el manejo de las sustancias en la estación de servicio.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad	Norma de cumplimiento por la STPS a la estación de servicio por los tanques donde se tendrá almacenado el combustible diésel o gasolina.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.	En la estación de servicio se establecerán todas las condiciones de seguridad para prevenir los riesgos por electricidad estática. Toda la instalación eléctrica se efectuará conforme lo establece la norma, en cuanto tipo de materiales, forma de instalación y equipos auxiliares.
NOM-025-STPS-2008,	Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.	La iluminación en todas las áreas de la estación de servicio será conforme a lo que se establece en la TABLA 1 "NIVELES DE ILUMINACION" de la norma.
NOM-026-STPS-2008,	Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	En la estación de servicio está obligatorio en la aplicación de la NOM-STPS-026-2008, por el manejo de combustible (Diésel y gasolina), los cuales son clasificados como sustancias peligrosas. En emplear los colores y señales de seguridad en la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.	Las actividades de soldadura se generarán durante la construcción del proyecto, y en dado caso durante el mantenimiento de las instalaciones. Esta actividad se efectuará en base a lo que establece la presente norma.

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
NOM-031-STPS-2011 **NOM-030-STPS-2009**	Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.	La aplicación de esta norma durante la operación del proyecto, es debido que, durante la etapa de construcción, los trabajadores se encontraron expuesto a una serie de riesgo, por lo cual debió conocer y aplicar las condiciones de seguridad. Sin embargo esta estación hoy se encuentra en operación, y se aplica en el centro de trabajo con la implementación e instauración del programa de seguridad y salud, así como diagnostico integral de salud para este centro de trabajo como lo marca la NOM-030-STPS-2009.
N-CMT-5-03-001,	Características de los materiales, Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad. (SCT - Libro CMT)	Los materiales de los señalamientos y dispositivo de seguridad que se tienen durante la operación de la estación de servicio serán como lo especifica la N-CMT-5-03-001.
NMX-R-050-SCFI-2006	Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.	El proyecto consistirá en dar un servicio al público, por tanto, deberá atender a las especificaciones que marca la NMX-R-050-SCFI-2006.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresadamente prevista por un plan parcial de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaria.

La estación de servicio denominada Playa de Vacas de la empresa "Grupo Ferche, S.A. de C.V., se encuentra operando en sus actividades desde el año 2009, con otro nombre de razón social, sin embargo mi mandante la adquirió como se acredita con los anexos al presente, por ello mismo se solicitó el cambio de titularidad.

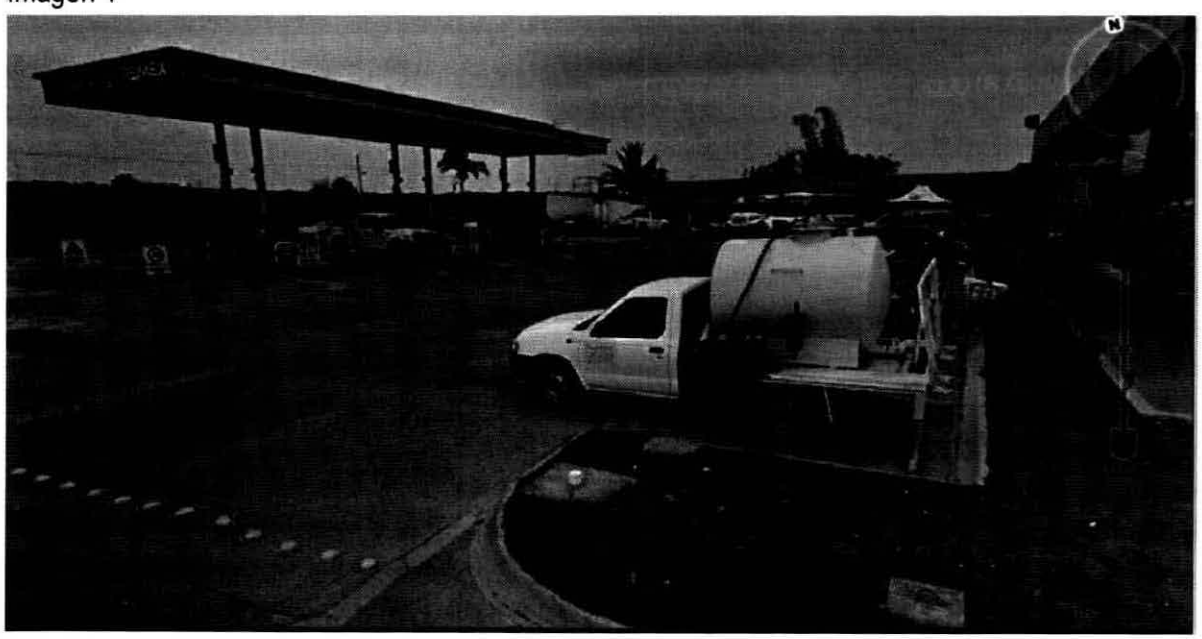
La Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente emitió una resolución para las etapas de Preparación, Construcción y Operación con la Resolución en Materia de Impacto Ambiental **IA-1136/2009, EXP. N° MIA-095/2009** de fecha 30 de septiembre de 2009, con el proyecto denominado **"Estación de servicio (gasolinera) Rural, ubicado en el camino que va de Boca del Río a Playa de Vacas a la altura del Ejido Primero de la Palma, de la localidad Playa de Vacas, con una superficie de 3,726.59 m2 en el Municipio de Medellín de Bravo, Veracruz.** (Ver anexo 6 Resolutivo de Impacto Ambiental).

Sin embargo en el año 2014 la empresa GRUPO FERCHE, SA DE C.V., adquirió la estación de servicio que nos ocupa en operación, por lo que mi mandante para dar cumplimiento a la Ley de la Agencia Nacional de seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos presentó ante la ASEA una solicitud de cambio de titularidad del resolutivo ambiental que se encuentra a nombre de la moral Petroservicios Boca, S.A. DE C.V. a nombre de la ahora propietaria Grupo Ferche, S.A. DE C.V., por lo que se ingresa el presente estudio, para conseguir el resolutivo de manifestación ambiental a nombres de la moral ultima mencionada.

El camino Boca del Río a playa de vacas es una de las más transitadas ya que va de Boca del Río a Medellín de Bravo, Veracruz, y tiene salida para la Zona Industrial y otros que contribuye al desarrollo económico del municipio, lo que permite una mayor demanda de combustible fósil (Gasolina y Diésel), por servicio de transporte público y los servicios de transporte privados.

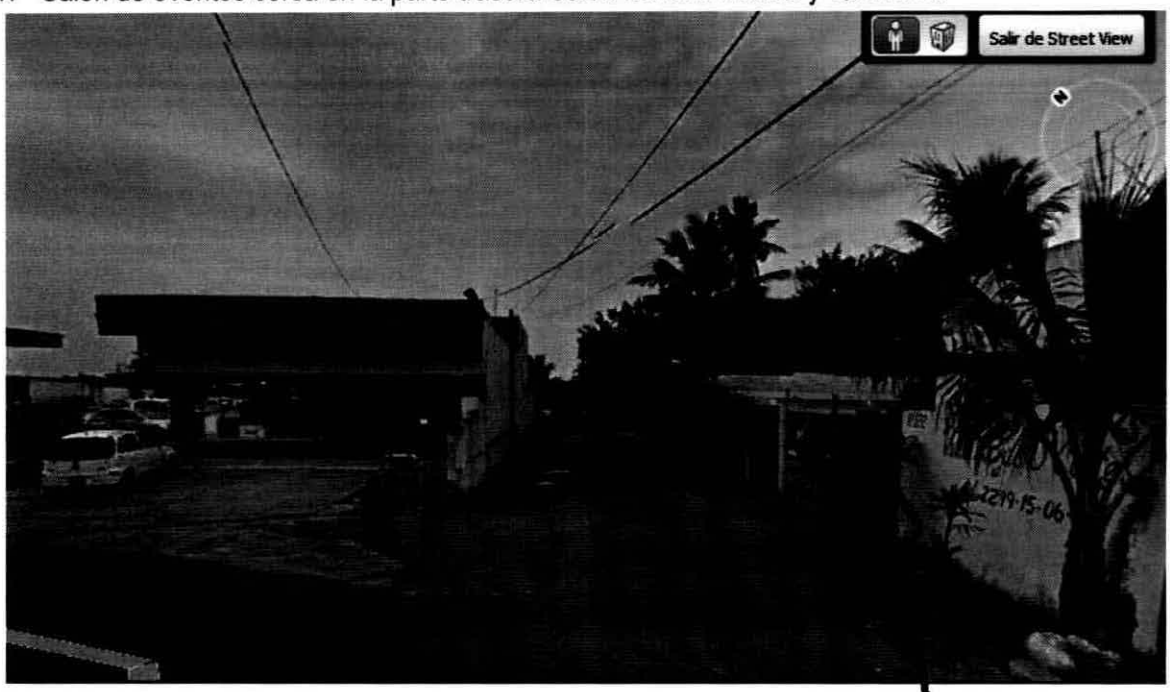
La ubicación del proyecto solo colinda con la parte trasera con un salón de eventos, a un lado tenemos un auto lavado, mas tarde tenemos la carretera camino a Boca Del Río, enfrente la estación del otro lado de la calle se encuentra un fraccionamiento, sine embargo no colinda con escuelas públicas o privadas, iglesias, centros comerciales, lo que permite favorablemente la operación y en caso de algún evento dentro o fuera de la estación de servicio permitirá la reducción de daños a terceros en inmuebles o pérdidas humanas.

Imagen 1



En un radio de 100 metros a la redonda en el Mapa Digital de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía se aprecian lugares públicos en reunión, sin embargo, se localiza un salón de eventos en la parte trasera y centros educativos no se encuentran cerca de la estación de servicio, ni tampoco iglesias cercanas, se enlista lo que se encuentra cerca a 100 mtros de la redonda.

1. Salón de eventos cerca en la parte trasera Salón hakuna matata y Quinta HJ



SALON DE EVENTOS CERCA DE LA ESTACION DE SERVICIO PLAYA DE VACAS.

2. fraccionamiento Palmas Green.
3. del otro lado de la calle negocio informal de verduras

Imagen 2. **Centros de reuniones. De los salones de eventos se encuentran en la parte trasera de la estación de servicio, como se aprecia en la foto que antecede.**

Para el desarrollo del proyecto no se necesita realizar el cambio de uso de suelo forestal.
No se encuentra en ningún cuerpo de agua y descargar las aguas residuales a un cuerpo de agua.
No se afectará el desarrollo del proyecto a especies de flora o fauna silvestre que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2005.

En la zona del proyecto se cuenta con la disposición de mano de obra calificada para los trabajos que se requiere hacer.

El río de Jamapa se ubica a 62.21 kilómetros en línea recta de la estación de servicio Playa de Vacas, de la empresa Grupo ferche, S.A. de C.V., como es muestra en la imagen 3.

Imagen 3. **Río Jamapa.**



El proyecto de la Estación de Servicio denominada Playa de Vacas de la empresa "Grupo Ferche, S.A de C.V." se evaluó con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Veracruz, que de acuerdo a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Veracruz es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir de análisis de tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismo y se orienta , entre otros aspectos , al conocimiento de los problemas ambientales, a la formulación de los criterios ecológico y estrategias de planificación al nivel federal, estatal, regional o municipal. La Estación de Servicio denominada Playa de Vacas de la empresa "Grupo Ferche, S.A. de C.V." se localizada en la carretera **Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver.**, de tal manera que no recae en ordenamiento ecológico de la cuenca de Coatzacoalcos ya que los municipios que entran dentro de este son: Imagen 4

Municipios incluidos completos	Municipios incluidos parcialmente
Agua Dulce	Acayucan
Chinameca	Hidalgotitlán
Coatzacoalcos	Las Choapas
Cosoleacaque	Mecayapan
Ixhuatlán del Sureste	Minatitlán
Jáltipan	Oluta
Moloacán	Sayula de Alemán
Nanchital	Soteapan
Oteapan	Texistepec
Pajapan	
Soconusco	
Zaragoza	

Por lo que Medellín y Boca del Río no entran dentro de este programa Ecológico, por lo que este proyecto recae en la Ley De Protección Ambiental Del Estado De Veracruz, y Municipales donde los

criterios ambientales aplicable para esta estación de servicio no limitan o restringen ninguna de las actividades u obras a realizar durante la operación y mantenimiento del proyecto, por lo que permite la operación y mantenimiento del proyecto, ya que es compatible con los Criterios Ecológico regentes para Ley De Protección Ambiental Del Estado De Veracruz, Ley NO. 62 Estatal de Protección al Ambiente (LEPA) Que en su sección quinta, referente a la Evaluación de Impacto Ambiental, menciona.

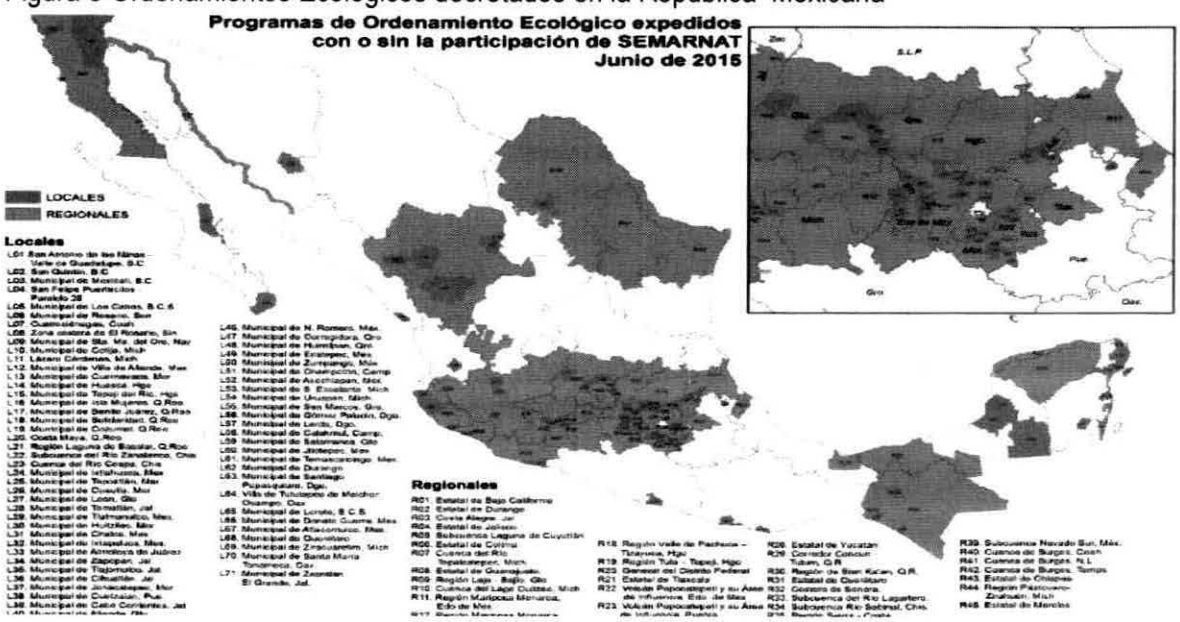
Articulo 39: en su fracción X. Estaciones de servicios, gasolineras, estaciones de distribución de carburación de gas, cuando no rebasen la cantidad de reporte que señala el acuerdo respectivo del Diario Oficial de la Federación.

Es por ello que de acuerdo y en cumplimiento con lo establecido en la Legislación ambiental estatal es que se elaboró el presente Informe preventivo, para obtener la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto denominado PLAYA DE VACAS de la empresa GRUPO FERCHE, SA DE CV.
Ya que como se puede apreciar no hay Ordenamiento Ecológico POET para el sitio donde se ubica el Proyecto de la estación denominada Playa de Vacas de la empresa Grupo Ferche, SA DE C.V.

El PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL TERRITORIO (POT)

En el Estado de Veracruz existen decretados tres áreas con Ordenamientos Ecológicos: Región 17 (Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz), Región 23 (Cuenca de los Ríos Bobos Y solteros, Veracruz) y Región 24 (Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos). A continuación se presenta mapa ilustrativo de los ordenamientos Ecológicos decretados en la República Mexicana

Figura 5 Ordenamientos Ecológicos decretados en la República Mexicana



No existe un Programa específico de ordenamiento Ecológico para la zona.

Ley numero 847 de prevención Y gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos Y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Para el Proyecto a revisar es de importancia hacer referencia a la Ley para la Prevención y Gestión de RSU. El objetivo de esta Ley es regular la Prevención de la generación y la gestión integral de los residuos solidos urbanos y de manejo especial que no sean considerados como peligrosos por la legislación federal de la materia, así como establecer las bases para determinar los criterios y principios que deberán considerarse en la generación, el manejo y la disposición final de los residuos; definir las responsabilidades de los productores, comerciantes y consumidores , así como de los prestadores de servicios de manejo de residuos, incluyendo la responsabilidad post-consumo, regular la prevención de la contaminación con residuos de suelos y sitios y su remediación, entre otros.

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO REGIONALES O MUNICIPALES

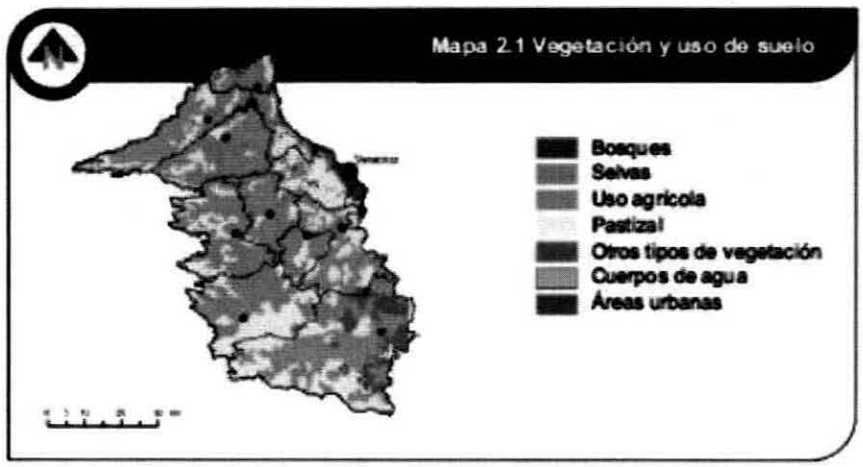
El Programa Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 2011-2016 Tiene como objetivo informar sobre lo previsto a realizar en materia de plantación, administración y promoción del desarrollo regional y urbano de la entidad en lo referente a: Ordenamiento Territorial y de asentamientos humanos; patrimonio del estado; desarrollo urbano; infraestructura regional y obras publicas; combate a la pobreza; medio ambiente; suelo y vivienda, así como agua y saneamiento. Entre otros objetivos particulares, es impulsar el desarrollo regional para que los beneficios y las oportunidades de crecimiento se distribuyan en forma equilibrada entre regiones y los individuos. Dentro de sus estrategias para abatir las brechas en bienestar social que separan a las regiones se encuentra promover el equipamiento urbano y la infraestructura en centros regionales, donde se ofrezcan equipamiento urbano e infraestructura comercial para el intercambió mercantil.

A continuación, se hace una descripción de la política y criterios ecológicos que se relaciona con la UGA de donde pertenece el proyecto.

Áreas del territorio estatal que presenta degradación moderada o severa de sus recursos naturales o ecosistemas y que por su ubicación o potencial productivo es indispensable cambiar el uso de suelo por actividades que contribuyan al mejoramiento o restablecimiento de los servicios ambientales, la conectividad biológica, y los procesos ecológicos.

El Proyecto se ubica en la zona de asentamientos humano cercano a Medellín de Bravo, Veracruz, una zona de uso de suelo mixto siendo compatible con la actividad del proyecto. El predio se encuentra totalmente impacto por las actividades que en él ya se efectuaron con anterioridad como consecuencia del presente proyecto, además el predio se localiza en camino a Boca del Rio, Playa de Vacas, Medellín Veracruz zona destinada para el desarrollo de infraestructura y asentamientos

humanos. La ciudad de Medellín de Bravo se desarrolla sobre terrenos previamente ocupada por pastizales.



Tipos de suelo en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI El tipo de suelo correspondiente al área del proyecto, es una asociación de suelos: Vertisol pélico+ Feozem haplico+ Vertisol crómico, de textura fina (Vp+Hh+Vc/3). Los suelos de tipo Vertisol, se forman a partir de lutitas, areniscas, calizas, conglomerados, rocas ígneas básicas y aluviones. El horizonte A que presentan es profundo de textura arcillosa o de migajón arcilloso, que debido a su alto contenido de material fino (arcillas montmoriloníticas) los hace compactos y masivos al estar secos, y muy adhesivos y expandibles cuando se hallan húmedos. Estos cambios provocan la formación de grietas en su superficie de por lo menos un centímetro de ancho. Los Vertisoles pélicos son de color gris oscuro, y los Vertisoles crómicos de tonos pardos, ambos con un pH ligeramente alcalino. Su contenido de materia orgánica es medio y la capacidad para absorber cationes de calcio, magnesio y potasio va de alta a muy alta; encontrándose a disposición de las plantas cantidades altas de los dos primeros elementos, y bajas del último. Los suelos de tipo Feozem, son suelos en su mayoría jóvenes –como los haplicos y calcáricos-, tienen un horizonte A mólico, un B cámbrico y/o un C subyacente; en menor proporción son maduros. Son suelos con una capa superficial oscura, algo gruesa, rica en materia orgánica y nutriente.

No existe un programa específico de ordenamiento ecológico para la zona, ya que como se enlistan los municipios que los comprenden, no se encuentra el municipio de Medellín de Bravo.

Criterio Ecológico Específico para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse de cuerdo a su política ambiental.

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO REGIONALES O MUNICIPALES.

Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016

En el Programa Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 20122-2016, tiene como objetivo informar sobre lo previsto a realizar en materia de planeación, administración y promoción del desarrollo regional y urbano de la entidad, en lo referente a: Ordenamiento territorial y de los asentamientos humanos; patrimonio del estado; desarrollo urbano; infraestructura Regional y obras publicas; combate a la pobreza, medio ambiente; suelo y vivienda, así como agua y saneamiento.
Entre sus objetivos particulares, es impulsar el desarrollo regional para que los beneficios y las oportunidades de crecimiento se distribuyan en forma equilibrada entre regiones y entre individuos. Dentro de sus estrategias para abatir las brechas en bienestar social que separan a las regiones se encuentra promover el equipamiento urbano y la infraestructura en centros regionales, donde se ofrezcan servicios públicos e infraestructura en centros regionales, donde se ofrezcan servicios públicos e infraestructura comercial para el intercambio mercantil.

En dicho plan de desarrollo, se establecen compromisos concretos como incrementar la infraestructura de comunicaciones a fin de que brinde un mejor soporte a las empresas agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios, otro compromiso es el de crear empresas y consolidar las existentes con el fin de generar empleo y elevar la productividad laboral.

De acuerdo con el Plan Nacional, la construcción de la estación de servicio, esta dentro de los objetivos de dicho plan, ya que además de promover empleo en la zona, es un sitio para los usuarios de la carretera como los pueblos y fraccionamientos aledaños.

Programa parcial de diseño urbano del área norte de la zona conurbana Veracruz, Boca del Río, Medellín, Alvarado, La antigua, Puente Nacional, Úrsulo Galván, Paso de Ovejas, Cotaxtla, Jamada, Manlio Fabio Altamirano, Soledad De doblado y Tlalixcoyan (2008)

Respecto al uso de suelo en base a lo anterior el programa parcial de diseño Urbano del area Norte de la Zona conurbada Veracruz, Boca del Río, Medellín Alvarado, La Antigua, Puente Nacional, Ursulo Galván, Paso de Ovejas, Cotaxtla, Jamada, manlio Fabio Altamirano, Soledad de Doblado y Tlalixcoyan, el predio se ubica en uso de suelo COMERCIAL, del predio ubicado en Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver.

Se considera que la obra servirá para atender la demanda que generan los desarrollos ubicados en la zona, así mismo se amplió el empleo y la derrama económica local, y se propicio un alto grado de autosuficiencia en la zona con el objeto de reducir y evitar la demanda del transito la contaminación y el congestionamiento vial.

DECRETOS DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS O AREAS PRIVADAS Y SOCIALES DE CENSERVACIÓN.

No existen para el área donde se encuentra operando la estación de servicio.

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLOGICA.

El área del proyecto no se encuentra dentro de una zona de recuperación o restablecimiento o restauración ecológica.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las normas oficiales mexicanas mencionadas a continuación, serán consideradas durante la operación del proyecto.

NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los limites máximo permisibles de contaminantes en las descargas de aguas en alcantarillado municipal.

NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustibles.

NOM-044-SEMARNAT – 2006, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y capacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizaran para la promulsion de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.

NOM-045-SEMARNAT – 1996, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustibles.

NOM-050-SEMARNAT – 1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.

NOM-059-SEMARNAT – 2001, la cual hace referencia a la protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio, así como una lista de especies en riesgo.

NOM-076-SEMARNAT – 1995, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemamos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan

gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta.

NOM-080-SEMARNAT – 1994, referente a los niveles máximos permisibles de emisión de ruido provenientes de los escapes de vehículos automotores, motocicletas, y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

En cuestión de Normas de seguridad de los trabajadores de este establecimiento son aplicables las siguientes:

NORMA		VINCULACION
NOM-001-STPS-2008	EDIFICIOS, LOCALES E INSTALACIONES	Esta se relaciona ya que vigila que las instalaciones donde los trabajadores desarrollan sus actividades, se encuentre en condiciones optimas
NOM-002-STPS-2010	PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	Todos los trabajadores deben estar capacitados para un siniestro, ya que las estaciones de servicio se consideran de riesgo alto de incendio, por ello mismo deberán estar adiestrados en primeros auxilios y otros
NOM-005-STPS-1998	MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	Todo el personal se encuentra debidamente capacitado para la carga y descarga de las sustancias químicas peligrosas y conoce sus hojas de datos de las mismas.
NOM-009-STPS-2011	TRABAJO EN ALTURAS	Aunque la estación ya se encuentra operando, es importante señalar que esta norma aplica ya que personal de mantenimiento limpia faldón y pinta edificio

		administrativo, así como el cambio de luces en techumbre
NOM-020-STPS-2011	RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS	Ya que en la estación de servicio se cuenta con compresor de aire, para el proceso de llenado de llantas.
NOM-22-STPS-2008	ELECTRICIDAD ESTATICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Se hacen las mediciones mínimo cada 6 meses, con un instrumento meger debidamente calibrado
NOM-027-STPS-2008	RELATIVA A SOLDADURA Y CORTE- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	Este tipo de actividades son evitadas en el centro de trabajo, sin embargo cuando existe alguna de ellas, se aplica y se le da aviso por escrito a Protección civil
NOM-029-STPS-2011	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	Las instalaciones eléctricas se encuentran con mantenimiento previo para evitar todo tipo de riesgos.
NOM-100-STPS-1994	RELATIVA A SEGURIDAD EN CUANTO HACE A EXTINTORES	Es de suma importancia ya que los extintores son primordiales en una estación de servicio. Se lleva a cabo el mantenimiento de los mismos y son revisados continuamente., se encentran en lugares estratégicos dentro y fuera de estación de servicio.
NOM-106-STPS-1994	RELATIVA A SEGURIDAD-AGENTES EXTINGUIDOTES-POLVO QUIMICO SECO TIPO BC, A BASE DE BICARBONATO DE SODIO	Extintores primordiales en estaciones de servicio.

NOM-113-STPS-1994	CALZADO DE PROTECCION	**Mantenimiento y cuidado de los extintores.**

En cuestión de salud de lo trabajadores de este establecimiento, son aplicables las siguientes:

NORMA		VINCULACION
NOM-010-STPS-1999	CONTAMINANTES POR SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	Ya que en este centro de trabajo se manejan las sustancias de gasolina y diesel consideradas sustancias peligrosas
NOM-010-STPS-2014	AGENTES QUIMICOS CONTAMINANTES DEL AMBIENTE LABORAL	Se considera dentro de este establecimiento.
NOM-011-STPS-2001	RUIDO	Se considera dentro del centro de trabajo, ya que el ruido excesivo puede ocasionar problemas en los trabajadores y esto a su vez genera mal rendimiento
NOM-025-STPS-2008	SISTEMAS DE ILUMINACION	Se practica en este establecimiento ya que la iluminación es importante para el buen desempeño de los trabajadores, así mismo el contar con la luz adecuada minimiza enfermedades en el recurso humano.

Ahora bien respecto a las siguientes normas que son aplicables a los centros de trabajo, mismas que son aplicadas por todo el personal de este establecimiento, ya que se encuentra operando desde el 2009.

NORMA		VINCULACION
NOM-017-STPS-2008	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	Es importante que los trabajadores cuenten de acuerdo a las actividades con su equipo de protección personal, así

		como su equipo de seguridad
NOM-018-STPS-2000	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS POS SUSTANCIAS QUIMICAS	La identificación de peligros puede evitar riesgos en los centros de trabajo
NOM-019-STPS-2011	COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	La comisión de seguridad e higiene en este centro de trabajo esta facultada para la toma de decisiones en cualquier siniestro, asi mismo de darle seguimiento a todos los programas instaurados de todo tipo, de seguridad, de salud, simulacros y cada programa de mejora en el centro de trabajo.
NOM-026-STPS-2008	COLORES Y SEÑALES	La señaletica dentro de este centro de trabajo es de acuerdo a la norma
NOM-028-STPS-2012	SEGURIDAD EN PROCESOS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS	Es importante señalar que en el centro de trabajo se llevan a cabo los procesos de seguridad conforme a lo establecido por la norma, así mismo como lo estipula hoy en día PEMEX y todas las normas municipales y estatales.
NOM-030-STPS-2009	SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD	Es importante señalar que en este centro de trabajo, aunque no cuenta con 100 trabajadores, tiene un plan

		de salud, así mismo establece acciones preventivas.

Ya que si bien es cierto que dentro del centro de trabajo deben utilizar ropa y calzado adecuado como lo marca la norma 017, así mismo es de suma importancia conocer cada uno de los señalamientos dentro del mismo para evitar todo tipo de riesgos.

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

Los siguientes bandos y reglamentos municipales regulan los derechos en materia ambiental en el municipio de Medellín de Bravo.

Tabla 5. **Descripción de criterios específicos y su aplicación en el proyecto**

BIODIVERDISIDAD EN MEDELLIN DE BRAVO, VER.

La flora de Medellín incluye más de 196 familias y 1106 géneros de plantas, siendo numerosas las orquídeas con 235 especies, las leguminosas con 172, las asteráceas o compuestas con 170 y los pastos con 107. En nuestro territorio se han registrado 77 especies endémicas de Medellín, Antioquia o Colombia.

Medellín es increíblemente biodiverso. Contamos con más de 1000 especies de escarabajos, mariposas y hormigas. 31 especies de murciélagos, 18 de roedores silvestres, 6 de marsupiales, 4 de perros de monte y coatíes. 2 especies de micos, tigrillos, pumas y otros mamíferos. 25 especies de ranas y sapos, 3 de salamandras y 2 de cecilias. Entre los reptiles tenemos 30 especies de serpientes y 14 de lagartos, lagartijas y gekos. En el grupo de las aves contamos con 29 especies de colibríes, 11 de carpinteros, 8 de halcones, 22 de loras, perico, guacamayas, 52 de atrapamoscas, entre muchas otras.

El proyecto de Playa de vacas no afecta a estas especies ya que se encuentra operando desde el año 2009.

AGUA

El relleno solo se efectuó dentro del predio autorizado sin afectar los terrenos colindantes y los escurrimientos superficiales seguirán su cauce natural hacia la carretera. Se cuenta con el estudio topográfico e hidrológico.

SUELO.

Durante la construcción de la obra se instalaron contenedores donde fueron dispuestos los residuos de acuerdo a sus características.

AGUA.

En La obra no se hicieron rellenos y/o nivelaciones de terreno, ya que no afectaba los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.

SUELO

En caso de que en la operación en trabajos de mantenimiento se utilicen pinturas con componentes explosivos o corrosivos, para pintar las instalaciones, es importante prevenir el derrame de estas hacia el piso. Si hubiera goteo o derrame de estas pinturas, se procederá inmediatamente a limpiarlas con estopa y posteriormente a lavar el sitio, para evitar algún riesgo.

PUREZA DEL AIRE.- En el caso de derrame de combustible durante la operación de servicio que pudiera presentarse por descuido del operador de la pipa al llenar el tanque de almacenamiento, este podría generar un riesgo hacia la pureza del aire, principalmente por el desprendimiento de gases y olores. Lo mismo caso pasaría si el despachador se le cayera la posición de carga.

El combustible derramado, se deberá remover de manera inmediata con estopas y lavara el área con agua y jabón, para evitar algún incidente (principalmente fuego). Las estopas son depositadas como residuos peligrosos en el tambo destinado para tal fin y las aguas jabonosas con restos de combustibles, son canalizadas a la trampa de combustibles.

El derrame de combustible del tanque de almacenamiento es prácticamente improbable; sin embargo, para detectar o evitar algún derrame, la empresa propietaria de la estación de servicio, deberá realizar las pruebas de hermeticidad y monitoreo a la zona de almacenamiento de forma periódica.

PUREZA DEL ARIRE Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOSO. El manejo de residuos peligrosos son muy importante en la tapa operativa de la estación de servicio, ya que en esta etapa se estarán generando residuos peligrosos tales como estopas, aceites, residuos aceitosos retirados de la trampa de combustibles, y estos son dispuestos en tambos específicos para su almacenamiento. Si estos residuos no fueran manejados correctamente ocasionarían contaminación y afectación a la imagen de la empresa.

En la etapa de operación la detención de riesgos durante estas etapas y de acuerdo con el manual de la franquicia PEMEX-2007-1, la estación de servicio cuenta con estudio de análisis de riesgo. El encargado de la estación de servicio evalúa las fuentes de peligro que existen en al área donde se ubica la estación de servicio, con el fin de determinar riesgo potencial que pudiera afectar su seguridad; además, elaborara a través de una empresa especializada, el programa interno de protección civil, mismo que fue valorado y aprobado por protección civil municipal de Medellín de Bravo, Veracruz.

Además, se ha implementado un programa de simulacros, con el que se pone en práctica el Programa Interno de Protección Civil para cada situación especifica de riesgo; se capacita al personal, se establecieron rustas de evacuación y ubicación de señalamientos de punto de reunión y otros.

La aplicación oportuna y correcta de los programas de mantenimiento preventivo, correctivo y limpieza programada, eliminan las posibles situaciones de riesgo, pues toda situación que se salga de rango, se podrá corregir o reparar a tiempo además, no hay que perder de vista que existen situaciones impredecibles causadas por posibles accidentes, como pueden ser conatos de incendio, por lo cual es importante considerar lo siguiente:

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA POSIBLES CONATOS DE INCENDIO
Los extintores no son para evitar un incendio, son equipos portátiles diseñados para combatir los conatos de incendio; si el personal está debidamente capacitado y actúa a tiempo, se podrá evitar que éste se propague causando un verdadero incendio, de aquí, la importancia de la capacitación del personal y del Programa Interno de Protección Civil.
Los extintores de la Estación de Servicio Tipo urbana, deberán ser de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC: **Papel, cartón, telas y madera** **Grasas y combustibles** **De origen eléctrico (corto circuito).**
La ubicación y señalamiento de los extintores deberá permitir identificarlos fácilmente.
Siempre deberá permanecer libre el acceso a los extintores.
Por ningún motivo, se deberá utilizar agua para sofocar incendios causados por grasas, combustibles o energía eléctrica.
Si el conato de incendio no puede ser controlado, se deberá proceder de acuerdo a lo señalado en el Programa Interno de Protección Civil.

En el caso de presentarse el incendio en algún dispensario, se seguirán las siguientes acciones:

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA INCENDIOS EN DISPENSARIOS
Accionar el paro de emergencia más cercano, para bloquear el suministro de energía eléctrica
Tomar el extintor más cercano y accionarlo de acuerdo con las especificaciones de uso.
Apoyarse con el compañero de trabajo más cercano para dar la voz de alarma y aviso inmediato vía telefónica, a la estación de bomberos de la localidad
Coordinar con los demás empleados la tarea de tranquilizar a los clientes y agilizar el desalojo de los vehículos que estén en el área de despacho, guiándolos hacia las salidas más cercanas.
Estar atento a las instrucciones del encargado de la estación en caso de que surja la necesidad de abandonar las instalaciones, buscando un lugar seguro.

En el caso de suceder in incendio externo, colindante a la estación de servicio, se deberá actuar así.

MEDIDAS A CONSIDERACION PARA INCENDIOS EXTERNOS
El empleado más cercano oprime el botón de emergencia
Otros empleados desvían el tráfico
Se evacua el área.
Se solicita el apoyo de Bomberos, Cruz Roja, etc., de acuerdo a la magnitud del siniestro.
Mientras se sofoca el incendio externo, se suspenderá el servicio de la estación de servicio tipo urbana.

En caso de derrames de gasolinas.
Cuando la estación de servicio se presente derrame de producto se deberán tomar las siguientes acciones encaminadas a controlar esta situación y prevenir un daño mayor.

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA DERRAMES DE GASOLINA Y/O DIESEL
Suspender el suministro de combustible al equipo que esté originando el derrame. **Eliminar todas las fuentes de ignición o que produzcan chispa que estén cerca del área del derrame**
Lavar el área con abundante agua para recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.

Cuando las características del derrame rebasen la capacidad de control, por parte de los trabajadores de la estación de servicio, se reportará de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente, conforme al programa interno de protección civil.

Conflictos ambientales

1. Para la construcción de infraestructura dentro o cerca de zonas arqueológicas se deberá solicitar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Sin embargo el proyecto de la estación de playa de vacas no está ni en una zona arqueológica, ni cerca, se encuentra operando en una zona conurbada.

1. En la estación de servicio Se cuenta con un plan de manejo de residuos generado durante la operación.

2. Los Residuos sólidos son colectados en contenedores y depositado en el relleno municipal.

3. En el diseño de la estación de servicio se contempló el establecimiento de un área verde. El área verde ocupara un 26.10% del total del predio.

4. Se ha respetado la superficie autorizada y manifestada en el resolutivo emitido por la autoridad estatal

5. El abandono de las instalaciones se efectuará con conforme lo establezca las autoridades correspondientes, y se aplicaran medidas de restauración del sitio.

Programa de atención a Emergencias Ambientales.

Este programa define las medidas a tomar para prevenir o actuar ante cualquier emergencia, accidente ambiental o desastre natural, que pueda presentarse; además permite diseñar una respuesta planificada (organizada y oportuna) para proteger al personal de la obra y a la población en general, así como contar con el equipo y los materiales necesarios, frente a eventos o accidentes insdutriales como fuego, desastre naturales, derrames, emergencias, entre otros.

Accidentes, Derrames Y fuegos

Para eventos de este tipo se deberá tomar en consideración lo siguiente: Los productos que se expenden en la estación de servicio, son volátiles e inflamables y el personal está capacitado para prevenir y controlar una posible emergencia.

El objetivo de atender una contingencia es contar con un sistema de respuesta para control de posibles emergencias dentro de las instalaciones de la estación de servicio y una red de comunicación para que el personal de la misma conozca los procedimientos y los ejecute ante un conato de incendio o fenómeno natural para reducir o eliminar los riesgos.

Dado que los riegos de tipo natural no se pueden prevenir al cien por ciento, no se puede realizar una calendarización de las mismas; solamente se mencionan las medidas que se tomarán si estas llegaran a presentarse durante el desarrollo del proyecto, las cuales serían las siguientes:

CONTINGENCIAS A PARTIR DE EVENTOS NATURALES		
Lluvias e inundaciones	Huracán	Tormentas eléctricas:
En caso de que se llegara a presentar este evento, ocasionaría un acarreo de materiales de operación, en tal caso se deberán verificar los daños causados y posteriormente hacer la recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental	Este desastre, generaría un acarreo de materiales de construcción. Si se presentara en la etapa operativa, se produciría la inundación pluvial dentro de las instalaciones habiendo contaminación de agua por las trampas de combustibles.	Con este tipo de eventos es probable que se presenten Incendios, para lo cual se deberá contar con el equipo necesario contra incendios (extintores) para combatir un siniestro de este tipo.

Otras medidas a tomar serán:

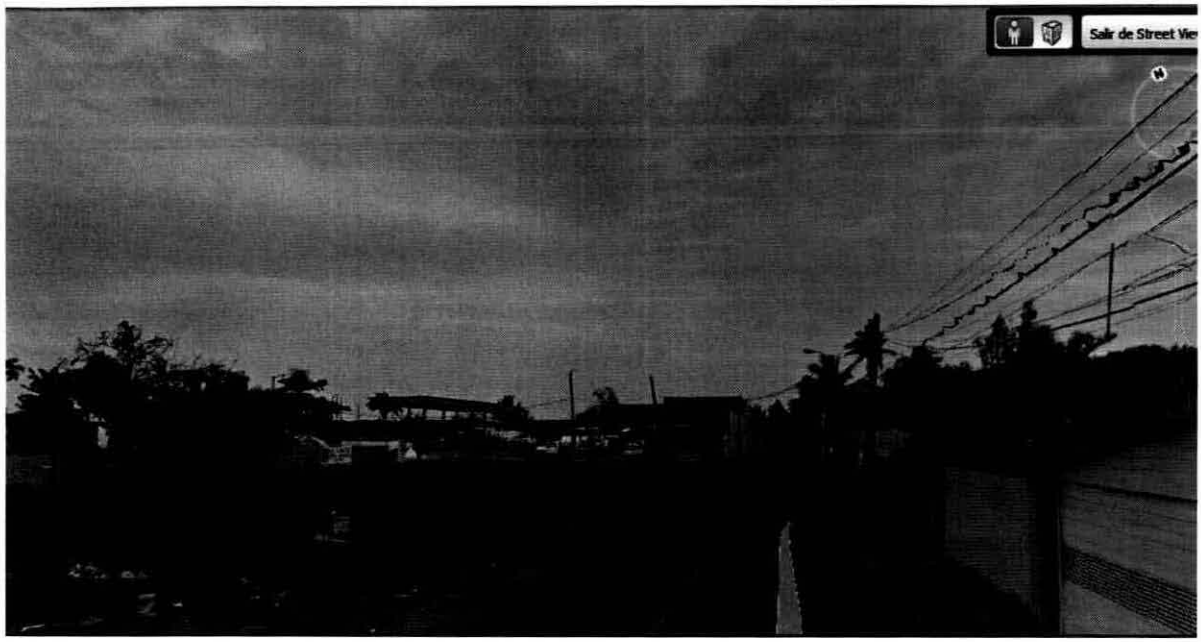
- Las disposición adecuada de los residuos no peligrosos, en los sitios autorizados por el ayuntamiento de Medellín de Bravo, Veracruz, respetando la legislación en materia de residuos en el estado.

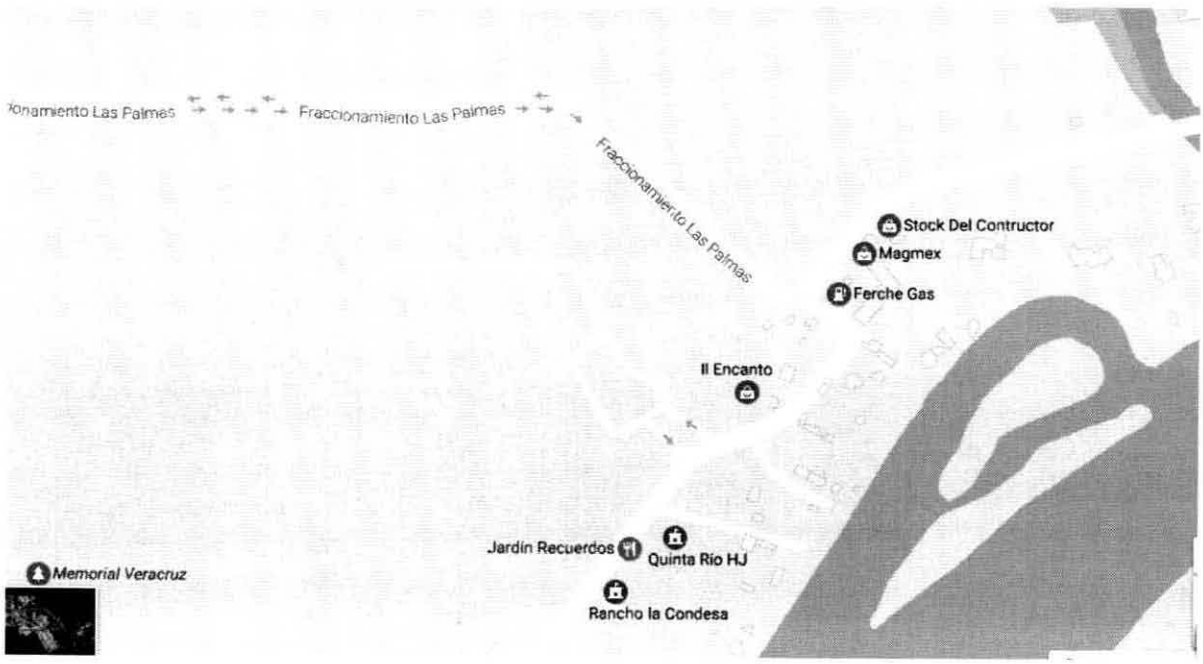
- La empresa promovente deberá instalar tambos especiales marcados con el siguiente letrero: residuos peligrosos, en donde serán depositados los aceites usados, filtros, refacciones y otros materiales contaminados por dichos aceites con el fin de dar cumplimiento a la normatividad oficial, se contrataran los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT para que sea retirados y se les de tratamiento y disposición correspondiente.

Descripción de criterios generales y su aplicación en el proyecto

El proyecto de la estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS de la empresa "GRUPO FERCHE, S.A. de C.V", se ubica en Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver., no se encuentra dentro ni cerca de ninguna zona arqueológica protegida. Esta zona es un área de restauración que ha sido impactado por el asentamiento urbano. Playa de vacas, Medellín de Bravo, Veracruz, se desarrolla sobre terrenos de tipo feozen, se caracteriza por tener una capa superficial rica en materia orgánica, nutrientes, obscura y suave; susceptible a la erosión. Se utiliza un 65% a la agricultura, 25% en vivienda, 5% para oficinas y espacios públicos.

Por lo anterior, es importante hacer mención que para el proyecto de la estación de servicio denominada Playa de Vacas de la empresa "Grupo Ferche, S.A. de C.V" no aplica un programa de recuperación y restablecimiento de zona de restauración ecológica, ya que se encuentra operando desde el año 2009, pues es una zona que se encuentra impactada de tal manera que es imposible una implementar un programa de restauración ya que es una zona que se encuentra totalmente impactada por el desarrollo de diversas infraestructuras en beneficio a la población . Por ser la zona urbana del municipio, esta se encuentra en constante crecimiento provocando el aumento en ocupación de suelo para el desarrollo de diversas obras. En la siguiente imagen satelital se puede observar la ubicación del predio dentro de la zona urbana:





II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

No aplicable, debido a que el proyecto de la estación de servicio denominado Playa de Vacas de la empresa GRUPO FERCHE, S.A DE C.V. no se localiza en un Parque Industrial. El proyecto se desarrollará en **Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver..**

CAPITULO III.

ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES.

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

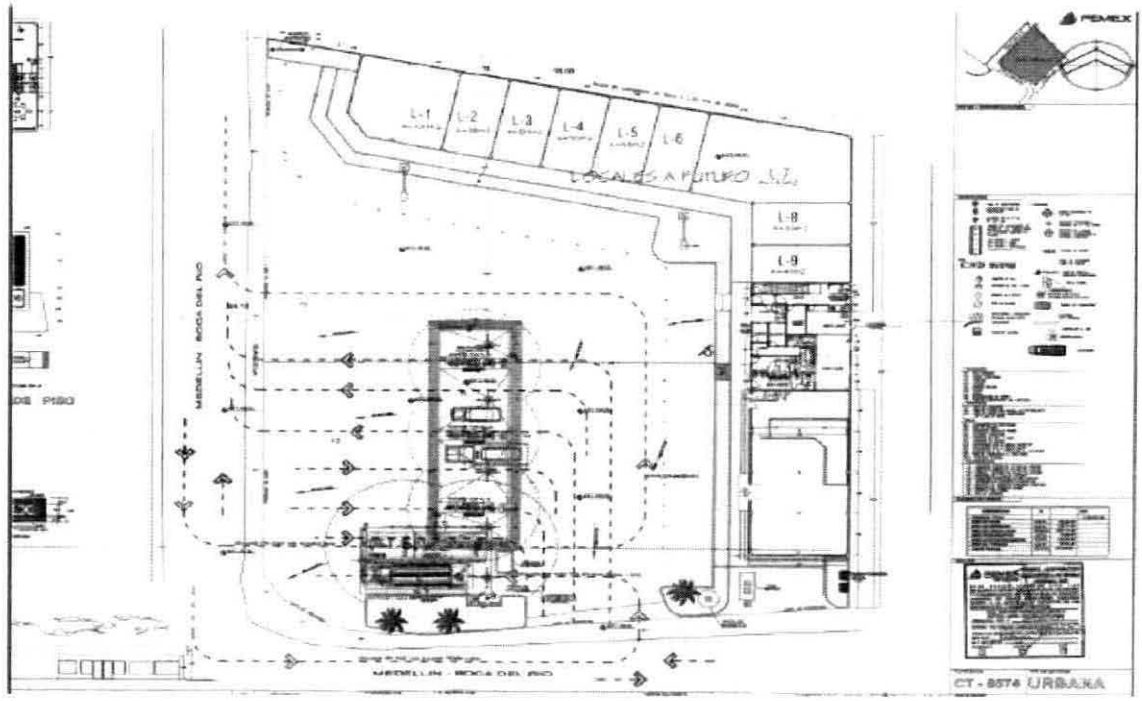
a). Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:

La estación de servicio denominada Playa de Vacas de la empresa "GRUPO FERCHE, S.A. de C.V.", se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Tabla 5. **Coordenadas geográficas.**

LATITUD	LONGITUD
19° 5'54.05"	96° 6'52.53"

Plano de conjunto anexo



b) Dimensiones del proyecto.

La superficie del predio donde se desarrollará el proyecto es de 3,726.59 m2. En la siguiente tabla se describe la superficie de cada una de las áreas que tendrá la estación de servicio:

Imagen 8. **Plano del proyecto.**

Tabla. Superficie de la estación de servicio.

Áreas	Superficie (m^2)	Superficie subtotal	Porcentajes	Superficie total (m^2)
Polígono total escriturado:			100.00%	3,726.59
Área de Islas	185.60 m2		4.98%	
Áreas de servicios	223.70 m2		6.00%	
Área de circulación	1971.70m2		52.90 %	
Área de banquetas	70.00 m2		1.87 %	
Área de estacionamiento	2016.00 m2		5.52 %	
Área de tanques	96.60 m2		2.59 %	
Áreas Verdes	973.00 m2		26.10 %	
			Total	3,726.59

c) Característica del proyecto.

La estación de servicio cuenta con antecedentes de evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental por parte de la Secretaría de desarrollo social y medio ambiente, para el proyecto que se encuentra en operación, sin embargo este se encuentra a nombre de Petroservicios Boca, S.A. de C.V., posteriormente se solicitó CAMBIO DE TITULARIDAD, a nombre de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V., del que se generó una bitácora con número 09/DHA0100/04/16 y del cual se resolvió presentar un Informe Preventivo respecto de las actividades de operación y mantenimiento de la estación de servicio denominada PLAYA DE VACAS de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V., ubicado Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver., para la comercialización de combustible fósil (Gasolina y Diésel), contando con la Resolución en materia de Impacto Ambiental Exp. NO.MIA-095/2009, de fecha 30 de septiembre del 2009, Ver anexo. Sin embargo, a pesar de que la estación de servicio se encuentra en operación el resolutivo ambiental se encuentra a nombre de la otra moral, por lo que es que se presenta el presente.

Actualmente el propietario de la estación de servicio busca la regularización conforme a las especificaciones establecidas por la Norma Oficial Mexicana de Emergencia PROY-NOM-EM-005-ASEA-2016, leyes, normas y reglamento de construcción, así como la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Las actividades que se realizaron para la etapa de construcción en el presente no se prevée ya que como lo venimos reiterando, no se encuentran en construcción, si no que ya se encuentra operando desde el año 2009, sin embargo se hicieron los siguientes trabajos escuetamente detallados:

Etapa de construcción:

- Obra civil.
- Sistema de drenaje.
- Sistema sanitario.

- Sistema de conducción.
- Acabados.
- Prueba de hermeticidad.
- Sistema eléctrico.

Etapa de Operación:

- Mantenimiento.

Estos trabajos pendientes estarán supervisados por el Inspector Acreditado por ASEA y por el Arquitecto especializado de acuerdo a las normas de referencia descritas en la PROY-NOM-EM-005-ASEA-2016.

Las características del proyecto en la construcción son las siguientes:
En la estación de servicio se encuentran instalado 2 tanque de almacenamiento cilíndrico horizontales, dichos tanques se encontrarán confinado dentro de una superficie de concreto armado.

- Uno de 100,000 litros de capacidad compartido de 40,000 litros de Premium y 60,000 de diesel, de acero de ¼ de pared doble, acero y acero, acero y fibra, acero y polilietileno.
- Para El segundo tanque el almacenamiento de Gasolina Magna es de capacidad de de 80 mil litros, de doble pared de acero de ¼ de pared doble, acero y acero, acero y fibra, acero y polilietileno., ambos de marca GUMEX Y BUFALO

En los contenedores se encontrarán instalado los siguientes:

- Pasa hombres
- Bomba Sumergible
- Medición
- Llenado
- Espacio Anular,
- Venteo
- Purga
- Recuperación de vapores
- Pozo de absorción y/o monitoreo

Venteos

- Base de concreto
- Tubo de venteo con válvula de presión/vacío
- Tubo de venteo con arrestador de flama en diesel

Islas

- Contenedor de dispensario
- Bote de basura
- Basamento hueso de perro
- Elemento protector
- Surtidor aire y agua

- Exhibidor de aceites
- Dispensarios team o similar 2m/2p/2D
- Dispensario Team o similar 2m/2p
- Extintor de 9kg polvo ABC. A 150M SNPT
- Paro de emergencia 1.70m SNPR
- Tiketera central

- En el proyecto denominado Playa de Vacas cuenta con 3 (tres) Islas con un dispensario cada una; cada dispensario con tres mangueras de cada lado en la zona de despacho.

Los dispensarios cumplirán con las especificaciones y términos de la NOM-005-SCFI-2011 o la que la modifique o sustituya.

Las islas se encuentran sobre los basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien.

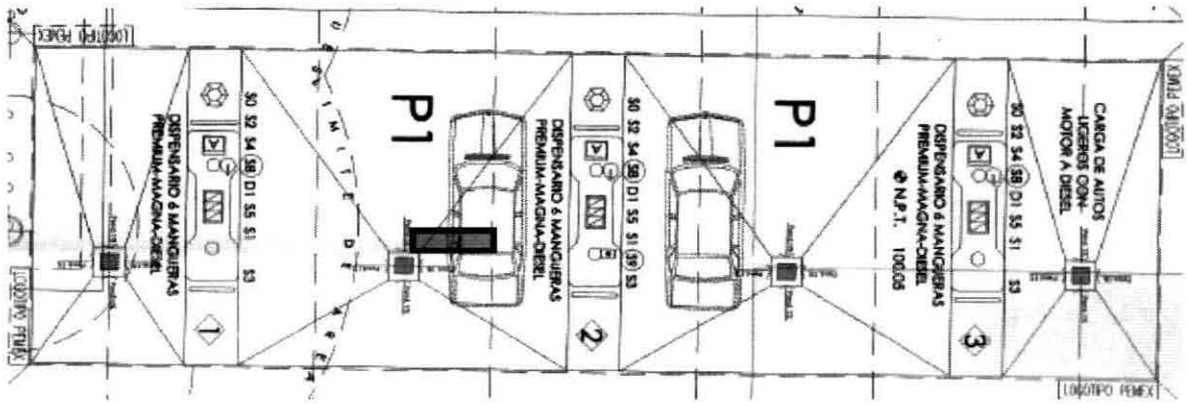
Se instalará una válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27cm (½ pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor. Dicha válvula cuenta con seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula

Así mimo cuenta con la válvula de corte rápido (break time), la cual funciona como bloqueo en caso de que haya algún desprendimiento del instrumento (manguera y pistola) del dispensario; cuenta con una válvula de seguridad misma que impide el derrame de combustible.

Cada dispensario contara con manqueras autoenrrollables, un botón de paro de emergencia, un extintor y elementos protector.

Los dispensarios de la estación de servicio Playa de Vacas de la empresa GRUPO FERCHE, S.A DE C.V., cuentan con tres mangueras de cada lado, es decir cada dispensario tiene 6 mangueras de Premium, magna y diesel.

- Dispensario 1, 2 y 3



- Áreas verdes.
  - 1ra., 2da., 3ra., y 4ta. Superficie de 26.10 m² de superficie total de área verde

- El sanitario público está diseñado para las personas con discapacidades físicas.
- Tienda de conveniencia y locales
- Sanitarios públicos.
- Servicio de aíre y agua.
- E instalaciones de prevención y control del manejo del combustible y/o sustancias químicas que se manejaran en la estación de servicio.

La estación de servicio contara con las infraestructuras necesarias para el manejo de los residuos y aguas residuales generadas en las instalaciones. Se encuentra construido con un drenaje para las aguas aceitosas proveniente de las áreas de almacenamiento y de despacho. Para las aguas negras generada en los baños se cuenta con los sanitarios públicos y de administrativos. Para los residuos sólidos se tiene el Cuarto de sucio, lugar para depositar de manera temporal botes y/o bolsas de basura, envases vacíos, etc.

El proyecto por la ubicación permite satisfacer la demanda de combustible, aumento de erario público municipal y estatal y la generación de mínimo 14 empleos directos e 5 indirectos, mejorando la calidad de vida de la población del municipio Medellín de Bravo, Veracruz.

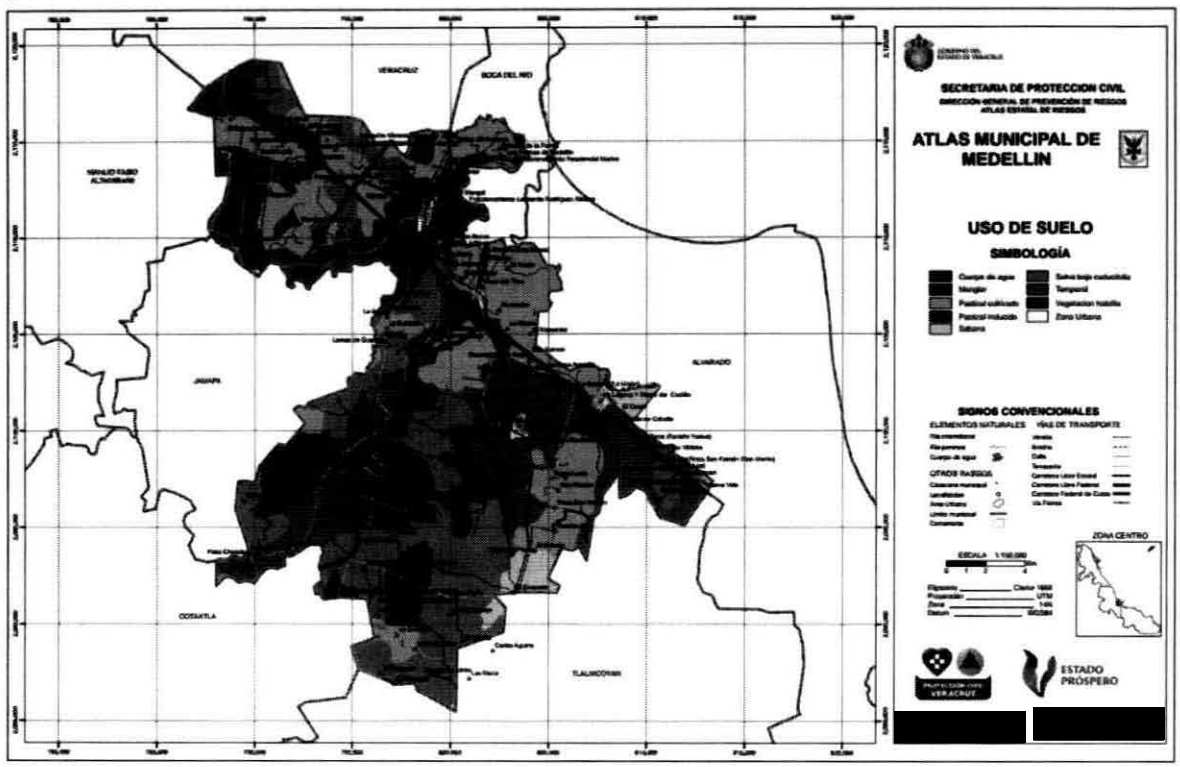
d). Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

Dentro del predio no se encuentra ningún tipo de cuerpo de agua y el tipo de suelo que se tiene es Mixto por el desarrollo urbano del municipio de Medellín de Bravo, Veracruz.

De acuerdo al análisis realizado en el Sistema Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, el uso de suelo que tiene en el predio es Feozem, como se muestra en la imagen siguiente. Actualmente la estación de servicio cuenta con todos los

permisos de uso de suelo, cedula de empadronamiento, anuencia de protección civil municipal y otros, por el Municipio de Medellín de Bravo, Veracruz.

Tipos de suelo.



Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El río más cercano al proyecto es el río de jamapa se ubica a 62.2 metros de línea recta de la estación de servicio denominada Playa de vacas de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. de C.V., como es muestra en la imagen.

Imagen Río Jamapa



e). Programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentado en forma esquemática.

A continuación, se presenta el diagrama de Gantt. A través del programa se calendarizo el trabajo del proyecto, desglosándolo por etapas (construcción, operación y mantenimiento), señalando el tiempo que llevara su ejecución, en términos de semanas, meses, etc. Y como ya se mencionó anteriormente el proyecto cuenta con una Resolución en materia de impacto y riesgo ambiental "modalidad particular" por parte del Secretaría de desarrollo social y medio ambiente del estado de Veracruz, por lo que en el diagrama solo se manifiesta la etapa de construcción en general y operación ya que esta se encuentra operando.

El permiso para la etapa de construcción no se solicita pues no aplica ya que la estación de servicio se encuentra operando y se anexa solo de manera demostrativa. La estación se encuentra en operación desde el año 2009, pero se solicita ante esta agencia 30 años de operación de la misma.

Tabla 6. **Diagrama de Gantt**

Actividades	Tiempo de trabajo											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa de Construcción												
Obra civil.												
Sistema de drenaje.												
Sistema sanitario.												
Sistema de conducción.												
Acabados.												
Prueba de hermeticidad.												
Sistema eléctrico.												
Etapa de Operación.												
Mantenimiento.												
El tiempo de vida del proyecto en la etapa de operación son de 30 años.												

Preparación del sitio.

No aplica. Porque la etapa de preparación del sitio fue realizada en el año 2009 con la autorización de la Secretaria de desarrollo social y medio ambiente, mediante la Resolución en Materia de Impacto Ambiental **N°MIA-095/2009 de fecha 30 de septiembre del año 2009**, con el proyecto denominado **"Petroservicios boca, S.A. DE C.V."**

Etapa de Construcción NO APLICA ya que reiteradamente manifestamos que la estación de servicio se encuentra en operación desde el año 2009. por lo tanto nos vamos directamente a la etapa de operación y mantenimiento

Tabla. Actividades de construcción.

Cabe mencionar que la etapa de construcción se hizo en base a la normatividad vigente en el año 2009, contando con cada uno de los permisos municipales y estatales. Ver anexo H. Plano del proyecto.

No aplica la mecánica de suelo ya que no se esta en la etapa de construcción, si no que la estación de servicio se encuentra en etapa de operación. Ver anexo

Etapa de operación y mantenimiento.

Durante el periodo de funcionamiento de la estación de servicio se requiere de mantenimiento, servicios desde pinturas y mantenimientos de equipos y de ciertas áreas que tienen mayor uso y movimiento, además que se genera basura, botes de pintura, papeles, plásticos, mismos que son almacenados temporalmente en contenedores para su traslado al basurero municipal o bien a los centros recicladores o empresas recolectoras autorizadas.

Por otra parte, la Estación de Servicios se diseñó de acuerdo a las especificaciones de que establece a la PROY-NOM-EM-005-ASEA-2016 para este tipo de servicio, por lo tanto, dentro de la misma norma establece el procedimiento de operación.

El programa de operación de la estación de servicio contempla jornadas continuas de 8 horas, en los cuales se despachará combustible (Diésel y Gasolina). El personal contratado será el responsable de la operación del dispensario, el servicio se brindará siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente de la PROY-NOM-EM-005-ASEA-2016.

El procedimiento de los operadores en los dispensarios:

- Inicio de actividades: Deberán de revisar que su dispensario en cada uno de los accesorios y equipos que lo integran antes de iniciar actividades.
- Carga de combustible: El vehículo deberá estar apagado y el operador preguntará los litros que desea el cliente y deberá de abrir la trampilla de carga del automóvil para iniciar la carga de combustible desactivando el seguro de la manquera del dispensario.
- Partida del vehículo: Terminado la carga de combustible al vehículo el operador activara el seguro de la manguera del dispensario y cerrara la trampilla de combustible del automóvil, posteriormente el vehículo se retira del dispensario.

El suministro de combustible provendrá de PEMEX a través de auto tanque los cuales se sujetarán al siguiente procedimiento:

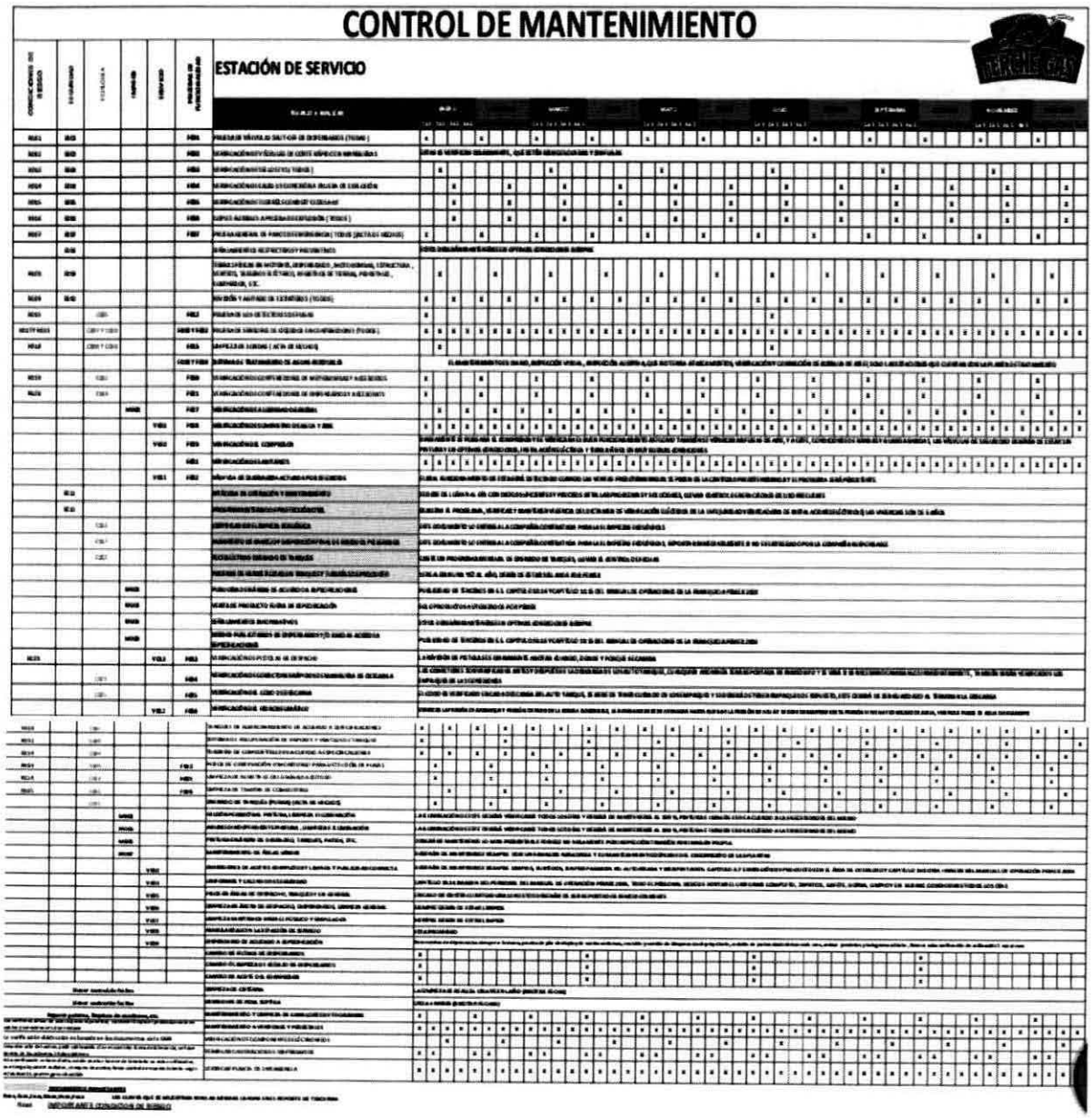
- Recepción: Al llegar el auto tanque a la estación de servicio, se estacionará en el sitio señalado por el gerente o jefe de la gasolinera, colocando cuñas en las ruedas, conectará a tierra el auto tanque y verificará que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.

- Descarga: El operador colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético y conectará el otro extremo a la válvula de descarga del auto tanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectará a la bocatoma.
- Partida de auto tanque: Después de comprobar que se ha cumplido el procedimiento de recepción y descarga correspondiente a las actividades, se retirará el auto tanque de la estación de servicio.

El mantenimiento se contempla a las siguientes instalaciones:

- Alumbrado eléctrico. Revisión de cada una de las lámparas y de los contactos.
- Sistema de distribución de agua potable y drenaje (aceitoso, aguas pluviales y residuales): Se realizará desazolve a los registros con rejillas en la zona de despacho, tanques y patios. En la trampa de aceite se revisará constantemente que no tenga presente hidrocarburo para evitar emanaciones inflamables.
- Áreas verdes. Se realizará corte de pasto y eliminación de ramas que afecten o ponga en riesgo a los automovilistas.
- Dispensarios. Se verificará que los dispositivos estén funcionando y en la prueba de hermeticidad se analizará las tuberías para evitar derrame o fuga de combustible.
- Tanque de almacenamientos: La limpieza se realizará por una empresa especializada, acordonando el área para evitar el riesgo de ignición.
- Verificación de pozos. La supervisión al área se detectará la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
- Cuarto de máquinas. Se supervisará el funcionamiento de los equipos diariamente.
- Limpieza: En todas las áreas se utilizará productos biodegradables para la limpieza de la estación de servicio.

Se anexa programa de mantenimiento de la estación de servicio denominado Playa de vacas de la empresa GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V.



En lo que respecta la etapa de abandono de sitio, aun no se tiene definida, pero se tiene considerado aproximadamente 30 años como vida útil de la estación de servicio puesto que se contempla efectuar una serie de obras de mantenimiento que permitan su buen funcionamiento y el cumplimiento de las diferentes especificaciones técnicas incluyendo las que se requieran de acuerdo al contrato de franquicia.

f). Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

La etapa de vida del proyecto es de 30 años y en caso que el promovente desee seguir con la operación de la estación de servicio, notificara por medio de oficio de la situación administrativa y de planes que se tienen para no cesar de las actividades de venta de combustible al público en el municipio de Medellín de Bravo, Vearacruz.

Por otro parte, en caso de abandono del sitio, se tiene el siguiente plan:

Tabla 7. **Actividades de rehabilitación, compensación y restitución.**

Desmantelamiento de la estación de servicio. Demolición de obras civiles. Levantamiento de concreto hidráulico.	Se realizará un análisis fisicoquímico del suelo y conocer la perdida de los nutrientes y cantidades en la solución del suelo, que impida de forma sostenible el crecimiento de la reforestación. Se removerá la tierra para oxigenarla y se le agregará materia orgánica para que recupere los nutrientes que le falta.	Se establecerá el programa de reforestación con árboles nativos de la región, tales como: -Cedro. -Maculís. -Framboyán. -Caoba. -Frutales. El programa se realizará con el apoyo de la Secretaria de medio ambiente del estado de Veracruz, para compensar el cambio drástico que se le realizo al suelo.	Al desmantelar la estación de servicio y realizar la reforestación en el predio esteremos restaurando el suelo y creando un hábitat para la fauna y flora, que se desarrolle con el paso del tiempo.

Tabla 8. **Cronograma de abandono y desmantelamiento del sitio**

Desmantelamiento de la estación de servicio.						Tiempo de supervisión de sobrevivencia de forma sostenible de los árboles.

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.

En la construcción de la obra no se requirió la utilización de explosivos ni sustancias corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, debido a que se contempla trabajar exclusivamente con materiales para construcción.

UNO DE 100 COMPARTIDO ENTRE PREMIUM 40 Y DIESEL 60

Y MAGNA DE 80

En la operación se pretende almacenar una capacidad de 180,000 litros de combustible del cual es un tanque compartido 40,000 litro será Gasolina Premium (con contenido mínimo de 91 octanos), y 60,000 litros Diesel (diesel automotriz) 80,000 litros Gasolina Magna (con contenido mínimo de 87 octanos). El combustible almacenado será la venta a los vehículos que transitan diariamente hacia esta zona, ofreciendo así una alternativa en el suministro de combustible y satisfaciendo su demanda.

Debido a la características físicas-químicas que presenta el Diesel y la Gasolina se consideran sustancias peligrosas, ya que sus propiedades termodinámicas presentan alta presión de vapor y poder calorífico, al igual que poseen característica de inflamabilidad y explosividad.

Es importante remarcar que la actividad principal del proyecto es el almacenaje y venta de combustible, por lo cual no se provocara algún impacto al ambiente por el uso de dicha sustancia. Sin, embargo, las actividades de transportación, almacenamiento y suministro de combustible se efectuará de forma adecuada y de acuerdo a los procedimientos de la empresa, para evitar algún daño a la salud o al medio ambiente a causa de algún accidente. Se anexan Hoja de seguridad, Ver Anexo R.

Tabla 8. **Identificación de sustancia.**

	SUSTANCIAS		
DATOS GRALS./ PROPIEDADES FIS/QUIM	**Gasolina Magna**	**Gasolina Premium**	**Diesel**
% volumen	100% Vol.	100% Vol.	100% Vol.
Número CAS	8006-61-9	8006-61-9	68334-30-5
Número ONU	1203	1203	1202
Fabricante	Pemex Refinación	Pemex Refinación	Pemex Refinación
Nombre químico	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diesel
Sinónimo	Pemex Magna	Pemex Premium	Pemex Diesel
Formula molecular	Variable	Variable	Variable
Estado físico	Líquido	Líquido	Líquido
Peso molecular	Variable	Variable	Variable
Punto de ebullición (°C)	38.8	38.8	56-60
Temperatura del líquido en proceso (°C)	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente

DATOS GRALS./ PROPIEDADES FIS/QUIM	SUSTANCIAS		
	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diesel
Volumen de almacenamiento	80,000 lts.	40,000 lts.	60,000 lts.
Reactividad en agua	No reacciona	No reacciona	No reacciona
Temperatura de autoignición	Aproximadamente 250 °C	Aproximadamente 250 °C	No disponible
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble	Insoluble
Estado físico	Líquido	Líquido	Líquido
Color	Rojo	Sin anilina	Café-Negro
Olor	a gasolina	a gasolina	a petróleo
Característica CRETIB	Inflamable	Inflamable	Inflamable
Tipo de almacenamiento	Tanque de doble pared, marca GUMEX Y BUFALO		
Etapa en que se empleara	Operación	Operación	Operación
Uso	Venta de combustible	Venta de combustible	Venta de combustible
Tipo de transportación.	Auto tanques	Auto tanques	Auto tanques

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

Al proyecto no aplica un diagrama de proceso, debido a que la actividad es solo el almacenamiento de combustible para su venta al público, pero más sin, embargo se señalarán las actividades donde serán generados residuos líquidos, sólidos, ruido y emisiones atmosféricas.

Etapa de construcción

Durante esta etapa se generó especialmente residuos sólidos orgánicos e inorgánicos por el consumo de los trabajadores, al igual se generaron residuos propios de las actividades de construcción (pedacería de varilla, bolsa de cemento, madera, etc.).

En cuanto a las emisiones de gases a la atmosfera y el ruido, se esperaron muy poco durante esta etapa, debido a que ya no se hizo uso de maquinarias pesada. Las emisiones a la atmosfera fueron partículas especialmente de partículas generadas por los trabajadores al momento de transitar en su área de trabajo, y la generación de gases por los camiones de carga que transporte a la obra los materiales de construcción y los equipos de la estación de servicio. El ruido a generar fue cuando se efectuaron los trabajos de soldadura y durante el montaje de los equipos de la estación. Sin embargo no se anexa tabla de dichas mediciones pues la estación de servicio no se encuentra en construcción, si no que ya se encuentra en operación desde el año 2009.

Las siguientes son para la etapa de operación del proyecto denominado playa de vacas de la empresa GRUPO FERCHE, SA. DE C.V.

Formula:
Gr= [Kg/día (por persona)] [N° de personas] [N° días laborado] / [1000 kg].

Para determinar el número de personas en cada local, se realizó por el número de trabajadores contratados y el número de personas que visiten por algún servicio que requieran en cada local.

Tabla 9. **Generación de residuos en la etapa de operación**

OPERACION	Papel, Cartón, productos del papel	15	0.112	14	3.13	18.816
	Plásticos	6	0.450	14	12.6	75.6
	Vidrio	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Residuos de comida, jardines y materiales orgánicos	51	0.382	14	10.696	64.176
	metal	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Otros tipos	19	0.142	14	3.976	23.856
				Total	30.402	261.744
					Mensual	444.192

La cuantificación de los residuos antes contemplada fue semanal, considerando los descansos de cada trabajador.

La plantilla de la estación de servicio denominada playa de vacas cuenta con 14 trabajadores distribuida en 3 turnos de la siguiente manera.

1. Primer Turno corresponde de 7:00 am a 15:00 horas
2. Segundo turno corresponde de 15:00 horas a 22:00 horas
3. Tercer turno corresponde de 22:00 horas a 05:00 am

Tabla 10. **Fuente de emisiones de decibeles.**

Etapa de construcción	Móvil (camiones y vehículos)	Toda vez que la estación de servicio ya se encuentra en etapa de operación no se cuantifico las	

		emisiones para este rubro	

El ruido emitido NO deberá ser mayor al establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Residuo liquido generado durante la etapa de construcción.

Tabla 11. **Características de volúmenes de líquidos en la etapa de operación**

Etapa de construcción	se hizo una estimación de un aproximado de 3.36 m^3 diario	Los sanitarios que se encuentran en la estación de servicio de playa de vacas públicos para hombres y mujeres y administrativos dentro de las oficinas. Y no se cuantifico toda vez que la estación hoy en día se encuentra en operación, la etapa de construcción ya caduco

Etapa de operación y Mantenimiento.

Durante esta etapa se genera residuos de papelería empaques de cartón, latas, residuos de comida, etc., generado por el consumo de los trabajadores, residuos generados por el mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

Residuos peligrosos líquidos y sólidos, aguas residuales procedentes de los sanitarios. La generación de gases producto de la combustión y generación de ruido por parte de los usuarios que ingresen a la estación.

Residuos generados durante la OPERACIÓN.

Estación de servicio.

- Dispensario

Tablas 12. **Generación de residuos en la etapa de operación.**

Etapa de operación.	Cartón, papel	Residuos de manejo especial	0.0315	50
	Plásticos			65
	Residuos de comida			540

Número de personas en el día 14

Generación de residuos por persona 1.37 kg/día.

Cálculo semanal.

- Oficina.

Etapa de operación.	Cartón, papel	Residuos de manejo especial	0.018	50
	Plásticos			65
	Residuos de comida			540

Número de personas en el día 4.
Generación de residuos por persona 0.750 kg/día.
Cálculo semanal.

- Centro de conveniencia.

Etapa de operación.	Cartón, papel	Residuos de manejo especial	0.063	50
	Plásticos			65
	Residuos de comida			540
	Vidrio			196

Número de personas 14
Generación de residuos por persona 1.18 kg/día.
Cálculo semanal.

La estación de servicio estará generando 1.18 m^3 = 99.12 Kg semanal.

Emisiones a la atmósfera.
Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán emisiones a la atmosfera gases de efecto invernadero (Cox y NOx), polvo, ruido por los automovilistas que transitarán dentro de la estación de servicio.

Tabla 13. **Generación de gases tóxicos por la etapa de construcción y operación del proyecto.**

Construcción y operación.	Emisiones a la atmosfera de vehículos.			
	gases	CO	6.02	11.92 Kg/m^3
	gases	HC	2.61	5.168 Kg/m^3
	gases	NO_x	8.89	17.6 Kg/m^3
	particulas	PM-10	2.21	4.376 Kg/m^3

Para determinar la clase y estimación de las emisiones se usó la metodología propuesta en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios de la Región Metropolitana, elaborada por la sección de asuntos Atmosféricos del Seremi Medio Ambiente de la Región Metropolitana.

Emisión de ruido

Tabla 14. **Fuente de emisiones de decibeles.**

Etapa de operación	Fija (camiones y vehículos)	7:00 a 15:00 Hras 15:00 a 22:00 horas 22:00 horas a 07:00 am	65 dB

El ruido emitido NO deberá ser mayor al establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Residuos líquidos

Tabla 15. **Características de volúmenes de líquidos por etapas.**

Etapa de operación	Por día 2.64 m3	Norma oficial mexicana 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.

Se realizó un aproximado para el cálculo de la generación de agua residual durante la operación, tomando como un estimado de 120 litros por persona, 14 empleados.

Generación de residuos peligrosos.

Se analizó el área destinada para el almacenamiento temporal de los residuos, con el objetivo que cumpla con las condiciones establecidas en los artículos 82 y 83 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Además, se analizará lo que establece la norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, por lo que, se tomaran las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales. Y los residuos serán entregados a empresas recolectores que prestan sus servicios para estos residuos y que cuenten con la autorización correspondiente por la autoridad.

Tabla 16. **Generación de residuos peligrosos.**

Estopa	Peligroso	Operación.	Inflamable y	Se	Contenedores	Sólidos.

impregnada de aceites, lubricantes y aditivos	s		tóxico.	desconoce	metálicos.	
Pintura	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Sólidos.
Lubricantes	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Líquidos
Solventes	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Líquidos

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos líquidos y sólidos, y emisión a la atmosfera.

Para el manejo y disposición de los residuos que se generen en la etapa de Operación, se asignará un área para el almacenamiento temporal de los residuos de manejo especial y peligroso. El promovente contratara servicios de una empresa especializara y autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz para la transportación y disposición final de los residuos.

Los residuos se clasificarán de acuerdo a sus características físicas y químicas con el objetivo de reducir riesgo de contaminación.

- Residuos peligrosos.
  - Sólidos (botellas, bolsas, estopas, cartón, etc.).
    - Disposición final, como fuente de energía en chimeneas.
  - Líquidos (aceite residual).
    - Coprocesamiento y convertirse en combustible alterno.
- Residuos de manejo especial.
  - Orgánicos (restos de comida, cartón, papel y madera).
    - Disposición final (abono para el suelo o al relleno municipal).
    - Reciclaje (cartón, papel y madera)
  - Inorgánicos (pet y plásticos, aluminio, acero y escombro)
    - Reciclaje (pet y plásticos, aluminio y acero)
    - Disposición final para relleno de predios (escombro).

Se colocarán contenedores para la colecta temporal de los residuos (peligrosos y no peligrosos), tanto en la etapa de operación.

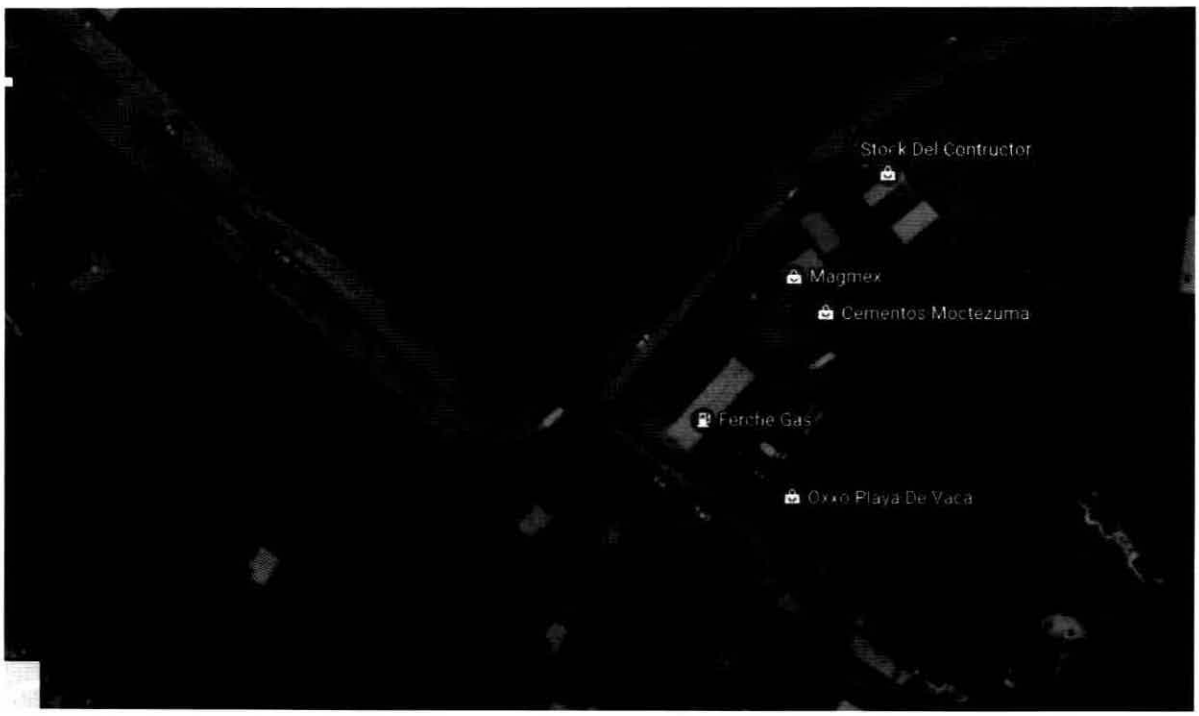
Los residuos líquidos peligrosos derramados serán captados por un drenaje aceitoso hasta ser dispuesto por una empresa especializada para su manejo y disposición final y las aguas sanitarias serán enviadas a una fosa séptica.

Con respecto a las emisiones a la atmosfera se conservará en buen estado los equipos a utilizar durante las actividades de construcción y la conservación de los motores y bomba de la estación de servicio en operación.

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.

Delimitación del área de estudio.

Para delimitar el área de estudio se utilizó la regionalización establecida por la unidad de gestión ambiental de la zonificación de la vegetación del estado de Veracruz. La zona de estudio comprende dentro de la zona con infraestructura y asentamiento humanos.



El predio se encuentra ubicado entre las coordenadas 19° 5´54.05"N de Latitud y 96°6´52.53" de Longitud, dentro del municipio de Medellín de Bravo, Veracruz.

Imagen 13. **Delimitación de la zona del proyecto.**
Fuente cepal.org.mx/veracruz/CARTOGRAFIA%veracruz.pdf

Para la delimitación de la zona se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Dimensiones.

La superficie total de construcción del predio será de 3,726.59 m2, esta superficie se localiza dentro, con ubicación **Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver.**

El proyecto se encuentra distribuido con las siguientes áreas; almacenamiento de contenedores, Isla donde se ubican los dispensarios, área de circulación, Cuarto de máquina, Cuarto eléctrico, bodega de limpios, archivo muerto, arrea administrativa y de facturación, tienda de conveniencia y locales comerciales, así como sanitarios para clientes, Baños de empleados, Área verde.

- Factores sociales (poblados cercanos);
-

El predio se localiza dentro de la ciudad del Municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, el cual es la zona donde se concentra la mayor parte de la población del municipio y donde se cuenta con todos los servicios públicos y privados. Los poblados más cercanos son boca del río y Medellín de Bravo, ya que esta se encuentra en el camino a boca del río- playa de vacas.



Rasgo geomorfo edafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros:

Límites Políticos Norte: Veracruz. Sur: Tlalixcoyan. Este: Boca del Río y Alvarado. Oeste: Manlio Fabio Altamirano y Jamapa. Hidrografía Se encuentra regado por los ríos Jamapa y Cotaxtla. Orografía El municipio se encuentra ubicado en la zona central del Estado, dentro de las Llanuras de Sotavento. Clima Su clima es cálido-húmedo-extremoso con una temperatura promedio de 25.3 °C; su precipitación pluvial media anual es de 1,417.8 mm. Flora Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de bosque perennifolio con encinos. Fauna En el municipio se

desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de armadillos, ardillas, conejos, tlacuaches, comadrejas, zorrillos, aves y reptiles.

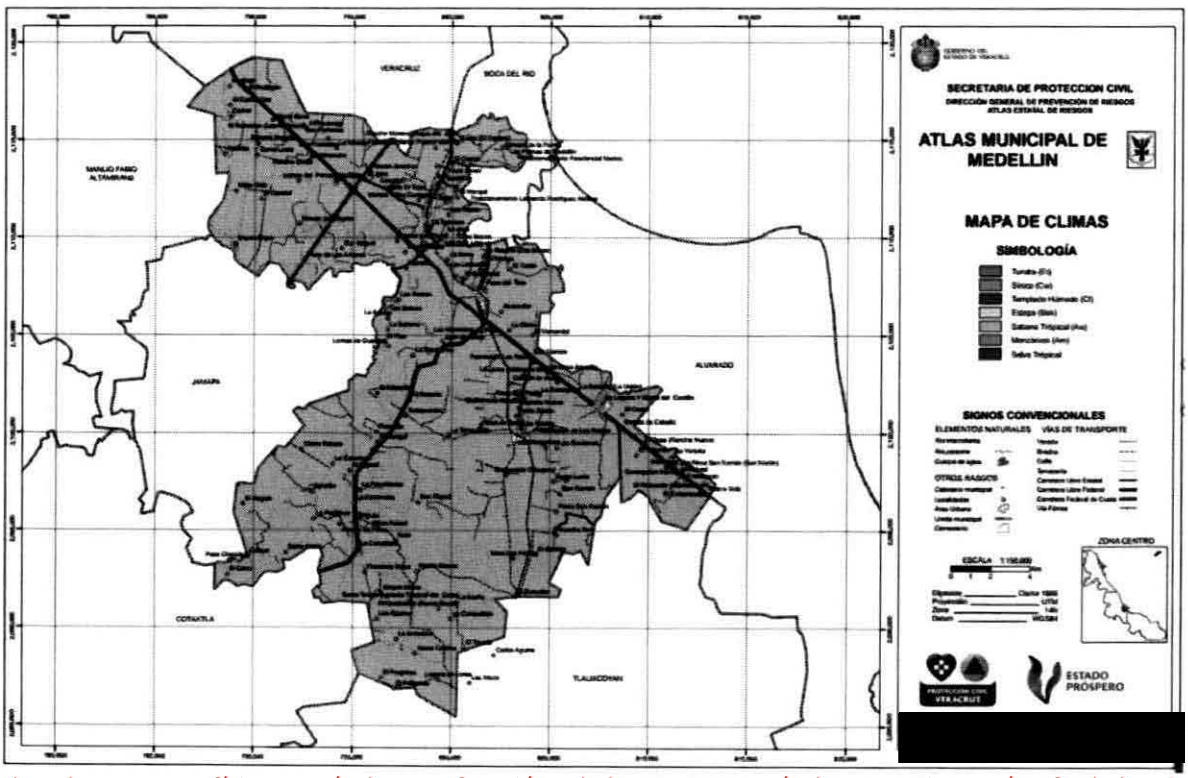
- Tipo de ecosistema.

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de bosque perenifolio con encinos y donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de armadillos, ardillas, conejos, tlacuaches, comadrejas, zorrillos, aves y reptiles.

Descripción y distribución de los principales componentes ambientales (biótico y abiótico).
Aspecto abiótico.

- Clima.

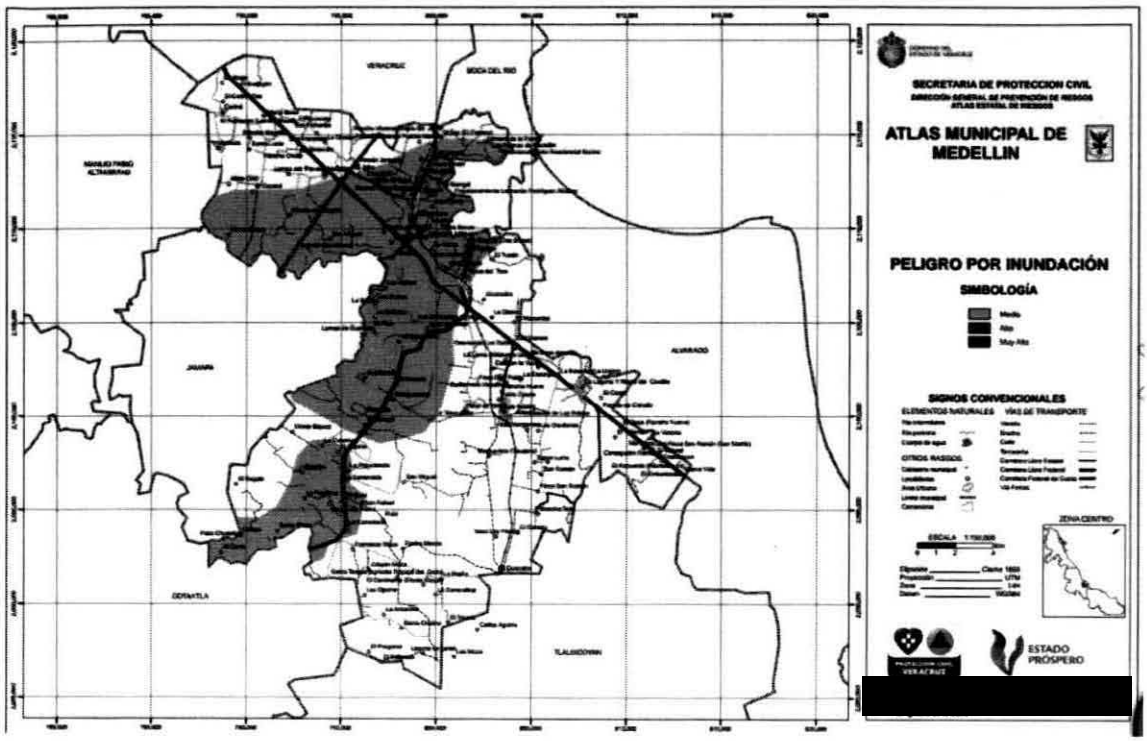
Tipo de clima según la clasificación de Koppen modificada por E. García.
Su clima es cálido-húmedo-extremoso con una temperatura promedio de 25.3° C; su precipitación pluvial media anual es de 1,417.8 mm.



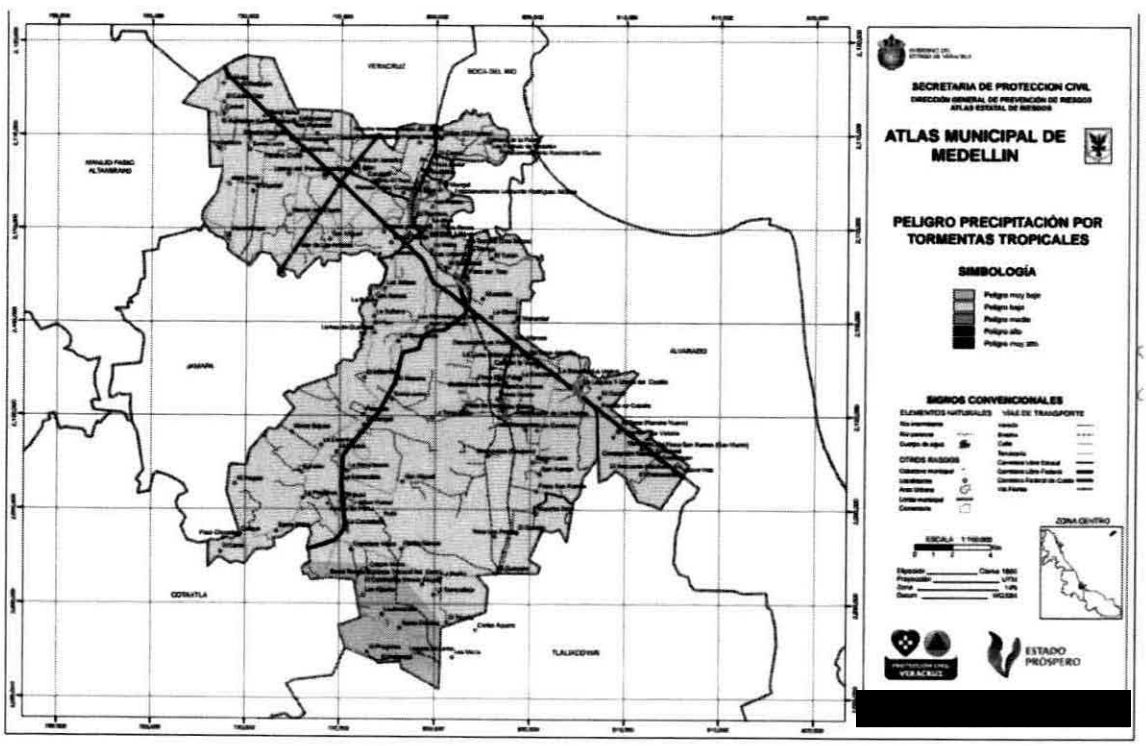
Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- Fenómenos climatológicos (inundación, tormentas tropicales y huracanes, etc.).

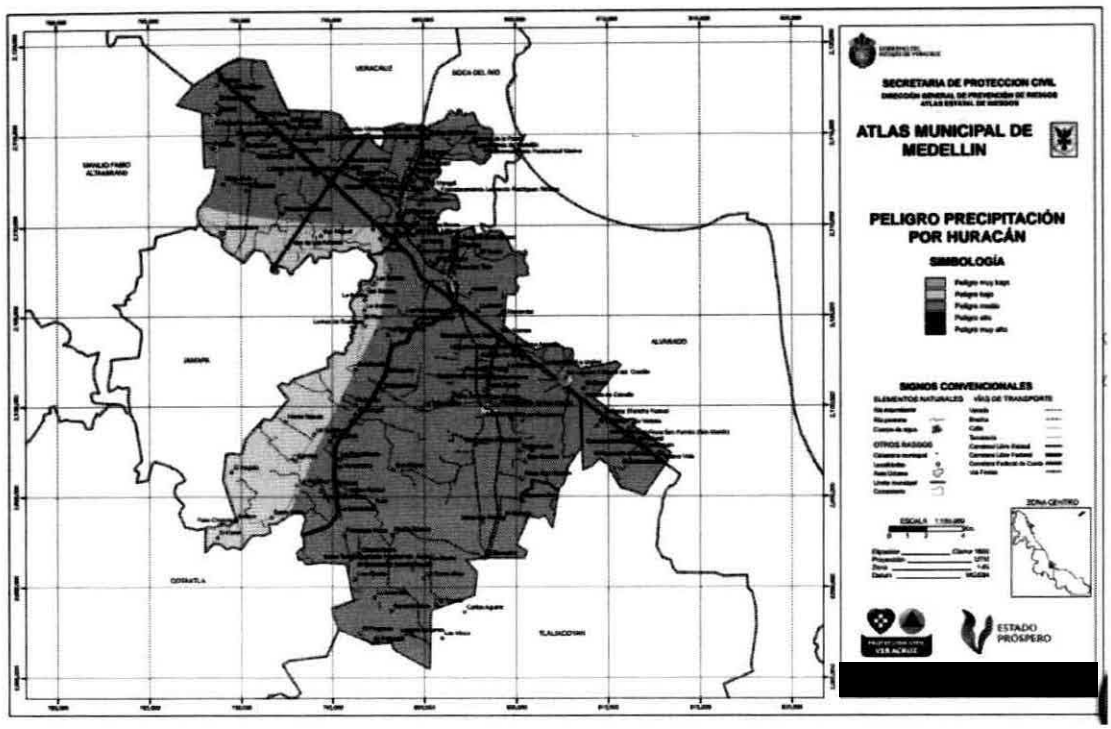
El índice de peligro municipal por inundación para el municipio de Medellín de Bravo es medio, lo que represente un gran peligro a la zona. En referente al sitio del proyecto, se considerarán todas las medias de prevención en las instalaciones debido a la cercanía que esta del rio Jamapan



Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

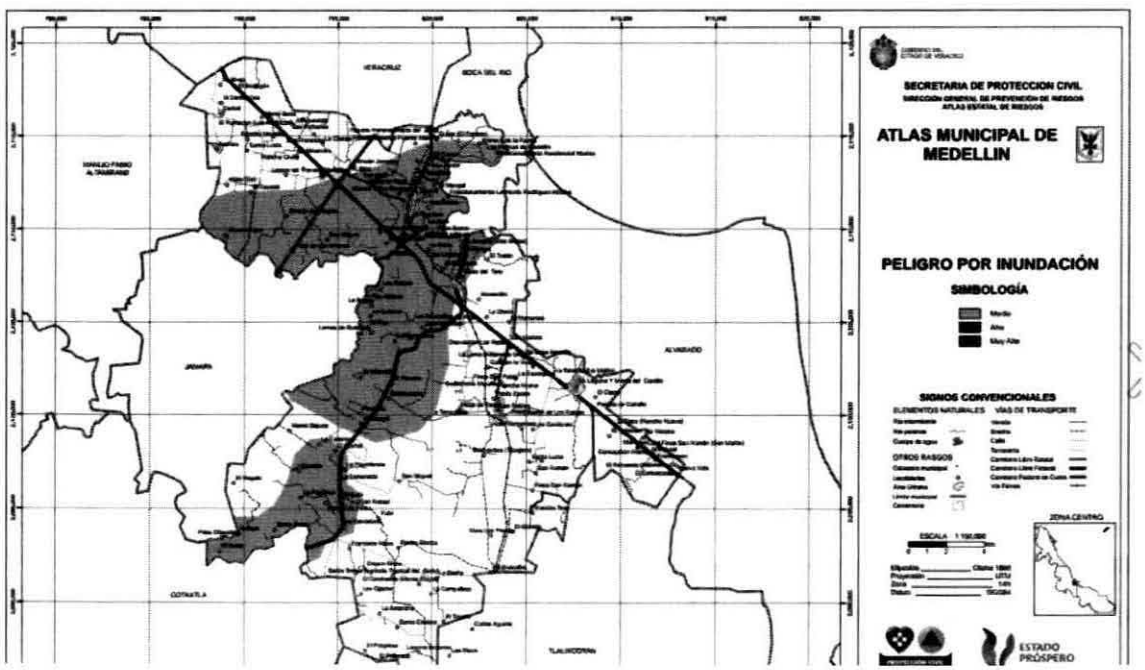


Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

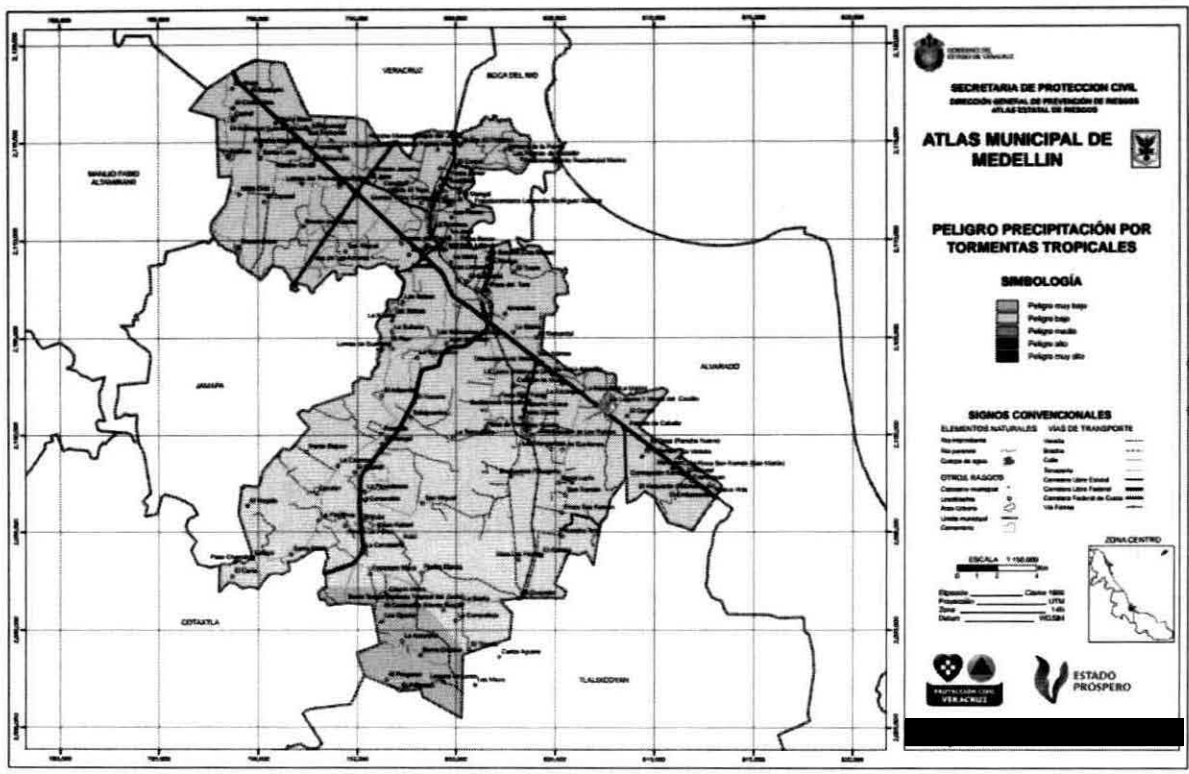


Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La vulnerabilidad del proyecto en el territorio del municipio está en un promedio medio por las precipitaciones que se tienen en el estado y municipio, lo que implica tomar medidas preventivas en la construcción del proyecto.

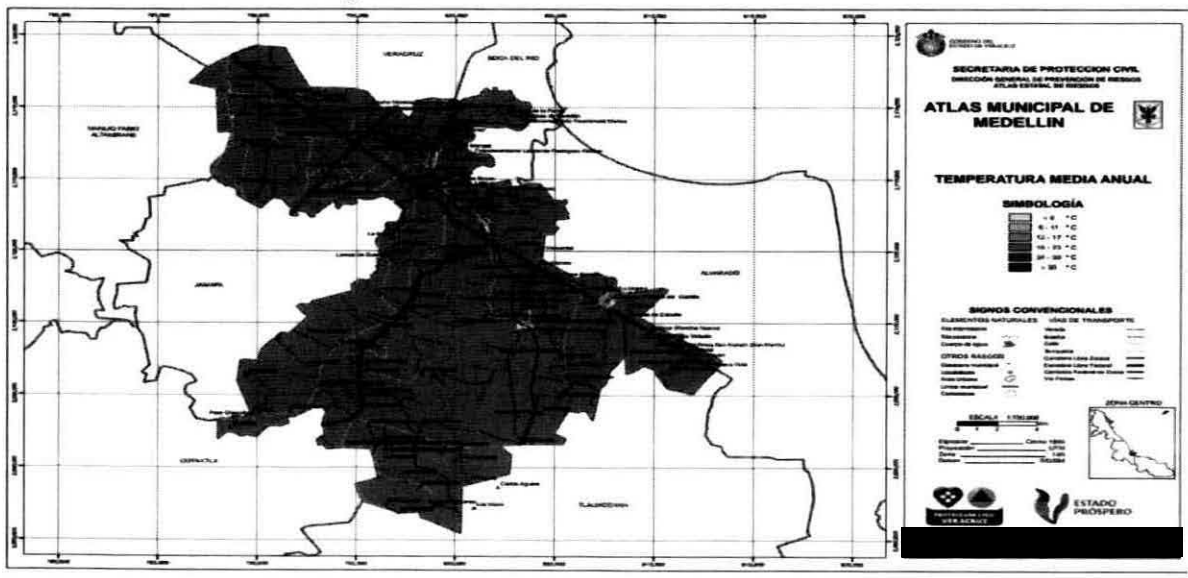


Las tormentas tropicales representan abundantes lluvias y fuertes vientos al territorio mexicano. En el municipio de Medellín de Bravo, Veracruz el grado de peligros por la presencia de las tormentas tropicales es Bajo debido al tipo de clima que prevalece en el estado de Veracruz.

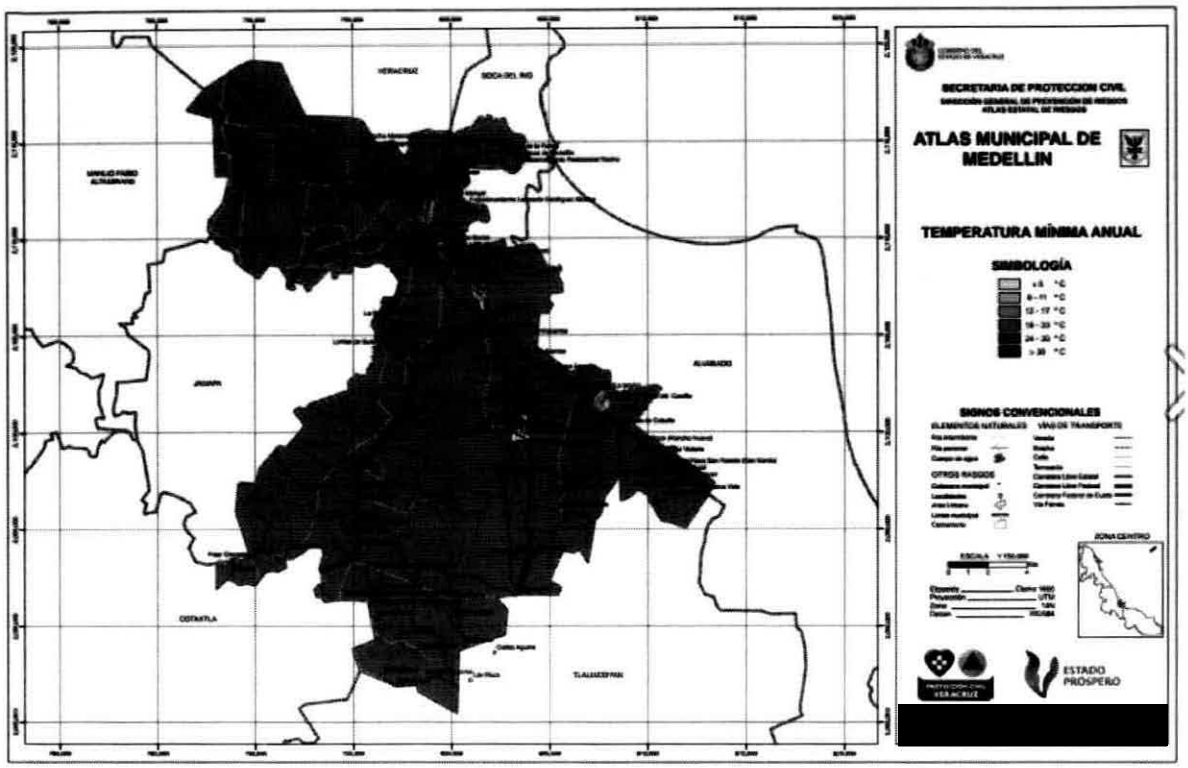


Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El territorio Veracruzano no representa la frecuencia de nevadas al ubicarse ya que en la región de Medellín de Bravo, Veracruz no se presenta este tipo de fenómeno, ya que la temperatura máxima y mínima es de 18 a 23 ° centígrados.

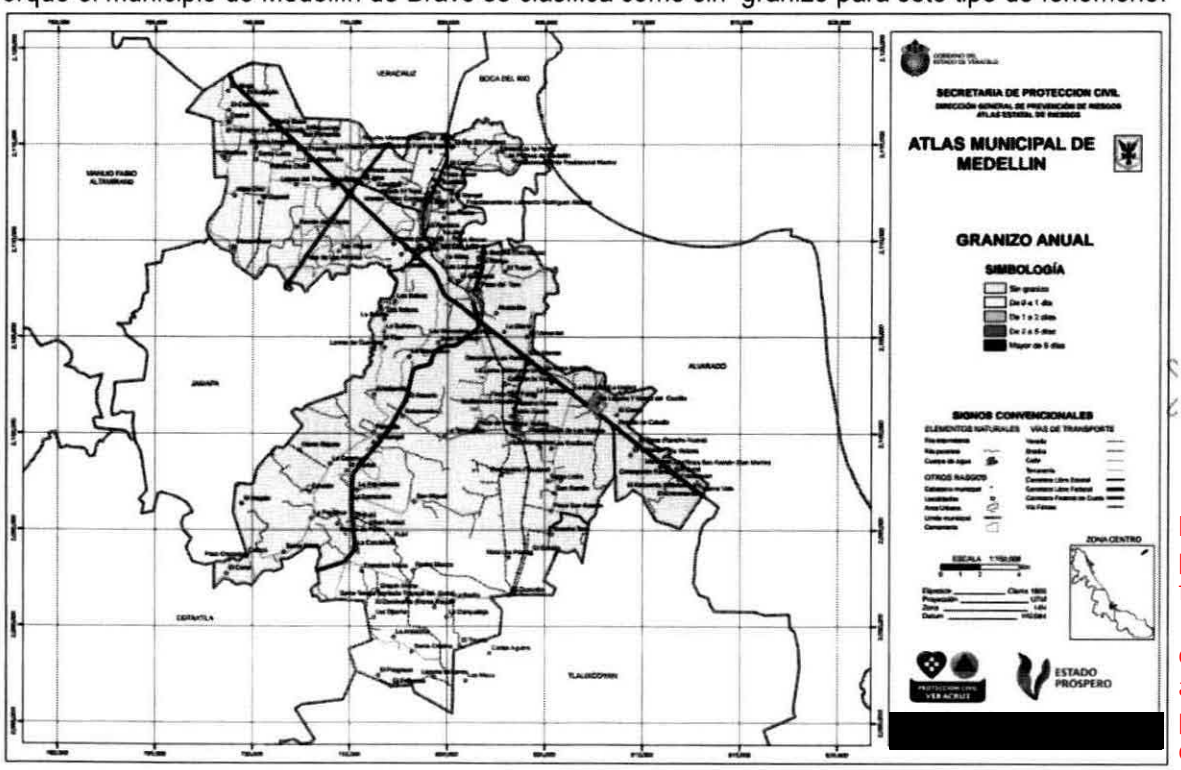


Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



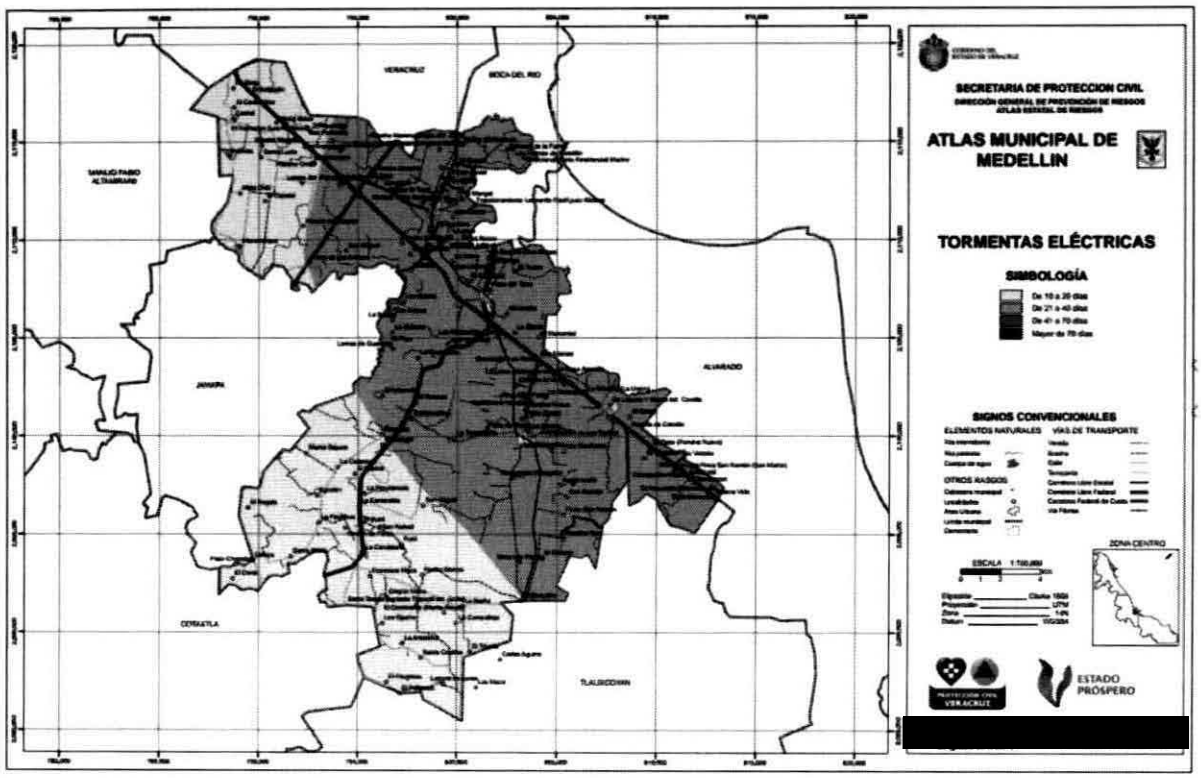
Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El índice de peligro por tormentas de granizo al municipio no representa problema al proyecto porque el municipio de Medellín de Bravo se clasifica como sin granizo para este tipo de fenómeno.



Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

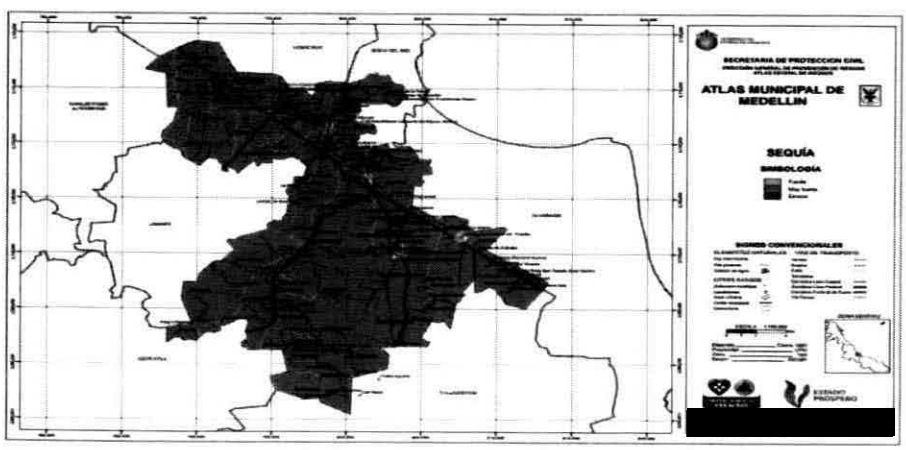
Las tormentas eléctricas son problemas para las empresas que manejan sustancias peligrosas y para la estación de servicio en el portal de peligro de Hidrometeorológicos de Asignación de valores por municipio, respecto al número de días con tormentas; se ubica de 21 a 40.



Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

En la Categorización del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal, el proyecto se ubica zona de peligro medio por tormentas eléctricas, por lo tanto, se deberán tomar medidas preventivas para reducir el riesgo de un evento catastrófico que afecte en el establecimiento, clientes y trabajadores.

Los grados de peligro por sequía en el municipio de Medellín de Bravo, Veracruz se encuentran como muy fuerte.

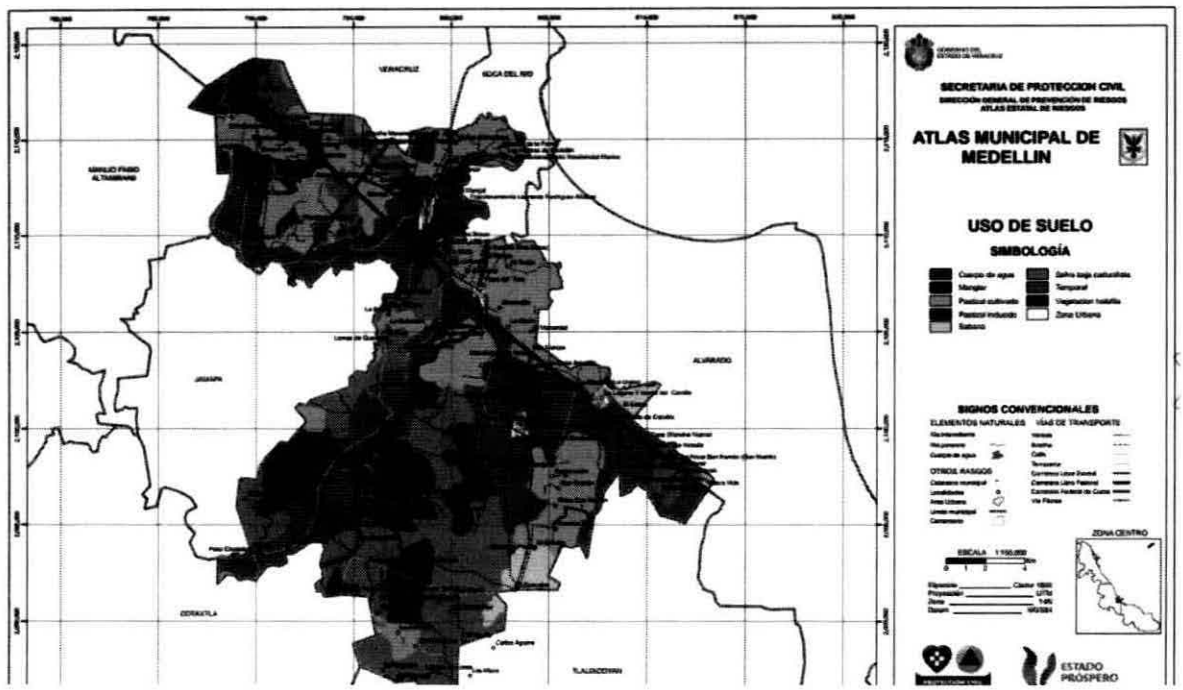


Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- Geología y geomorfología.

Característica Litológica del área:

Su suelo es de tipo feozen, se caracteriza por tener una capa superficial rica en materia orgánica, nutriente, obscura y suave; susceptible a la erosión. Se utiliza un 65% a la agricultura, 25% en vivienda, 5% para oficinas y espacios públicos.



Característica Geomorfológica:

El municipio de Medellín, se encuentra ubicado en la zona centro del Estado, en las llanuras del Sotavento, en las coordenadas 19° 03' latitud norte y 96° 09' longitud oeste, a una altura de 52 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Veracruz, al noreste con Boca del Río, al este con Alvarado, al sur con Tlalixcoyan, al oeste con Jamapa y Manlio Fabio Altamirano. Medellín, se ubica dentro de la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la subprovincia de la llanura Costera Veracruzana. Se ubica dentro de la región hidrológica RH28 Papaloapan, dentro de la cuenca B "Río Jamapa y otros", y a la subcuenca a del "Rio Atoyac". Su clima corresponde al tipo Aw2 cálido húmedo con lluvias de verano. En la zona conurbada de Veracruz-Boca del Río-Medellín Alvarado, se encuentran los siguientes usos de suelo y tipo de vegetación: Pastizal Inducido, Agricultura de Temporal, Agricultura de Temporal con pastizal Manifestación de Impacto Ambiental-Cambio de Uso de Suelo-Modalidad Comercial para el proyecto de la estación de servicio denominada playa de vacas Ubicación: Medellín, Veracruz.

Cultivado, Sábana, Manglar, Selva caducifolia con vegetación secundaria y vegetación de dunas costeras. Específicamente el sitio donde se encuentra ubicado el proyecto se encuentra totalmente impactado ya que dicha estación se encuentra operando desde el año 2009.

Característica del Relieve:

La topografía del área donde se encuentra instalado el proyecto denominado Playa de vacas es plana, no se observan pendientes.

Presencia de fallas y fracturamientos:

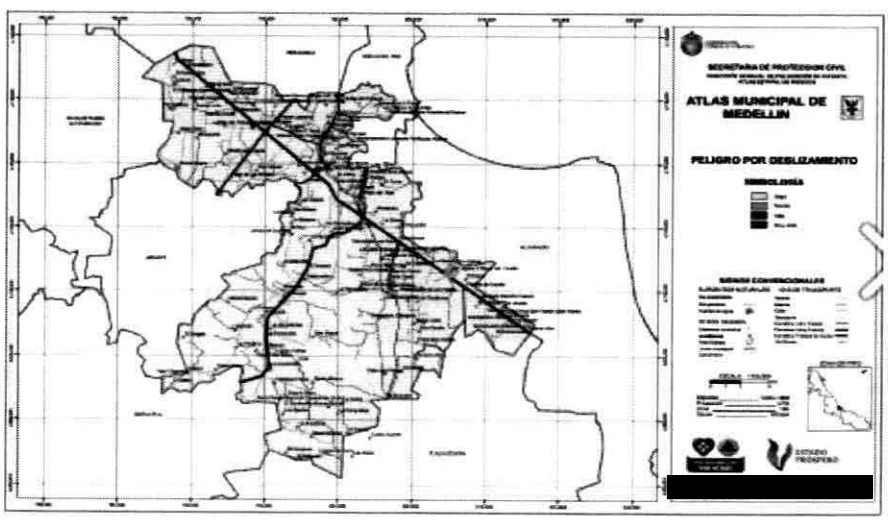
Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio No se presentan.

Susceptibilidad de la zona: (sismicidad, deslizamiento, derrumbe, inundaciones, etc.).

Riesgo sísmico:

Las condiciones actuales del relieve y el subsuelo de la región en la cual se ubica la zona del proyecto, son resultado de una compleja dinámica de evolución geológica que continúa su marcha. Los riesgos asociados con esta realidad geológica, son los asociados con la dirección del movimiento de placas tectónicas y fallas geológicas originadas en el Golfo de México, lo que le confiere a diversas localidades, entre ellas Medellín, la posibilidad de ser el epicentro de Manifestación de Impacto Ambiental-Cambio de Uso de Suelo-Modalidad Particular Proyecto: Cambio de Uso de Suelo para la construcción del Fraccionamiento "Puente Moreno Los Lagos" Ubicación: Medellín, Veracruz. Sismos. Aunque esta localidad está considerada de riesgo bajo, de acuerdo al grado de intensidad de los sismos

Deslizamientos y derrumbes. **No existe la posibilidad de deslizamientos ni derrumbes en la zona de proyecto.**



Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

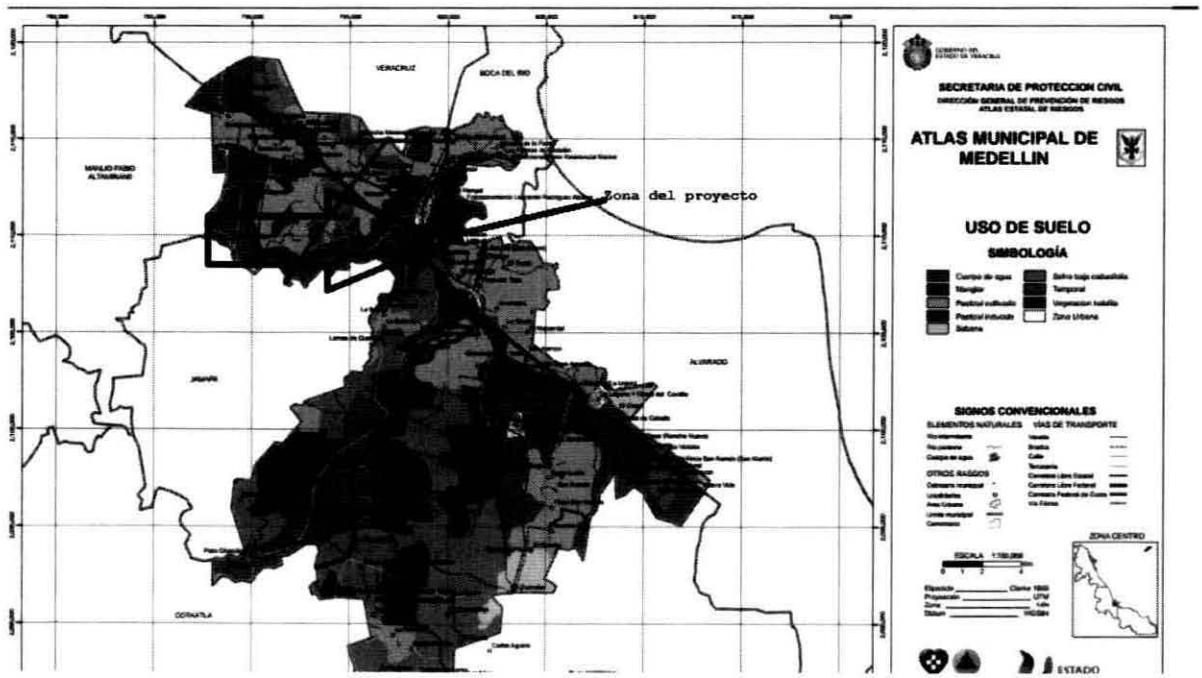
Riesgo por actividad Volcánica: **Nula.**

- Suelo.

Tipo de suelo en el área de acuerdo a la clasificación de FAO- UNESCO e INEGI.

El tipo de suelo correspondiente al área del proyecto, es una asociación de suelos: Vertisol pélico+ Feozem haplico+ Vertisol crómico, de textura fina (Vp+Hh+Vc/3). Los suelos de tipo Vertisol, se forman a partir de lutitas, areniscas, calizas, conglomerados, rocas ígneas básicas y aluviones. El horizonte A que presentan es profundo de textura arcillosa o de migajón arcilloso, que debido a su alto contenido de material fino (arcillas montmoriloníticas) los hace compactos y masivos al estar secos, y muy adhesivos y expandibles cuando se hallan húmedos. Estos cambios provocan la formación de grietas en su superficie de por lo menos un centímetro de ancho. Los Vertisoles pélicos son de color gris oscuro, y los Vertisoles crómicos de tonos pardos, ambos con un pH ligeramente alcalino. Su contenido de materia orgánica es medio y la capacidad para absorber cationes de calcio, magnesio y potasio va de alta a muy alta; encontrándose a disposición de las plantas cantidades altas de los dos primeros elementos, y bajas del último. Los suelos de tipo Feozem, son suelos en su mayoría jóvenes –como los haplicos y calcáricos-, tienen un horizonte A mólico, un B cámbrico y/o un C subyacente; en menor proporción son maduros. Son suelos con una capa superficial oscura, algo gruesa, rica en materia orgánica y nutriente.

Tabla 29. **Tipo de suelo del Municipio de Medellín de Bravo.**



Hidrología superficial y subterránea.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio El sitio del proyecto se ubica en la Cuenca Hidrológica B "Río Jamapa y otros", Subcuenca Hidrológica a "Río Atoyac" que forma parte de la Región Hidrológica RH28 "Papaloapan".

Hidrología superficial Manifestación de Impacto Ambiental-Cambio de Uso de Suelo del Proyecto: Cambio de Uso de Suelo para la construcción la estación de servicio Ubicación: Medellín, Veracruz. Embalses y cuerpos de agua (presas, ríos, arroyos, lagos, lagunas, sistemas lagunares, etc.), existentes en el predio del proyecto o que se localicen en su área de influencia. Localización y distancias al predio del proyecto. Extensión (área de inundación), especificar temporalidad, usos. Los cuerpos de agua cercanos al sitio del proyecto se presentan en la siguiente tabla: Cuerpo de Agua Dirección Distancia (km) jamada a 62.2 km



Los cuerpos de agua cercanos al sitio del proyecto se presentan en la siguiente tabla: Cuerpo de Agua Dirección Distancia (km)

Cuerpo de agua	Dirección	distancia
Río de Jamapa	oeste	62.2 km
Golfo de México	este	9.91 km



Oeste Colindante Río de Jamapa 62.2 km y el Golfo de México Este 9.91 km.

Hidrología subterránea. Localización del recurso, profundidad y dirección, usos principales y calidad del agua (sólo en el caso de que se prevean afectaciones directas o indirectas en alguna de las etapas del proyecto al cuerpo de agua subterráneo) Con base en la descripción de unidades de la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas de INEGI, el sitio del proyecto se ubica en una unidad de Material No Consolidado con Posibilidades Altas de Aprovechamiento de Acuíferos. Unidad de material no consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero. El acuífero localizado en la planicie costera del Golfo de México es explotado por medio de pozos y norias, con niveles estáticos 0.8 a 25 m, y gastos de 15 a 64 1/seg, su calidad es dulce y tolerable y salada, la familia del agua es cálcica, magnésica-sódica bicarbonatada, sulfatada. El uso del agua es doméstico principalmente y su temperatura promedio es 27°C, con dirección de flujo subterráneo al este. Presenta un coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%.

Aspectos bióticos.

Vegetación terrestre

El sitio donde se encuentra el proyecto, se encuentra impactado debido a que la estación ya se encuentra operando desde el año 2009, sin embargo en los lugares aledaños presenta vegetación secundaria con elementos arbóreos asilados característicos de selva baja caducifolia; es principalmente un área dedicada a actividades agropecuarias, donde se localizan áreas con pastizales.

Para determinar el listado florístico del área del proyecto, se realizaron visitas de campo, en las cuales se recorrió el sitio por transectos, en donde se identificaron las especies presentes.

b) Fauna Se observaron, aves como gaviotas, patos, gallaretas, palomas, garza blanca garrapatera y pepes. En lo que respecta a reptiles se observaron garrobos. Dentro del grupo de mamíferos se apreciaron ardillas. Según la NOM-059-SEMARNAT-2001, 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, en el sitio del proyecto, no se observaron especies con estas características.

c) Paisaje Visibilidad. La Visibilidad en el sitio del proyecto, se considera como escasa, ya se puede apreciar en general, un terreno, dedicado a actividades agropecuarias en su mayoría, con áreas con pastos, palmas, y algunos árboles, así como cercanos unos salones para eventos. También se puede apreciar por la parte de enfrente áreas habitacionales como el fraccionamiento _____

A continuación, se enlistan la vegetación que se observan con mayor frecuencia existente en las zonas aledañas al predio:

Tabla 17. **Vegetación existente.**

Nombre común	Nombre científico
PASTO	acategramíneas (familia Poaceae)
MANGOS	Mangifera indica
JOBOS	Spondias mombin
ROBLES	Quercus
PALO MULATO	Bursera simaruba
CHOTE	Parlamentiera acuelata
PAPAYA	Carica papaya
GUAYABO	Psidium guajava
GUARUMBO	Cecropia peltata
MORAL	Magnoliopsida

Ninguna de las especies mencionada, se encuentra señalada en la norma oficial mexicana NOM - 059-SEMARNAT-1994, que estén bajo protección. Es de importancia mencionar, que, a pesar de la existencia de vegetación en los terrenos colindantes, estas no serán afectadas ya que el proyecto se encuentra en operación.

En la siguiente tabla se enlistan algunas de las especies posibles a encontrar en los alrededores de la zona de estudio:

Tabla 18. **Fauna existente.**

Nombre común	Nombre científico	Distribución	Status
GAVIOTAS	Sternidae		
PATOS	Anatidae	----------	----------
		----------	----------

PALOMAS	Columbidae		
GRAZA BLANCA	Ardea alba	----------	----------
GARRAPATERAS	(Crotophaga sulcirostris	----------	----------
PEPES	hipocorístico	----------	----------
ZANATE	Quiscalus	----------	----------
PALOMA COMUN	Columba livia	----------	----------
CHEJE	Melanerpes aurifrons	----------	----------

De acuerdo a la lista mencionada solo 1 se encuentra indicada en la NOM-059-SEMARNAT- 1994 más, sin embargo, estas especies no serán afectadas por el proyecto, ya que la estación de servicio se encuentra en operación.

Diagnóstico ambiental.

Tabla 19. **Diagnóstico ambiental.**

Clima	Medellín de Bravo presenta solo un tipo de clima cálido subhúmedo con lluvias abundantes de junio a septiembre, con menor intensidad en el resto del año. Su precipitación media anual es de 1,417.8 milímetros	
Geología y geomorfología	En el estudio de mecánica de suelo no se encontraron fallas geológicas en toda el área estudiada que pudiera dañar la estructura o poner en peligro la estación de servicio.	
Suelo	En la zona del predio el tipo de suelo que se presenta de acuerdo al Mapa Digital del INEGI es el Feozem.	
Hidrología superficial y subterránea.	Dentro del predio no se ubica cuerpo de agua y de acuerdo al estudio de la mecánica de suelo no se localizó hidrología subterránea en una profundidad de 10.20mts, que pueda afectar la estructura y cimentación de la estación de servicio.	El río Jamapa se ubica a 62.2 kilómetros de distancia y el Golfo fe México a 8.91 KM de línea recta de la estación de servicio PLAYA DE Vacas de la emore4sa GRUPO FERCHE, S.A. DE C.V.
Fauna	No existe fauna dentro del predio por la construcción que se tiene actualmente.	En las colindancias del predio existe fauna silvestre como aves (patos, gaviotas, zenates, pepes, paloma común y cheje, etc.
Flora	Existe solo árbol ornamental inducido como palma real.	La flora en la zona es abundante y variada, debido al tipo de clima papaya, roble, chote, mulato, palmas de coco, mango, etc.
Paisaje	Impactado por las áreas construidas desde el año 2009, y el cambio fue drástico que se perdió el paisajismo	Las actividades del desarrollo urbano han modificado las características físicas del medio

	natural. Dentro del predio se tiene palma real y pasto y esta vegetación verde hace que mejore un poco el panorama de la estación de servicio.	natural, entre las que se incluyen los elementos vivos como la flora y fauna, las elevaciones y cauces del agua por las actividades humanas por el desarrollo económico del municipio. A pesar de los cambios drásticos realizados al medio ambiente en radio de 100 metros, las condiciones del paisajismo son favorables por la facilidad de recuperación del suelo con vegetación y de crear colonias de invertebrados (insectos) que forman parte de la cadena alimenticia de los vertebrados (aves y pequeños reptiles).
Socioeconómico	Actualmente la infraestructura no es de gran impacto social y económico en la Camino a boca del Río-Playa de Vacas, de Medellín de Bravo, ver.	El desarrollo del municipio de Medellín de Bravo se encuentra Considerando que la agricultura, ganadería y pesca son las actividades económicas primarias en el municipio

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Los factores medio ambientales impactados considerados en esta evaluación, fueron establecidos de acuerdo a lo descrito en el diagnóstico ambiental, para lo cual desarrollaremos una tabla en la cual se definen dos subsistemas;

1. Ambiental
2. Socioeconómico

En el desarrollo de la matriz, estos subsistemas fueron divididos en los factores que lo conformen y subdivididos en los atributos de cada uno de estos factores.

En la tabla siguiente se presentan los factores ambientales que serán impactados durante la ejecución del proyecto.

Tabla 20. **Factores impactados durante la ejecución del proyecto.**

	Subsistema	Factor	Atributos
		Atmósfera	Ruido
			Calidad del aire

	Ambiental	Suelo	Características físicas y químicas
		Agua	Calidad del agua superficial y subterránea.
		Vegetación	Cobertura
		Fauna	Riqueza de especies
		Paisaje	Visibilidad
	Socioeconómico	Social	Calidad de vida
		Económico	Ingresos per cápita

En base al diagnóstico del sistema ambiental, se aplican de las diferentes metodologías como Matriz Leopold Causa – Efecto, se determinó lo siguiente:

Tabla 21. **Fuentes de cambio, perturbaciones y efectos.**

Obra de construcción	N/A	Esta etapa solo es enlistada significativamente, ya que la estación de servicio se encuentra operando desde el año 2009
Manejo de residuos.	Suelo y Agua	Contaminación de suelo, subsuelo y manto freático
Contratación de personal	Socioeconómica	Incremento del consumo a nivel local, incremento de los ingresos per cápita.
Operación de la estación de servicio.	Agua y Socioeconómica	Emisiones de COx y NOx por el aumento vehicular, generación de residuos de manejo especial y peligroso, generación de empleos directos e indirectos, aumento de ruido y polvo.
Mantenimiento de infraestructura y equipo	Atmósfera, suelo, socioeconómica	Ingreso per cápita, calidad del aire, nivel de ruido, nivel de polvo.

En la identificación y descripción de los impactos ambientales por la operación de la Estación de servicio se utilizó la combinación de la metodología de causa- efecto y la matriz de Leopold en donde se aplicarán los criterios siguientes:

- Identificación de los impactos ambientales en la operación y mantenimiento de la estación de servicio.
- Identificar las especies naturales del predio y de los alrededores del mismo.
- La zona está sujeta a los cambios en la vocación de uso de suelo por el crecimiento económico, urbano y agrónomas del municipio.
- La identificación de los impactos que se combinara con los efectos y elementos ambientales en la Construcción, Operación y Mantenimiento.
- Creación de empleos directos e indirectos por la operación y mantenimiento en la de la Estación de Servicio.

La matriz de Leopold nos permite identificar separadamente en el proyecto los indicadores ambientales, predecir la naturaleza y la extensión de los impactos ambientales a evaluar cualitativamente. Los factores que se consideraron para la matriz de Leopold son básicamente de dos tipos:

- Lista de los factores del medio ambiente que puede ser la base para un inventario recopilación de información del proyecto.
- Lista de las actividades de mantenimiento del proyecto que generan impacto en el ambiente.

El predio se localiza en una zona urbana donde la flora y fauna silvestre se desplazó por las actividades antropogénicas (Desarrollo social y económico del municipio de Medellín de Bravo).

La metodología causa-efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico. La naturaleza gráfica del Diagrama permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas. Finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.

¿Cómo se utiliza?

1. Identificar el problema. El problema (el efecto generalmente está en la forma de una característica de calidad) es algo que queremos mejorar o controlar.
2. Describir el factor y elemento a relacionar.
3. Realizar una lluvia de ideas de las causas del problema. Este es el paso más importante en la construcción de un Diagrama de Causa y Efecto. Las ideas generadas en este paso guiarán la selección de las causas de raíz.
4. Identificar los candidatos para la "causa más probable".
5. Describir los posibles efectos que puedan ocasionar.
6. Identificar el grado del impacto que ocasionara

En la Identificación y descripción de los impactos ambientales significativos, acumulativos, sinérgicos residuales en la Operación y Mantenimiento preventivo y/o correctivo en la estación de servicio "Playa de Vacas de la empresa Grupo Ferche, S.A. de C.V." se describirán por medio de variables en la tabla de causa/efecto como también en la matriz de Leopold.

- Indicadores de impacto.

Los indicadores ambientales que se analizaran en esta manifestación de impacto ambiental por la magnitud de la alteración al medio ambiente.

- Clima
- Geología y geomorfología
- Suelo
- Hidrología superficial y subterránea.
- Fauna

- Flora
- Paisaje
- Socioeconómico

- Criterios y metodologías de evaluación.

Se utilizó como base principal una metodología cualitativa – cuantitativa de Fernández – Conesa (1997).

Criterios.

La identificación de los impactos ambientales permite conocer los efectos en cada uno de los factores y elementos, donde se valorizarán para cada una de las etapas de la obra o proyecto. Los impactos ambientales se identifican en la matriz con base en un valor asignado a cada criterio, a través de la siguiente simbología:

Magnitud de los impactos: Es el grado de extensión o escala de un impacto sobre factores ambientales específicos.

Tabla 22. **Magnitud del impacto**

MINIMO	+1	-1
MODERADO	+2	-2
ALTO	+3	-3

Mínimo:

Tratándose impactos adversos, es cuando la recuperación de las condiciones iníciales requiere de cierto tiempo. No precisan medidas de mitigación. En el caso de impactos benéficos, son los que se presentan cierto tiempo después de realizada la obra o actividad y son poco significativos.

Moderado:

Es cuando la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones del medio, la implantación de medidas de mitigación. La recuperación, aun con estas medidas, es a largo plazo.

Alto:

Es cuando la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. En este caso se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con las condiciones ambientales.

Valor del Impacto:

El efecto positivo, negativo o incierto provocado por las diversas actividades implicadas en el proyecto se representa de la siguiente manera:

Tabla 23. **Simbología de los impactos**

+	Mas	Impacto benéfico para el ambiente y/o entorno socio económico; se tratan de potenciar los efectos.
-	Menos	Impacto perjudicial para el ambiente y/o entorno socio económico; Se tratan de prevenir, mitigar remediar los efectos.

El carácter del impacto: el cual se refiere al tipo de respuesta de los componentes de ambiente ante los efectos del impacto, es decir, si es benéfico (aquel que aporta algo al ambiente para beneficio del entorno) o adverso (aquel que afecta o modifica desfavorablemente al medio). Para el impacto benéfico se considera el símbolo (+) y para el impacto adverso el símbolo (-). La importancia del impacto: se refiere a la trascendencia de las afectaciones en el ambiente, el cual puede ser significativo, poco significativo y no significativo.

Tabla 24. **Valores e importancias de los impactos.**

1	**No significativo:** los impactos al ambiente no son importantes.
2	**Poco significativo:** el ambiente es medianamente afectado.
3	**Significativo:** los impactos tienen un efecto importante sobre el ambiente.

Tabla 25. **Criterios en la evaluación de los impactos.**

Naturaleza del impacto	Benéfico	Be
	Adverso	Ad
Extensión	Puntual	Pu
	Local	Lo
	Regional	Re
Permanencia	Temporal	Te
	Permanente	Pe

Tabla 26. **Duración de los impactos.**

Temporal	Cuando las consecuencias del impacto duran el mismo tiempo que la actividad que lo produce, el Impacto inmediato o de corto plazo con respecto a la vida de la obra; se ven restringido a la duración de la acción (duración máxima aproximada de 1 año).
Prolongado	Cuando el efecto del impacto o la alteración que este cause, permanezca en el ambiente en un lapso de tiempo mayor al tiempo que dure la actividad, tomando en cuenta hasta cinco años posteriores a la culminación

	de la actividad que los produce.
Permanente	Cuando las alteraciones se mantienen en el ambiente indefinido y mayor a cinco años.
Puntual	Impactos restringidos a la zona de la obra o de la acción que lo provoca (no se extienden más allá de la zona)
Adverso	Impacto desfavorable a la zona.
Disperso	Impactos que se extienden más allá del lugar donde se produce la acción que lo provoca.
Benéfico	Impacto favorable para la zona.
Significativo	Impacto que afecta directamente al ser humano.

La magnitud del impacto: correspondiente a la dimensión físico-espacial en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, la cual comprende los siguientes tres niveles:

Tabla 27. **Magnitud y rango de alteración de los impactos.**

Local	Menos de un kilómetro alrededor de la obra o actividad que produce al impacto.
Zonal	Mayor de un kilómetro y menor de cinco kilómetros alrededor de la obra o actividad que produce el impacto.
Regional	Más de cinco kilómetros alrededor de la obra o actividad que produce el impacto.

La aplicación consiste en cuatro pasos básicos:

1. Identificar todas las acciones (localizadas al otro lado de la cima de la matriz) que forma parte del proyecto propuesto. Así como también cuantificar el estado actual del área a la cual se le denomina escenario actual.
2. Debajo de cada una de las acciones propuestas, se coloca un "slash" en la intersección con cada ítem en el lado de la matriz si se puede producirse un impacto.
3. Una vez completada la matriz, en el rincón superior izquierdo de cada caja se coloca un número que indica la importancia posible del impacto, y determinando el cual se califica la magnitud y la permanencia de los mismos.

Adicional a la cuantificación de la matriz, esta se deberá acompañar con una discusión y análisis de esos impactos significativos en la cual se califica la magnitud y la permanencia de los mismos.

Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

A continuación, se identifican los impactos posibles a generarse durante cada una de las etapas del proyecto, aplicando la matriz de Leopold y la matriz de causa y efecto.

Tabla 28. **Matriz de Leopold.**

CATOGERIA		ETAPA: CONSTRUCCIÓN								ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIETO				RESULTADOS			
	ACTIVIDADES / FACTORES	Obra civil.	Sistema de drenaje.	Sistema sanitario.	Sistema de conducción.	Acabados.	Prueba de hermeticidad	Sistema eléctrico.	Empleos directos e indirectos.	Recepción y descarga de combustible.	Limpieza de trampa de combustible	Mantenimiento general	Empleos directos e indirectos.	# Impactos	Valores negativos	Valores positivos	Total de impactos
AMBIENTAL	Calidad del aire	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-1	-1	-1	+3	7	-5	+6	**1**
	Ruido y vibraciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-1	-1	-1	+3	12	-10	+6	**-4**
	Suelo																
	Calidad del suelo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	+3	4	-3	+6	**3**
	Capacidad del suelo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	+3	4	-2	+6	**4**
	Fisiografía	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	+3	4	-2	+6	**4**
	Agua																
	Calidad de agua superficial.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-1	-1	-1	+3	8	-11	+6	**-5**
	Calidad de agua subterránea.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-1	-1	-1	+3	8	-11	+6	**-5**
	Flora																
	Diversidad y abundancia.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	**0**
	Alteración del hábitat.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	**0**
	Especies protegidas.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	**0**

CATOGERIA	ACTIVIDADES / FACTORES	ETAPA: CONSTRUCCIÓN								ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIETO				RESULTADOS			
		Obra civil.	Sistema de drenaje.	Sistema sanitario	Sistema de conducción	Acabados.	Prueba de hermeticidad	Sistema eléctrico	Empleos directos e	Recepción y descarga de combustible	Limpieza de trampa de combustible	Mantenimiento general	Empleos directos e indirectos.	# Impactos	Valores negativos	Valores positivos	Total de
AMBIENTAL	**Fauna**																
	Diversidad de especies.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	Alteración de hábitat	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	Especies protegidas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	**0**
SOCIECONOMICO	**Economía**																
	Generación de empleos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	+3	+3	+3	+3	12	0	36	**36**
	Erario público	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	+3	+3	+3	+3	12	0	36	**36**
	Social																
	Incremento demográfico	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	+3	1	0	3	**3**
	Aumento de servicios públicos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	+3	1	0	3	**3**
	Paisajístico.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	+3	1	0	3	**3**

Total de impactos	Negativos	Positivos	Total
	-22	+84	84

Tabla 29. **Matriz de Causa y Efecto (etapa de construcción).**

FACTOR AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	CAUSA	EFECTO	TIPO DE IMPACTO

FACTOR AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	CAUSA	EFECTO	TIPO DE IMPACTO
Flora y Fauna	**Desplazamiento de especies**	Las vegetaciones dentro del predio no eran de gran importancia debido a que había sido eliminada por las actividades antropogénicas desde el año 2009. La vegetación que existía en el predio era arbusto o pasto antes que emitiera la autorización la Secretaria de Desarrollo Económico.	Perdida de los micros ecosistemas de anfibios e insectos que forman parte del confort ambiental. Disminución de captación de COx y de liberación de oxigeno por la pérdida de áreas verdes.	**Permanente, Puntual, Adverso, Significativo, Local.**
Socio – económico	**Empleo, ingreso per cápita**	Generación de empleos directos e indirectos.	Desarrollo económico en la zona. Recaudación de erario público.	**Temporal, Benéfico, Local**
Paisajismo	**Estética, impacto visual**	Cambio drástico por la construcción de la estación de servicio no hay ya que esta se encuentra operando desde el año 2009	Perturbación de lo que fue el aspecto natural por el cambio del uso del suelo: construcción de la estación de servicio.	**Permanente, puntual. Pe, Pu**

Atmósfera	**Olores**	Uso de unidades: • Emisiones de partículas suspendidas a la atmosfera; CO_x, NO_x y SO_2. • Uso de Letrinas. • Área de almacenamiento de residuos.	• Focos de infección. • Fauna nociva. • Paisajismo negativo.	**Puntual, Temporal, Local.**
	Ruido	El aumento de decibeles por las unidades que llegaran por la construcción de la estación de servicio.	• Desplazamiento de la fauna a zonas más alejadas. • Estrés a los pobladores por los trabajos de construir.	**Temporal, Significativo, Local.**
	PST y Polvos fugitivos	Emisiones de gases tóxicos a la atmosfera: • COx. • SOx. • NOx. Levantamiento de Polvo por el movimiento de las unidades y trabajos de reconstrucción de la estación de servicio.	• Capa de nube toxica en la atmosfera. • Aumento de calor. • Efectos negativos a la salud en los pobladores, por los problemas respiratorios que se puedan presentar.	**Temporal, Disperso, Local.**
Agua	**Residuos**	Actividades de los empleados en la construcción de la estación de servicio. • Generación de residuos peligrosos y sólidos urbanos. • Generación de aguas residuales.	• Mortandad de flora y fauna por contaminantes descargados en cuerpos de agua. • Afectación a la salud humana significativamente.	**Temporal, Disperso, Significativo, Local.**
Suelo	**Vegetación**	Eliminación de la flora por la edificación de la estación de servicio, oficinas, centro de conveniencia, no aplica ya que esta se encuentra operando.	• Aumento de calor en el predio por el pavimento. • Perdida de humedad del suelo. • Certificación del suelo.	**Permanente, Significativo, Local.**
	Topografía	Desmonte, Despalme, Nivelación y corte del suelo para la edificación de las oficinas, estación de servicio, centro de conveniencia, etc. Esto se hizo en el 2009 cuando fue construida		**Permanente, Puntual, Significativo, Local.**

Tabla 30. **Matriz de causa y efecto (etapa de operación y mantenimiento).**

FACTOR AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	CAUSA	EFECTO	TIPO DE IMPACTO

FACTOR AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	CAUSA	EFECTO	TIPO DE IMPACTO
Suelo	**Vegetación**	La flora fue alterada y eliminada en el predio para la construcción de la Estación de Servicio. Las actividades que se realizan en la Operación y en el Mantenimiento son de altos riesgos a la vegetación por las sustancias peligrosas y toxicas que se manejan.	En la Operación, Mantenimiento y el Jardín de plantas ornamentales no será afectada por las actividades a realizarse dentro y fuera de la Estación de Servicio.	**Local, Puntual.**
	Topografía	Se alteró la topografía del área con respecto a la estación de servicio y cruce de las avenidas, en el levantamiento de la superficie y en volumen.	Se tendrá un efecto positivo dado que las aguas pluviales se descargarán a la red municipal.	**Permanente, Puntual.**
Flora y Fauna	**Desplazamiento de especies**	La zona se ha alterado a través del tiempo por el crecimiento de la mancha urbana y las actividades antropogénicas que se han desarrollado.	El crecimiento de la mancha urbana en el Municipio de Medellín de Bravo, Veracruz y por las actividades comerciales que se han desarrollado, no existen especies protegidas, endémicas y en peligro de extinción como se observan en las cercanías del proyecto mismas que emigraron hacia zonas alejadas. Sin embargo, el área del predio se encuentra en área de restauración.	**Local, Adverso, Puntual.**
Socio – económico	**Empleo, ingreso per cápita**	Generación de empleos directos e indirectos.	Las actividades de operación y mantenimientos preventivos o correctivos a los equipos de trabajo, los cursos de seguridad industrial impartidos al personal de la gasolinera y en la protección ambiental para la preservación del medio ambiente serán fuentes de empleos indirectos a la zona.	**Benéfico, Permanente, Puntual.**
Paisajismo	**Estética, impacto visual**	El cambio de aspecto de la zona ha convertido en un corredor comercial y de servicios para los ejidatarios.	El aspecto y cambio visual se ha venido realizando por las actividades antropológicas, crecimiento de la mancha urbana y el desarrollo económico para el mejoramiento del municipio y pobladores.	**Permanente, Puntual.**

Atmósfera	**Olores**	Hay tres factores que se generaran: • Dispensarios: Presencia de olores por la carga de combustible a los automóviles. • Residuos orgánicos e Inorgánicos: Se producirá olores desagradables y vectores que representan enfermedades al ser humano. • CO_x.: La circulación de los vehículos emitirán CO_x que afecta la calidad del aire en la zona. • Trampa de combustible: Emitirán gases en baja concentraciones. La limpieza en los tanques de almacenamiento y en los dispensarios se dispersará olores por el desprendimiento de vapores de gasolina, así como de las operaciones que se desarrollen en la misma.	No impactara dado que se encuentra en un área abierta y la región pertenece del municipio de Jonuta. Otro factor que generan malos olores desagradables son los residuos orgánicos por su descomposición, creando viveros de vectores agentes de enfermedades intestinales y de la piel. • Focos de infección • Vectores sanitarios • Fauna nociva	**Adverso, Permanente, Disperso, Temporal, Puntual, Local.**
	Ruido	Los niveles de sonido son generados por los automóviles que cargan hidrocarburos y por el flujo vehicular de la región. El sonido afecta la concentración y estraza al ser humano en sus actividades de trabajo, lo que puede causar un incidente en el área de trabajo afectando a los trabajadores y pobladores de la región con una explosión de la Estación de Servicio.	Posibles problemas auditivos si no se apega a los límites máximos permisibles de las NOM-081-SEMARNAT-1994 y de NOM-011-STPS-2001. El ruido se disipa por ser un área abierta, así como el generado por las unidades que transitan por las avenidas.	**Temporal, Local, Puntual, Adverso, Permanente.**
	PST y Polvos fugitivos	Las partículas suspendidas totales provenientes de los automóviles y transporte pesado (PM10, PM20), durante la carga de combustible de los automóviles y la descarga de combustible para el abastecimiento de la Estación de Servicio de la pipa. Las PST`s son generadas por el flujo vehicular y son más notables en la temporada de días soleados, en la Estación de Servicio dependerá del movimiento vehicular y consumo del combustible y por el fraccionamiento aledaño, asi como todos los que transiten por el camino a Boca del Rio.	El exceso o el aumento de partículas a la atmosfera pueden causar enfermedades respiratorias o irritación en la garganta que impida respirar normalmente el ser humano. Dependiendo del diámetro de la partícula afectara al sistema respiratorio. Las PST´s, se generan por la compra-venta de combustible misma que se disipan y dependiendo de la hora del día permanecen a baja altura al ahora de mayor calor suben a la atmosfera (relación de densidades), afectando la visibilidad del área y principalmente a los conductores de los automóviles.	**Puntual, y temporal.**

FACTOR AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	CAUSA	EFECTO	TIPO DE IMPACTO
Agua	**Metales pesados y Grasas**	El almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Los derrames de aceite residual provenientes de los automóviles y camiones pesados en la Estación de Servicio al ser el cambio de lubricante, contienen una mínima de cantidad de metales pesados y se van al drenaje de trampa aceite de la Estación de Servicio. Los aceites residuales generados por los motores de combustión interna contienen en menor cantidad algunos compuestos tóxicos al medio ambiente, a ser depositados en el suelo obstruye la oxigenación, la filtración y contaminando del agua al manto freático y del suelo.	Crea problemas negativos por sus efectos tóxicos sobre animales, plantas y sobre la salud humana. Los efectos negativos que pueden causar los aceites residuales son la muerte y deformaciones de la flora y fauna de los ecosistemas naturales. Los aceites residuales vertidos en el concreto hidráulico de la gasolinera son removidos con agua y jabón empolvo orgánicos para no alterar la composición química del aceite y son descargados a la trampa aceite del sistema de alcantarillado de la gasolinera.	**Adverso Permanente, Puntual,**

	Aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán descargadas a la red municipal y en caso de fuga afectará al subsuelo y manto freático en el cambio de su pH.	Muerte de flora y fauna acuática después que las aguas residuales se vierten a los cuerpos de agua.	**Adverso, Permanente.**

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Una vez determinados los impactos ambientales, se procedió a establecer las medias de prevención, mitigación y/o compensación.

En este capítulo se describen las medidas de mitigación que se deberán efectuar para disminuir los impactos ambientales identificados.

Tabla 29. **Medidas mitigación y de Impactos mitigados.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	IMPACTOS MITIGADOS
Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de maquinaria, equipos y vehículos.	Calidad del aire, nivel de ruido, fauna, nivel de polvo.
Definición de un programa integral de manejo de residuos Sólidos-líquidos.	Características fisicoquímicas del suelo, calidad del agua.
Programa de reforestación.	Suelo, vegetación y fauna.

- **Etapa de Construcción.**

Tabla 30. **Medidas preventivas y mitigación en la etapa de construcción no aplica toda vez que la estación de servicio se encuentra en operación.**

- **Etapa de Montaje.**

Tabla 31. **Medidas preventivas y mitigación en la etapa de montaje. En esta etapa tampoco aplica la presente proyecto toda vez que la estación ya pasó esta etapa en el año 2009.**

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor	Seguridad laboral
Elemento ambiental.	Riesgo laboral
Acciones del proyecto	a) Instalación FF&E b) Instalación equipos y señalamientos.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	

- **Etapa de Operación y Mantenimiento.**

Tabla 32. **Medidas de prevención y mitigación en la etapa de operación y mantenimiento. Que es las etapas que nos ocupan.**

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Agua
Elemento y atributos ambientales.	Flujo natural, Infiltración superficial y Drenaje pluvial
Acciones del proyecto	Aguas residuales generadas por los sanitarios en la estación de servicio. Almacenamiento de residuos de manejo

	especial, sólidos urbanos y peligrosos.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• Mantenimiento preventivo cada seis meses de las tuberías de descarga de aguas residuales a la red municipal. • Determinar un área de almacenamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. • Mantenimiento del sistema de trampa de combustible cada seis meses.	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Suelo.
Elemento y atributos ambientales.	Filtración y Propiedades físicas y químicas
Acciones del proyecto	Generación de residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos. Aguas residuales generadas por los sanitarios.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• Contar con un almacén para residuos de residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos. • Contar con bitácoras de registro por los residuos que se generan en la estación de servicio. • Capacitar al personal con talleres o cursos para el manejo de los residuos. • Contratar los servicios para el transporte y disposición final u tratamiento de los residuos de manejo especial y residuos peligrosos. • Se elaborará un plan de manejo integral de los residuos.	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Atmosfera.
Elemento y atributos ambientales.	Calidad de aire, Ruido, Olores, PST's y Partículas suspendidas.
Acciones del proyecto	Uso de vehículos y equipo requerido. Generación de aguas residuales. Aumento de servicios públicos y vehículos. Generación de residuos de manejo especial.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• La velocidad de conducir no deberá ser mayor a 10 km/h para la zona. • Se colocarán letreros de transito indicando la velocidad máxima de los vehículos. • Se le dará mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos con los que cuentan la estación de servicio. • Para la etapa de operación se deberá cumplir con las normas en materia de emisiones atmosféricas, ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente. • Se prohibirá la quema de residuos en la estación de servicio. • No se empleará productos químicos para la limpieza de la estación de servicio.	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Paisajístico
Elemento y atributos ambientales.	Alteración y Visibilidad.
Acciones del proyecto	Mantenimiento de jardinería. Mantenimiento general.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• No usar productos químicos para la jardinería que dañe al ecosistema. • Colocar letreros preventivos como: TIRAR LA BASURA EN SU LUGAR y ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.	

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor	Seguridad laboral
Elemento.	Generación de empleos e impulso comercial
Acciones del proyecto	Trabajo de alturas. Jardinería. Limpieza de la estación de servicio. Mantenimiento.
• Capacitar al personal de cursos de seguridad industrial y de primeros auxilios en caso de emergencia. • Contar con los equipos de seguridad en la estación de servicio. • Contar con botiquines de primeros auxilios por intoxicaciones o lesiones laborales. • Capacitar al personal del manejo de los residuos peligrosos para la limpieza del proyecto.	

Impactos residuales.

La operación de la estación de servicio permanecerá en un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado por el desarrollo y el servicio de venta de combustible.

Como medida de mitigación por el cambio de uso de suelo se planea reforestar un área que el mismo ayuntamiento de Medellín establezca para la conservación de los ecosistemas naturales del municipio.

c) Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

Se contará con un programa de monitoreo, el cual permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente en cuanto al cumplimiento de las medidas de mitigación propuesta.

Tabla 33. **Programa de monitoreo.**

SEGUIMIENTO PUNTUAL DIARIO						
	DIARIO					
FACTOR	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Aire	Rociar agua en las áreas de trabajo para mantener húmedo el área de circulación de los vehículos y de los trabajadores	La velocidad no deberá ser mayor a 10 km/h. Mantenimiento preventivo a las unidades (cuando aplique).	Cubrir con lonas los vehículos que transporten los residuos de manejo especial o transporten material para el proyecto.	No permitir quema ningún tipo de residuos dentro o fuera del predio	Verificar que se le den mantenimiento a las maquinarias y equipos.	Respetar los tiempos programados para reducir la contaminación al medio ambiente.
Agua	Se deberá tener en orden y limpieza dentro del área de trabajo, para no afectar el flujo del agua en caso de lluvias.	No dejar ningún tipo de montículo de material o residuos, ni equipo de herramientas de trabajo mal ubicado que interfieran con el flujo natural.	Contar un almacén temporal de equipos y materiales de trabajo.	Los residuos orgánicos e inorgánicos generados se almacenarán en los contenedores rotulados con la leyenda Orgánicos e Inorgánicos para evitar la contaminación de lixiviados al manto freático.	Verificación de limpieza de los baños	
suelo	Contar con un almacén temporal los residuos de manejo especial y de sólidos urbanos de manejo especial en orden.	Los aceites gastados y estopas contaminadas deberán disponerse en contenedores metálicos para su manejo y disposición final.	Tener un área de almacenamiento de equipos y materiales de trabajo.	Vigilar que los residuos generados sean depositados en los contenedores correspondiente	Que los residuos de manejo especial y peligroso sean transportados en tiempo y forma para su disposición final.	

FACTOR	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Aire	Contar con un programa de mantenimiento vehicular, particularmente en lo relativo a afinación del motor, describiendo el tipo de maquinaria o vehículo, tipo de mantenimiento y la fecha de ejecución.	Dar mantenimiento preventivo a todas las maquinarias y vehículos para reducir los niveles sonoros que alteran al medio ambiente.	Establecer tiempos de trabajos para los trabajos de alto impacto ambiental para reducir los decibeles y las partículas suspendidas totales a la atmosfera en el área de trabajo.	Revisar los estados físicos de los letreros preventivos con la leyenda TIRAR LA BASURA EN SU LUGAR.	Capacitar al personal para el uso de adecuado de su equipo de trabajo	Capacitar al personal en los trabajos de alto riesgos y que medidas de seguridad aplicar
Agua	Ubicar un área especifica para el almacenamiento de los sólidos urbanos y de manejo especial	Limpieza a las letrinas por parte del proveedor.	Tener área confinada y geo membrana para el almacenamiento de los residuos peligrosos sólidos y líquidos en tanque rotulados.	Contar con un programa de prevención y mitigación de accidente en las etapas del proyecto	Los residuos o sustancias peligrosas que se generen en el área de trabajo se almacenaran en contendores de 200 litros metálicos para los residuos líquidos y sólidos	
Suelo		Se almacenan temporalmente en contenedores con tapas y debidamente identificados con el rotulo de Orgánicos u Inorgánicos en un área determinada.	Solicitará el manifiesto de recolección y transportación de la empresa especializada para la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	En caso de derrame de residuos se procederá de inmediato a la activación del programa de derrame y se Notificará a la autoridad correspondiente el tipo de residuos derramado y cuales mecanismos se	El personal deberá estar capacitado para posibles eventos negativos dentro del área de trabajo.	Revisar que los extintores se encuentren en los sitios indicados como riesgoso y que se encuentren disponibles para usarlo en caso de un evento

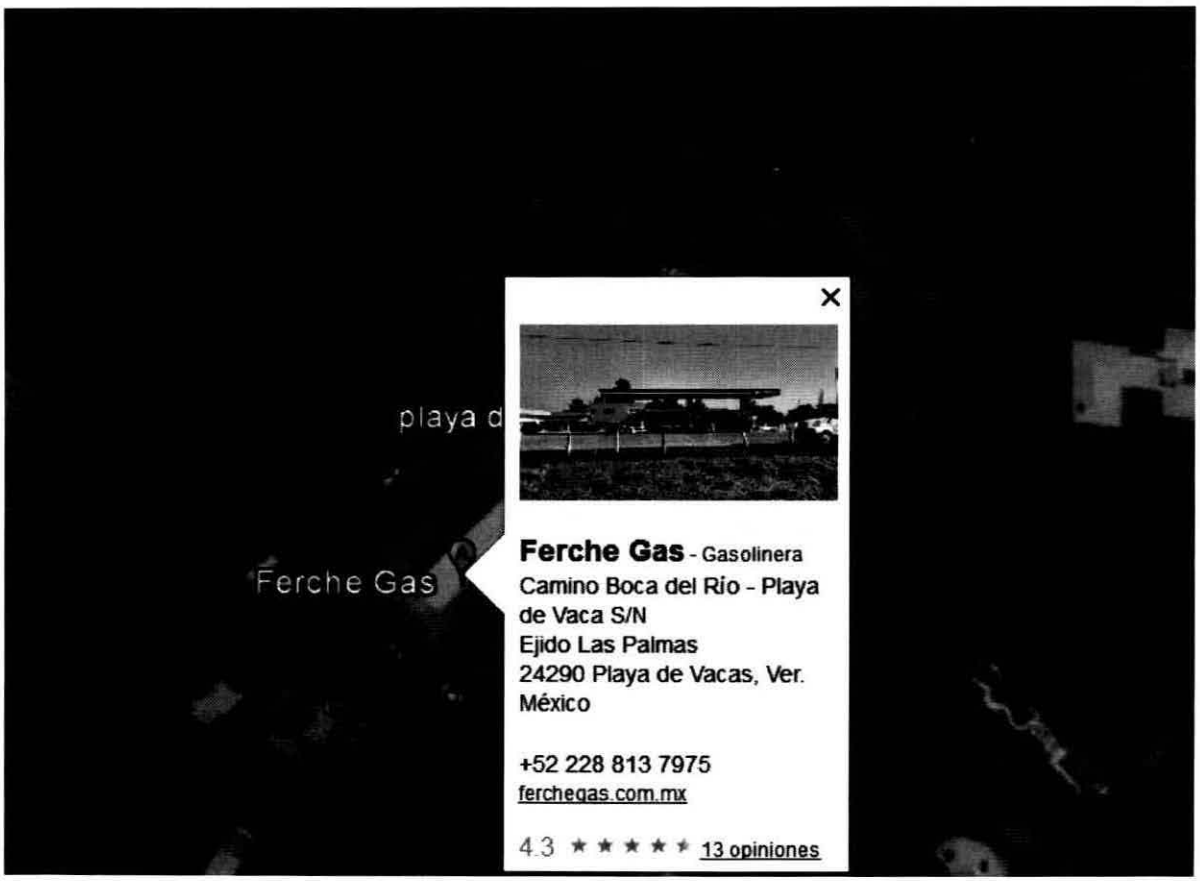
				empleará para su remediación.		
Platicas ambientales	Monitorear que se lleven a cabo las pláticas ambientales e higiene y seguridad en las fechas programadas durante la etapa de Operación del proyecto					

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

El proyecto de nominado: Playa de Vacas de la empresa Grupo Ferche, S.A. DE C.V., ubicado en Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver. Para este proyecto no existe un ordenamiento ecológico específico para la zona.

En la siguiente imagen se presenta la ubicación del proyecto de la estación de servicio Playa de Vacas, de la empresa Grupo ferche, S.A. DE C.V.

Imagen 36. **Microlocalización del proyecto.**



III.7. Condiciones adicionales.

El proyecto se ubica en el camino a Boca del Río – Playa de Vacas numero 334, Medellín de Bravo, Veracruz, cerca del Municipio de Boca del Río y es uno de los mas transitados. Y es la más transitada por el municipio para las actividades primaria y terciaria.

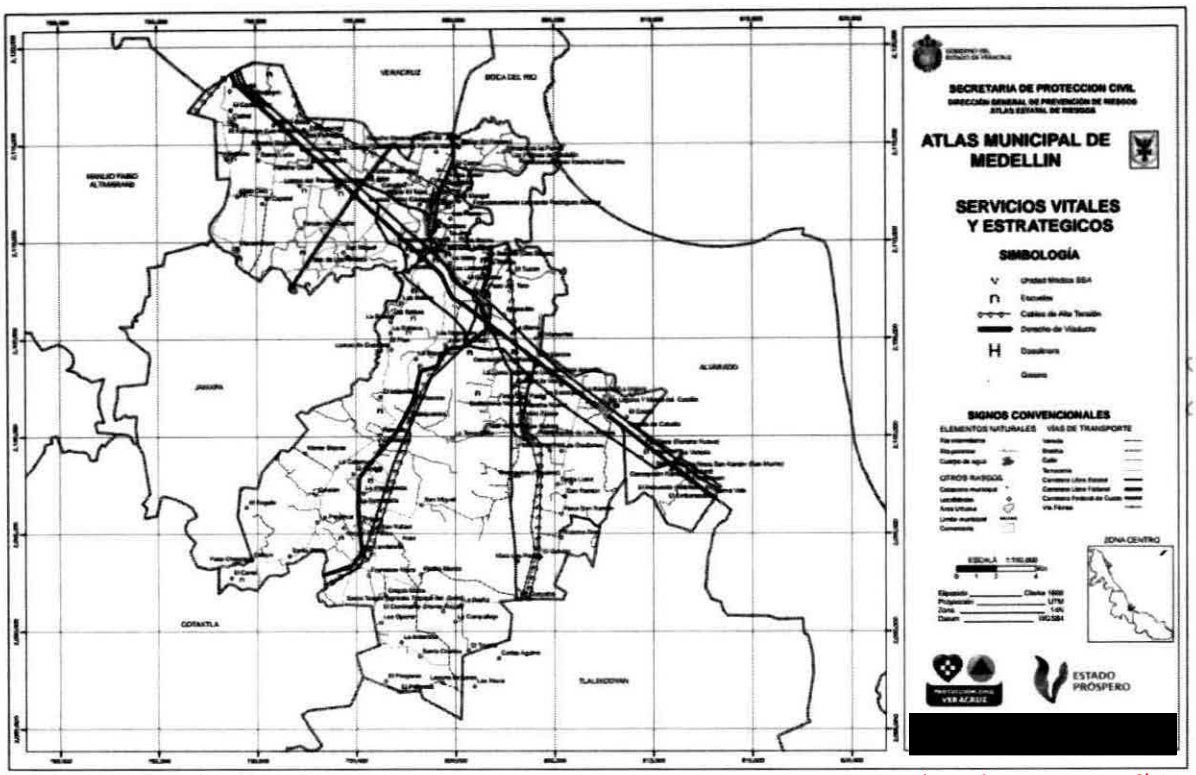


Imagen 37. **Influencia vehicular.**

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La única vía de acceso al proyecto es terrestre y son los siguientes:

- Camino a Boca del Río Playa de vacas, Medellín de Bravo, Ver.
- Fraccionamiento las palmas



La hidrología superficial que se encuentra más cerca del proyecto es el Río Jamapa a 62.2.km aproximadamente.



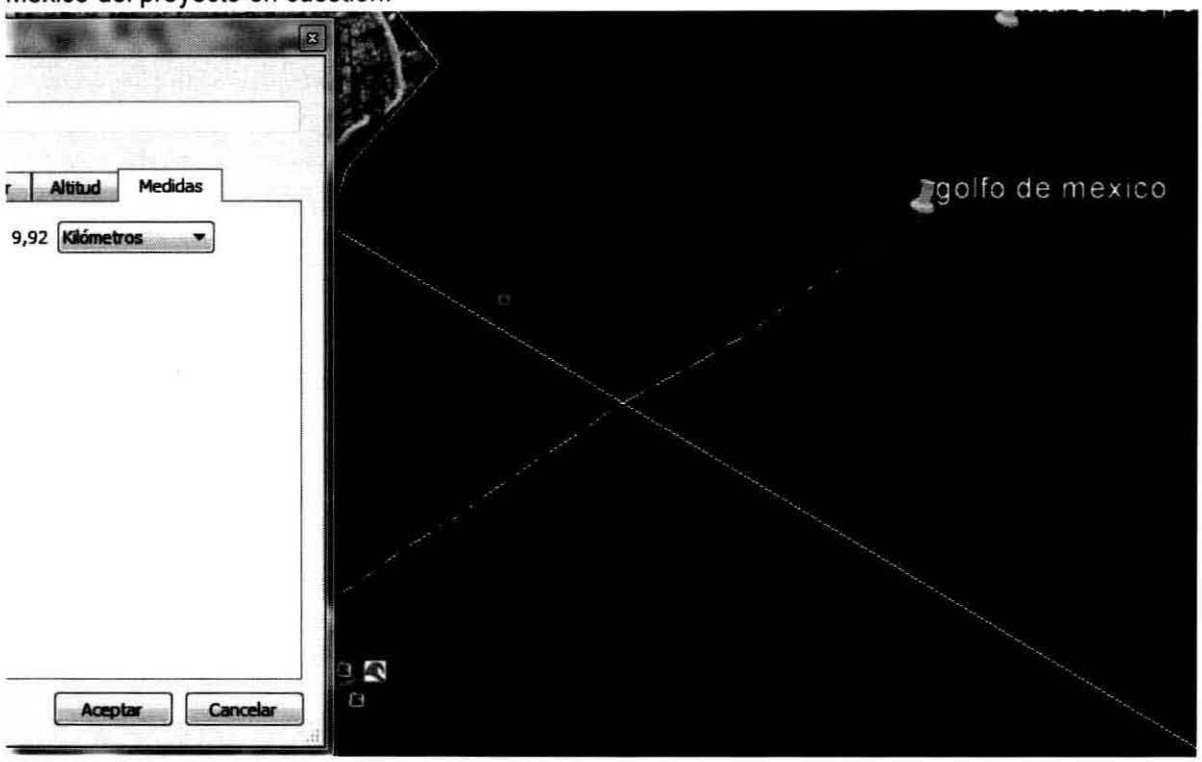
El proyecto se ubica en la marcha urbana del camino a Boca del Río a Playa de Vacas de Medellín de Bravo, como se muestra en la imagen que antecede

.

En análisis del mapa digital Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática (INEGI) el asentamiento humano en el Municipio de medellín de Bravo, Ver. es de :

Medellín de Bravo	75 346

Las zonas federales cercana al proyecto se ubica a una distancia 9.92 kilómetros el Golfo de Mexico del proyecto en cuestion.



La zona del proyecto se desarrolla sobre el tipo de suelo Feozem de acuerdo a lo que marca el INEGI.

Ver anexo O. Cartografía del proyecto.
Ver anexo P. Imágenes satelitales.

III.7. Condiciones adicionales.

La estación de servicio cuenta con antecedentes de evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental por parte de la Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente, para el proyecto Playa de vacas de la empresa Grupo Ferche, S.A. de C.V., ubicado Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver., para la comercialización de combustible fósil (Gasolina y Diésel), para la superficie de 3,726.597 m2.

Por lo tanto, se encuentra en operación con sus actividades diarias desde el año 2009, sin embargo se solicitó cambio de titularidad y por ende la Agencia Nacional de seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, resolvió ingresar un informe preventivo respecto a la operación y mantenimiento de la estación de servicio para que se pueda obtener un resolutivo en materia ambiental para dicho proyecto.

La Secretaría de Desarrollo Social y medio Ambiente emitió una resolución para las etapas de Preparación, Construcción y Operación con la Resolución en Materia de Impacto Ambiental **N°MIA-095/2009**, con el proyecto denominado **"Construcción y operación de la estación de servicio Pemex "Petroservicios Boca, S.A. de C.V."**.y el presente proyecto se ingresa para obtener un Resolutivo en materia ambiental a nombre de la empresa Grupo Ferche, S.A DE C.V.

Aunque no existe ordenamiento especifico ecológico para la zona donde se ubica el proyecto, este se ubica en la zona de asentamientos humano del Municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, una zona de uso de suelo mixto siendo compatible con la actividad del proyecto. El predio se encuentra totalmente impacto por las actividades que en él ya se efectuaron con anterioridad como consecuencia del presente proyecto, además el predio se localiza en el Camino boca del Rio- Playa de Vacas, Medellín de Bravo, Veracruz, zona destinada para el desarrollo de infraestructura y asentamientos humanos. El Municipio de Medellín de Bravo se desarrolla sobre terrenos previamente ocupado por pastizales.

Por lo anterior, es importante hacer mención que para el proyecto de la estación de servicio Playa de Vacas de la empresa Grupo Ferche, SA DE CV., no aplica un programa de recuperación y restablecimiento de zona de restauración ecológica, de tal manera que es imposible una implementar un programa de restauración ya que es una zona que se encuentra totalmente impactada por el desarrollo de diversas infraestructuras en beneficio a la población. Por ser la zona urbana del municipio, esta se encuentra en constante crecimiento provocando el aumento en ocupación de suelo para el desarrollo de diversas obras.

Por otra parte, se propone reforestar áreas cercas al proyecto con el apoyo del municipio de Medellín de Bravo, Veracruz para la captación del COx que se emitan por el flujo vehicular en la operación de la estación de servicio.

Conclusiones.

La estación de servicio cuenta con antecedentes de evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental por parte de la Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del Estado de Veracruz, para el proyecto Petroservicios Boca, S.A. de C.V., Camino Boca del Río, Playa de Vacas No.334, Col. Playa de Vacas, C.P. 94270, Medellín, Ver., para la comercialización de combustible fósil (Gasolina y Diésel), para la superficie de 3,726.59 m^2., que fue la que derivó la solicitud de cambio de titularidad a nombre de Grupo Ferche, S.A. DE C.V.

Por lo tanto, se encuentra OPERANDO en sus actividades diarias, ya que se construyó desde el año 2009, y su etapa de construcción se realizó de acuerdo a todos los permisos obtenidos tanto estatales como municipales y o requeridos en con la normatividad vigente del año 2009.

La Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del Estado de Veracruz emitió una resolución para las etapas de Preparación, Construcción y Operación con la Resolución en Materia de Impacto Ambiental **N°MIA-095/2009**, con el proyecto denominado **"Construcción y operación de la estación de servicio Pemex " Petroservicios Boca, S.A. de C.V."**.

- Las actividades que para la etapa de construcción ya no se enlistan, ya que la estación de servicio se encuentra operando desde el año 2009.

Etapa de Operación:

- Mantenimiento.

La inversión que se tiene proyectado para la operación de la estación de servicio Grupo Ferche, S.A. de C.V., es de 11, 500,000.00 (Quince millones de pesos 00/100 M.N.)

De acuerdo al análisis realizado en el Sistema Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, el uso de suelo que tiene en el predio es Feozem.

El río Jamada se ubica a 8.91 km metros de línea recta de la estación de servicio denominada Playa de Vacas, de la empresa Grupo Ferche, S.A. de C.V.
Los servicios que brinda el municipio cerca del predio son los siguientes:

- Agua potable.
- Electricidad.
- Alumbrado público.
- Pavimentación de banquetas.
- Red de alcantarillado de aguas residuales.

Las características del proyecto en la construcción son las siguientes:

- Dos tanques subterráneos: Uno compartido de 100,00 litros de capacidad de 60,000 litros de diesel y 40,000 de capacidad para el almacenamiento de gasolina Premium y,
- El Segundo 80 mil litros de capacidad; para almacenamiento de Magna.

- Existirá tres islas con un dispensario cada una y tres mangueras de cada lado en la zona de despacho.

La etapa de vida del proyecto es de 30 años y en caso que el promovente desee seguir con la operación de la estación de servicio, notificara por medio de oficio de la situación administrativa y de planes que se tienen para no cesar de las actividades de venta de combustible al público en el municipio de Medellín de Bravo.

En caso de abandono del sitio se establece el cronograma de actividades.

Tabla 35. **Cronograma de abandono del sitio.**

Desmantelamiento de la estación de servicio.							Tiempo de supervisión de sobrevivencia de forma sostenible de los árboles.
Demolición de obras civiles.							
Levantamiento de concreto hidráulico.							
Análisis fisicoquímico del suelo							
Restauración del suelo							
Reforestación.							

De acuerdo al análisis de los impactos que se puedan contraer en las etapas del proyecto de la matriz de Leopold se tiene el siguiente resultado.

Tabla 36. **Resultado de los impactos al medio ambiente.**

Total de impactos	Negativos	Positivos	Total
	-22	+84	84

Esto es debido a que el predio en donde se localiza la estación de servicio ha tenido cambios desde el inicio de la cabecera municipal por las actividades antropogénicas, desarrollo urbano y económico de la entidad.

Tabla 37. **Análisis de cronológico, cambios impactos y construcción de la estación de servicio.**

Desde el inicio del crecimiento del municipio, el predio se era un área de selva alta perennifolia.	Por el desarrollo urbano el predio y sus colindante es la zona de Periferia Existen servicios • Agua potable. • Electricidad. • Alumbrado público. • Pavimentación de banquetas. • Red de alcantarillado de aguas residuales. Existen viviendas, iglesias, centros educativos y micro negocios.	• Emisiones de COx, NOx, SOx, por los vehículos y quema de pastizales. • Cambio paisajístico. • Cambio de uso de suelo. • Migración de fauna silvestre. • Perdida de flora nativa en la zona. • Generación de aguas residuales y residuos. • Contaminación acústica por los vehículos y actividades de desarrollo económico.	El predio se encuentra impacto desde el crecimiento demográfico del municipio. Sin embargo, se generará contaminación por las actividades de operación de la estación de servicio. Pero ha creado fuentes de empleos directos e indirectos, con recaudación de erario público.
Las medidas preventivas y de mitigación que se aplicaran en la etapa de operación atenuaran los impactos que se le realicen al medio ambiente.			

Glosario de términos.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:
a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.