
Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Particular

RESUMEN EJECUTIVO

Estación de Servicio Dziuché

Ubicada en Dziuché, Quintana Roo

Promovente:

Servicio 3, S.A. de C.V.

Diciembre de 2022

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

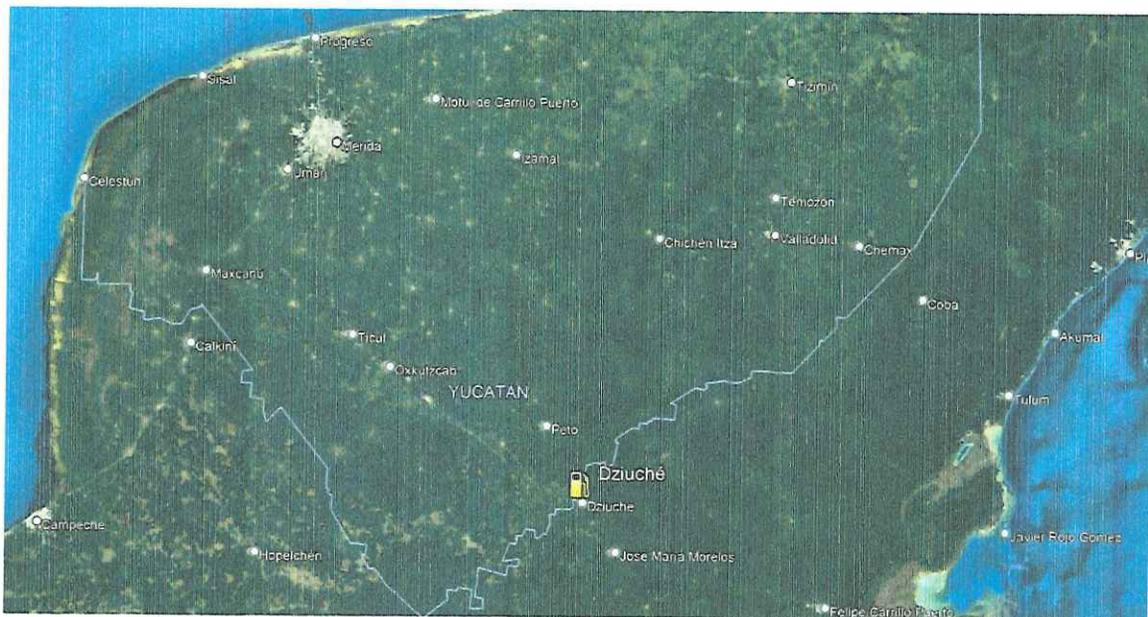
I.1.- Proyecto.

I.1.1.- Nombre del proyecto.

Estación de Servicio Dziuché.

I.1.2.- Ubicación del proyecto.

La futura Estación de Servicio estará ubicada en Avenida Principal, s/n, entre calle 4 y calle 6, Dziuché, José María Morelos, Quintana Roo, C.P. 77800.





A continuación se presentan las coordenadas del polígono del proyecto, mismas que están expresadas en coordenadas UTM, proyección WGS84, zona 16:

Domicilio del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4.- Dirección del promovente.

[Redacted]

I.3.- Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

I.3.1.- Nombre o razón social.

Ing. José Jaime Garzón

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

RFC: [Redacted]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CEDULA PROFESIONAL: 3397824

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. José Jaime Garzón

I.3.4.- Dirección del responsable técnico del estudio.

[Redacted]

[Redacted]

Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CAPITULO II.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1.- Información general del proyecto.

II.1.1.- Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la Construcción y Operación de una Estación de Servicios (Gasolinera) en Dziuché, Quintana Roo.

El Proyecto se llevará a cabo en una superficie de 1,600.00 metros cuadrados.

II.1.2.- Ubicación y dimensiones del Proyecto.

La dirección del sitio es Región 03, Supermanzana 000, Manzana 054, Lote 2, 3, 4, 5 y 6 ubicado en Dziuché, Quintana Roo, C.P. 77793, en torno a las coordenadas UTM 452481.75, 2235613.30, datum WGS84, zona 16.

Las coordenadas del Proyecto en donde se desarrollará el Proyecto de Estación de Servicios se presentan a continuación expresadas en UTM, Datum WGS84, Zona 16:

V	X	Y
1	310144.746	2201498.192
2	310175.000	2201538.000
3	310200.477	2201518.637
4	310170.223	2201478.829

En cuanto a las áreas de la estación de Servicios contará con la siguiente distribución:

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

AREA Y USO	M2	PORCENTAJE%
BAÑOS HOMBRES	14.90	0.93%
BAÑOS MUJERES	14.50	0.93%
CUARTO ELECTRICO	7.60	0.48%
PLANTA DE EMERGENCIA	7.60	0.46%
CUARTO DE MAQUINAS	7.10	0.44%
CONTEO DESPACHADORES	7.02	0.44%
OFICINA ADMINISTRATIVA	13.55	0.85%
BAÑOS VESTIDOR EMPLEADOS	16.35	1.02%
CUARTO DE LIMPIOS	3.20	0.20%
CUARTO DE SUCIO	3.05	0.19%
ALMACEN RESIDUOS PELIGROSOS	3.20	0.20%
AREA VERDE	211.65	13.23%
BANQUETA	73.92	4.62%
ESTACIONAMIENTO	92.43	5.78%
AREA DISPENSARIOS	191.50	11.97%
AREA DE TANQUES	100.00	6.25%
AREA A FUTURO PARA LOCAL	135.00	8.44%
CIRCULACION	697.23	43.58%
SUPERFICIE TOTAL	1,600.00	100.00%

II.1.3.- Inversión requerida.

En la tabla se muestra un aproximado de la inversión que se pretende realizar para la puesta en marcha de este proyecto.

Actividad	Monto
Preliminares y terracerías	
Pavimentos y estructuras	
Equipamiento e instrumentación	
Gastos de Operación anual	
Medidas de Prevención y Mitigación	
Total de la Inversión	

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

II.1.4.- Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El proyecto de Estación de Servicios se pretende construir en un área urbana inmersa en la Ciudad de Dziuché en el Estado de Quintana Roo. Esta área actualmente se encuentra impactada previamente, por edificaciones de taller mecánico y restaurante y sus patios traseros. El área presenta todos los servicios que se requieren en la Estación de Servicios, los cuales son agua potable, drenaje y alcantarillado, telefonía, energía eléctrica, y los demás servicios básicos proveídos por la ciudad como lo es alumbrado público, tratamiento de aguas residuales y recolección de residuos sólidos urbanos. Asimismo, cuenta con vialidades pavimentadas que dan acceso al Proyecto.

El sitio de la Estación cuenta con uso de suelo municipal considerad como compatible con la actividad de estación de servicio, el cual se adjunta a la presente como **Anexo 4** y se presenta también, opinión Técnico Forestal, en el que no se actualiza el supuesto de Terreno Forestal en el predio donde se pretende la realización del proyecto (**Anexo 5**).

La Estación de Servicios tendrá acceso por la Avenida Coba norte, calle 8 oriente y la calle 6 oriente.

II.2.- Características Particulares del Proyecto.

La estación cuenta con dos tanques de almacenamiento, uno compartido para almacenar 40,000 lts de gasolina premium y 60,000 litros de diésel y otro tanque para almacenar 100,000 lts de gasolina regular.

La estación tiene una capacidad de almacenamiento total de 200,000 lts de combustible, con lo que de acuerdo con el segundo Listado de actividades altamente riesgosas, la cantidad de gasolinas para tener la característica de empresa de alto riesgo son una capacidad de reporte de almacenamiento de 10,000 barriles¹, en este caso la estación de servicio tendrá 1,257.86 barriles, lo que no la clasifica como instalación de alto riesgo.

¹ Un barril es igual a 159 litros.

Tanque	Combustible	Capacidad de almacenamiento
T1	Gasolina de 87 octanos	100,000 litros
T2	Gasolina de 91 octanos	40,000 litros
	Diésel Automotriz	60,000 litros
Almacenamiento Total de combustibles		200,000 litros

La Estación de Servicios cuenta con tres dispensarios de tres productos y dos posiciones de carga cada uno (6 mangueras) para suministrar gasolina regular, gasolina premium y diésel vehicular.

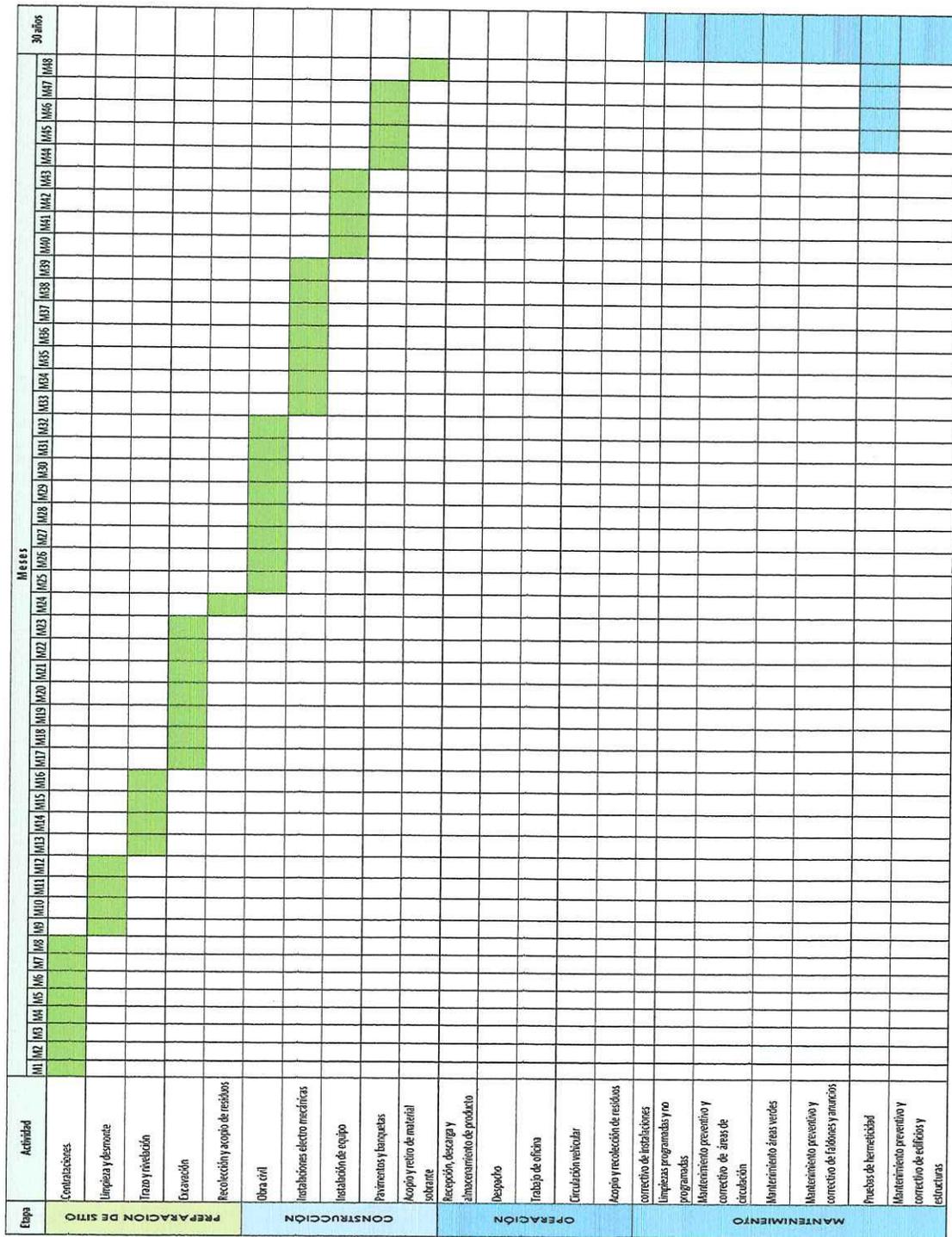
DISPENSARIOS PARA EL DESPACHO DE GASOLINA Y DIÉSEL				
Dispensario	Número de Posiciones de Carga	Número de Mangueras de gasolina Magna	Número de Mangueras de gasolina Premium	Número de Mangueras de Diésel
Isla 1	2	2	2	2
Isla 2	2	2	2	2
Isla 3	2	2	2	2

Las estaciones de servicio de todo el país, están sujetas a generar tanto impactos ambientales en su etapa constructiva y en su operación, estos factores pueden afectar su integridad o la de su entorno. En este caso las estrategias ambientales y de seguridad que aplique el propietario pueden minimizar los impactos y los riesgos, pero no anularlos, dado que siempre existirá una posibilidad de una contingencia debido a operaciones incorrectas, fenómenos naturales o fenómenos socio-organizacionales.

El objetivo de la actual operación de la Estación de Servicio es dotar y ofrecer el abastecimiento de combustible a los vehículos que transitan por la vialidad principal y el área de influencia del proyecto. Para cumplir con este objetivo, se emplean equipos de alta tecnología, con objeto de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, preservando a la vez la integridad del medio ambiente, todo ello siguiendo la normatividad y regulaciones de la Agencia Nacional de Seguridad, Energía y ambiente (ASEA).

II.2.1.- Programa General de Trabajo.

A continuación se presenta un cuadro que resume las actividades de que consta las diferentes Etapas del Proyecto. El programa de construcción se estima en un período de 4 años y para operación será llevado a lo largo de 30 años, los cuales en principio son los años de Vida útil del proyecto.



II.2.2.- Representación Gráfica Local

Se adjunta al presente, plano Arquitectónico de la estación.

II.2.3.- Preparación del Sitio y Construcción

Preparación del Sitio

- **PRELIMINARES.** De manera previa a realizar las actividades y construcción de obras que considera el proyecto, se realizará la gestión y obtención de los permisos necesarios a nivel local y estatal para poder realizar la construcción del proyecto. También se realizarán otros estudios como Mecánica de Suelos y otros que fueran necesarios para la construcción del proyecto.

Una vez obtenida la autorización en materia de impacto ambiental, en aproximadamente 15 días posteriores y antes de iniciar las obras del proyecto, se realizarán actividades relacionadas con la logística, para la llegada de equipo, materiales y personal necesario para iniciar las obras del proyecto, en esta etapa se instalará el campamento y la infraestructura necesaria para garantizar la seguridad y control de acceso y salida de materiales, equipo, maquinaria y personal de obra.

De manera previa a las actividades de desmonte y despalme, se ejecutarán los programas de rescate de flora y fauna silvestre para proteger y conservar y en su caso reubicar elementos de flora y fauna silvestre.

Se realizarán trabajos de topografía para señalar en el terreno, el perímetro de la estación de servicio y camino de acceso (Con base en las coordenadas UTM señaladas para el proyecto de referencia). Con el desarrollo de esta actividad, se tendrá la certeza de señalar de manera correcta las coordenadas de las obras del proyecto y las áreas a desmontar, para evitar dañar áreas no autorizadas.

- **DESMONTE Y DESPALME:** Previo a realizar las actividades de desmonte, se ejecutarán acciones de rescate de flora, rescate y reubicación de fauna que estarán enfocados a elementos de importancia ecológica o bien que se encuentren en alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se realizará el desmonte de la vegetación, que consiste en el retiro de la vegetación con la ayuda de maquinaria pesada como tractor D-6 o D-8 o Motoconformadora; el material vegetal producto del desmonte se almacenará en un lugar previamente definido dentro del área del proyecto. Los productos vegetales a obtener serán troncos y ramas que se cortarán en dimensiones cortas (1.2 m de longitud), para ser fáciles de manipular, los residuos y material que no se use como parte de la construcción, se triturará para ser mezclado con el suelo

Oficinas: Contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares del establecimiento y estarán ubicadas cercanas a las zonas de despacho de combustibles. Se encontraran en la planta alta, arriba de los baños públicos, de las oficinas de facturación, del cuarto de maquinados, cuarto de sucios y cuarto eléctrico.

Sanitarios para el público: los usuarios de la gasolinera tendrán libre acceso a los sanitarios, éstos se ubicaran al lado de la tienda de convivencia.

En el área de los sanitarios los pisos estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes convenientemente drenados. Los muros estarán recubiertos con materiales impermeables tales como lambrín de azulejo, cerámica, mármol o similares en las zonas húmedas.

- Baños y vestidores para empleados

Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público. El número mínimo de muebles sanitarios será un lavado, un inodoro, un mingitorio y una regadera, el número máximo dependerá de las necesidades específicas de proyecto o en su caso, lo que marquen los reglamentos de construcción locales.

- Depósito para desperdicios

El piso será de concreto hidráulico sin pulir convenientemente drenado y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m. Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público y alejadas de éstas, en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.

- Cuarto de máquinas

El piso es de concreto hidráulico sin pulir, los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena, lambrin de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar. En su interior se localizará el compresor de aire, el que deberá estar instalado en una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse.

- Cuarto de controles eléctricos

En el área del cuarto de controles eléctricos deberán instalarse el interruptor general de la estación servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la estación de servicio.

- Módulos de despacho de combustible

- Sencillos: Pueden destinarse para el despacho simultáneo a dos vehículos automotores para el surtido de gasolinas o de combustible diesel de áreas independientes y sus dimensiones están indicadas en el plano.
- Elementos protectores: Para la protección del equipo existente, y a manera de señalar un obstáculo en los módulos de abastecimiento, se instalará este elemento de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos, el cual estará fabricado con tubo de acero de 4" de diámetro.
- Distancias mínimas: Los módulos de abastecimiento, para funcionar con el máximo de seguridad y operatividad, guardarán distancias mínimas entre éstos y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la estación de servicios.

- Techumbres

Las columnas que se utilicen para soportar las cubiertas serán metálicas o de concreto. La forma de éstas dependerá del diseño arquitectónico y del cálculo estructural.

La estructura para la cubierta será de acero, aluminio o concreto y estará calculada para las diversas cargas que la afecten.

La cubierta se construirá de material especificado en el proyecto e invariablemente se instalará un falso plafón bajo ésta cuando en la construcción de la techumbre se utilicen materiales que por la naturaleza propia de los mismos presenten un acabado arquitectónico particular, se podrá prescindir de la instalación del falso plafón. Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías, quedando prohibida su caída libre.

Recubrimiento en columnas de zona de despacho: Para el recubrimiento de las columnas en la zona de despacho queda prohibida la utilización de materiales reflejantes y/o flamable como espejos, acrílicos y madera entre otros.

- Faldón

En la cubierta de las áreas de despacho, cualquiera que sea el material empleado para su construcción, se instalará un faldón perimetral de 0.90 mínimo de peralte. El faldón será fabricado con base en las siguientes opciones:

- Lona ahulada translúcida con iluminación interna, no flamable ni favorable a la combustión, impermeable y resistente a las deformaciones en temperaturas altas o bajas, así como a los cambios drásticos de ésta. Estará instalada en gabinetes de aluminio reforzado o material similar con sistema de tensado perimetral uniforme.
- Lámina de acrílico tipo cristal de 4.5mm de espesor con iluminación interna en cuyo caso el logotipo estará fabricado con el sistema de charola termoformada.
- Material prefabricado en forma de panel compuesto de 2 paredes exteriores de aluminio laminado con un núcleo de polietileno de alta densidad, cuyo espesor mínimo aproximado sea de 4mm y con iluminación externa, no flamable ni favorable a la combustión y resistente a las deformaciones provocadas por los cambios bruscos de temperatura o por fuertes vientos, el montaje de estos materiales se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En todos los casos, el faldón estará debidamente reforzado en su parte interior para evitar deformaciones.

despalmado y ser usado como mulch que se dispondrá en las áreas verdes del proyecto.

Con maquinaria pesada se realizará el despalme del suelo, que consiste en la remoción de la capa orgánica del terreno. Dado que la capa vegetal o mantillo es la que sostiene el crecimiento de los arbustos y hierbas, esta capa contiene más humedad que la inmediata inferior. A fin de que esta capa inferior pueda perder humedad y sea más fácil para moverla. Se recomienda que el producto resultante del despalme se ubique en un sitio dentro del área del proyecto con la finalidad de que esté disponible para su uso como mulch en la conformación de áreas verdes. El suelo donde se propone la construcción de la estación de servicio son suelos delgados (someros), por lo que el despalme, se realizará a una profundidad máxima de 30 cm.

- **TRAZO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO:** con instrumentos de medición topográfica, para la ubicación de los cimientos y de las estructuras.

- **MOVIMIENTO DE TIERRAS:** El movimiento de tierras para la construcción de la plataforma requerida en las áreas de proyecto es mínimo, el nivel de la subrasante que requiera el nivel de piso terminado para estos trabajos, es ligeramente superior al de la avenida Kantenhah. Por lo que será necesario utilizar material de banco con calidad terraplén, clasificado y calificado por laboratorio, compactándolo en el cuerpo del terraplén al 95% de su peso volumétrico seco máximo, determinado en la prueba proctor estándar. Los trabajos de compactación se deben llevar a cabo en capas de 15 cm de espesor máximo, medido suelto, y se realizaran empleando equipo vibratorio; evitando el uso de material contaminado.

Por la topografía del terreno (Peniplano) no será necesario de realizar cortes al terreno, solo excavaciones para establecer material de calidad y alcanzar la subrasante.

- **EXCAVACIONES:** Excavación por medios mecánicos de trincheras de líneas de conducción, tanques de almacenamiento y cimentaciones de techumbres, edificios y anuncio independiente.

- **ACOPIO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS:** En esta etapa se llevó a cabo la recolección de residuos y su disposición en un tiradero autorizados.

Construcción

El diseño de las diferentes áreas del se llevó a cabo siguiendo las siguientes características:

- Tanques de Gasolinas y Diésel.
 - Excavación: Para los tanques de combustible, se realizará una fosa con forma poligonal de aproximadamente 7 metros de profundidad, se pueden observar a detalle las medidas de los tanques.
 - Aplanado: Se adicionan 40 cm de tepetate y con una bailarina se aplanan, para que el suelo quede compactado, ahora si se procede a colocar la losa de cimentación, la cual es de cemento.
 - Losa de cimentación: se coloca sobre el tepetate una malla de alambón que servirá de soporte y se colocan 30 cm de concreto, de igual forma se recubren las paredes con un muro de 30 cm de espesor y una altura de 5.8 m.
 - Cuando el concreto ya este seco se colocan los tres tanques de combustibles, los tanques son de doble pared de acero-polietileno están sujetos al concreto con cinchos de nylon los cuales están unidos a un gancho de sujeción que se une a una varilla del número 5 la cual está anclada en el concreto.
 - En la parte trasera de la fosa se cuenta con dos pozos de observación los cuales tienen una profundidad de 30 cm.
 - La fosa tiene una base de 30 cm de arena sobre esa están los tanques, también la arena es el material de relleno dentro de la fosa.
 - La losa de concreto que se pondrá sobre la arena que recubre los tanques contará con 6 perforaciones por cada tanque, 2 pozos de observación y 3 perforaciones para la entrada de tubos de ventilación.

- Pavimentos

En el diseño de pavimentos se considera adecuadamente las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir con los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio.

- Pavimentos en zona de despacho de combustibles

El pavimento será de concreto armado en todos los casos y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros de drenaje aceitoso.

Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor mínimo de 15cm. Independientemente, los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto a utilizarse dependerán de los cálculos estructurales realizados por la compañía especializada encargada del proyecto.

No se usarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

- Pavimento en área para almacenamiento de combustibles:

El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

Se debe prever que la cubierta de concreto armado de la fosa de tanques sobrepase como mínimo 30cms fuera del límite de la excavación y la pendiente mínima será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Los tanques de la estación de servicios serán tanques elevados.

Accesos y Circulaciones

- Rampas: Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta y sólo cuando la altura entre el arroyo y la banqueta presente una pendiente mayor a la permitida del 20% para la rampa, se modificarán los niveles para llevar a la pendiente indicada o se prolongará la rampa hasta la mitad del ancho de la banqueta como máximo.

- Guarniciones y banquetas internas: Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.

Las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho mínimo libre de 1.0m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

- Circulaciones vehiculares internas: El piso de las áreas de circulación de las estaciones de servicio será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares.

- Estacionamientos: Se dejarán espacios para cajones de estacionamiento que darán servicios tanto a personal administrativo como clientela.

- Sistemas de Drenaje (Obra Hidráulica)

La estación de servicio contará con los sistemas de drenaje siguientes:

- Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicios y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.
- Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los sanitarios y se canalizarán hacia el drenaje municipal.
- Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento.
- Pendientes: La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno. La pendiente mínima del piso hacia los registros

API), la fosa séptica por ningún motivo se conectarán los drenajes que contentan aguas aceitosas con los de aguas negras.

- **Barda Perimetral:** Se construirá una barda perimetral para delimitar el área del proyecto, para lo cual se colocarán zapatas y trabes de concreto sobre las cuales se desplantará el muro de block.

Para más detalles referente a la construcción del proyecto ver el Anexo 7. Planos del proyecto donde se encuentran los planos arquitectónico, de cimentación e hidrosanitario.

ÁREAS VERDES

El área total de áreas verdes es de 62.35 m² representando el 3.43% del total del área del terreno.

II.2.4.- Etapa de Operación y Mantenimiento

OPERACIÓN.

Para la operación de la Estación de Servicio se contará con personal capacitado. Los despachadores de la Estación laborarán las 24 horas dividido en 3 turnos de 8 horas cada uno.

• **Recepción y Descarga de Combustible**

Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000.00 o de 20,000.00 litros de capacidad.

El procedimiento de recepción y descarga de combustible se llevará a cabo de acuerdo al siguiente protocolo:

a. Arribo del auto-tanque

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque

- termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
 3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.
 4. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.
 5. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
 6. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
 7. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
 8. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
 9. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
 10. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
 11. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
 12. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el

- personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.
13. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
 14. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - a. Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - b. Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
 - c. Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
 15. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
 16. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo

b. Descarga del producto.

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a

- b. Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
 - c. El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
 5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
 6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

Para la recepción y descarga de combustible se observarán el cumplimiento de lo siguiente:

- En el proceso de descarga de combustible, el personal encargado se asegurará de verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
- El encargado de turno facilitará las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad. Para lo cual se controlará la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto-tanque.
- La estación de servicio proporcionará las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, las cuales estarán siempre en buen estado
- El personal encargado de la recepción de combustible debe revisar el sistema electrónico de control de inventarios e imprimir los resultados, para verificar la disponibilidad de espacio en tanques. (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
- Mostrar al operador del auto-tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto
- Se indicará al operador del auto-tanque, la posición exacta del auto-tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.
- Se mantendrá en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
- Se vigilará continuamente el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización

- la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
 6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
 7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
 8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
 9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
 10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
 11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

c. Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - a. Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

de "No Fumar" y "Apague su celular" en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.

• Almacenamiento de Combustible

La estación contará con tres tanques subterráneos confinados, de los cuales uno es de 100,000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos, otro de 80,000 litros para almacenar gasolina de 92 octanos y un tercero, de 80,000 litros para almacenar diésel

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, del tipo "Tanque Enchaquetado" de Acerco al Carbón/Polietileno de Alta Densidad, con las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación y mantenimiento. Serán del tipo ecológico, de doble pared, y se encontrarán subterráneo y confinados en muros de concreto.

Cada tanque de almacenamiento contará con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente alguna fuga de combustible del tanque primario, los cuales enviarán una señal a la alarma sonora y luminosa con que contará la Estación de Servicio. Las tuberías de doble pared contarán también con detectores similares.

Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Ambas pruebas se atestiguarán y validarán ante Terceros Especialistas.

• Despacho del Combustible

En esta etapa se realizará la venta de los combustibles. La estación de servicio contará con 4 dispensarios, con dos posiciones de carga cada uno y 3 productos por posición de carga (6 pistolas por dispensario) para suministrar los productos diésel y Gasolinas de 87 y 92 octanos..

La operación de despacho de combustible se realizará tomando en cuenta los siguientes lineamientos:

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

Despachador de la Estación de Servicio

- a. No fumar ni encender fuego.
- b. No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- c. Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- d. No derramar combustibles durante el despacho.
- e. Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- f. Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- g. No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- h. No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.
- i. No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- j. No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.
- k. Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
 - A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
 - A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
 - A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
 - A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
 - A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
 - A menores de edad.
 - A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

Cliente de la Estación de Servicio

Se comunicará mediante señalización o de forma oral, en caso de incumplimiento, a los clientes lo siguiente:

1. Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
2. No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
3. Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
4. No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
5. No fumar ni encender fuego.
6. El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
7. No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
8. No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
9. No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
10. No usar el área de despacho como estacionamiento.
11. Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
 2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
 3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
 4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
 5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
-

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

INVENTARIO AMBIENTAL

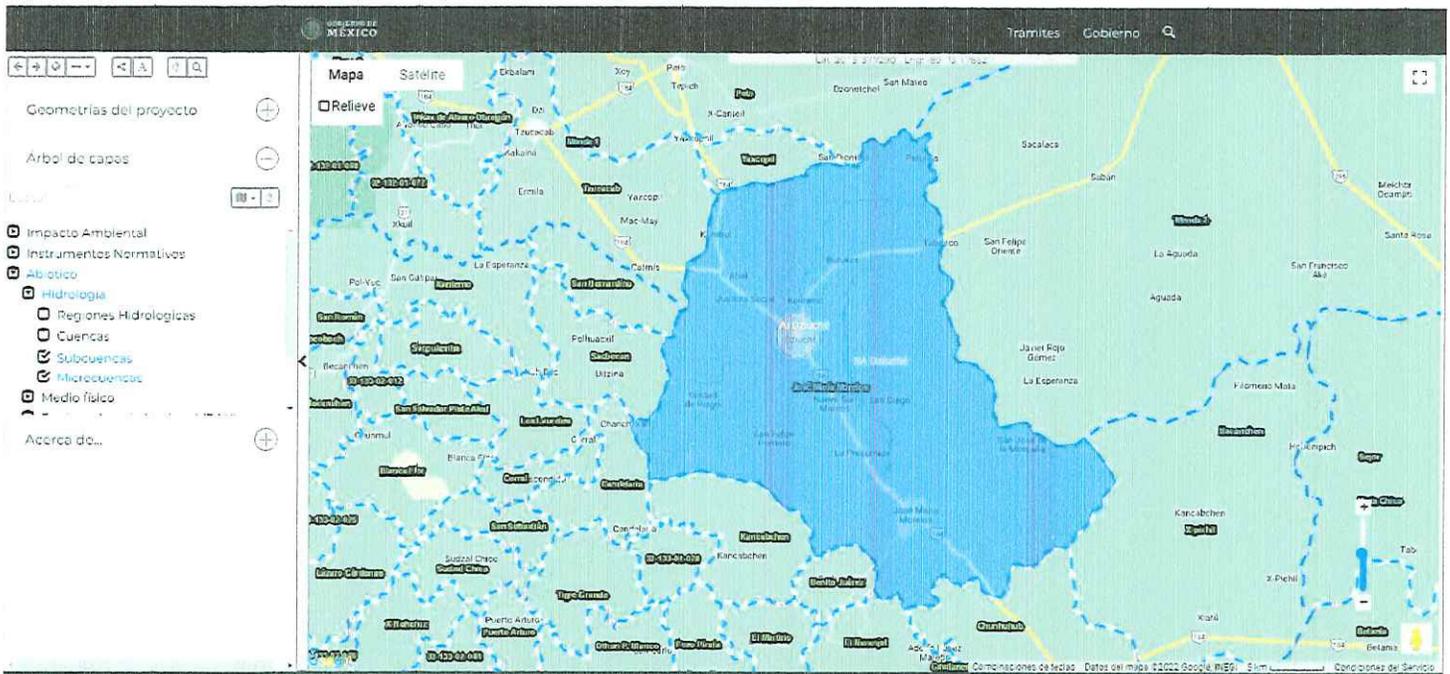
IV.1. Delimitación del Área de Estudio.

Sistema Ambiental

Por la dimensión del predio en estudio en comparación con el tamaño de la subcuencas y microcuencas, se optó por utilizar las microcuencas de FIRCO (Fideicomiso de Riesgo Compartido) como unidad del Sistema Ambiental.

Con la finalidad de conformar un área homogénea para la descripción del componente biótico y abiótico del Sistema Ambiental en referencia al proyecto "Estación de Servicio Dziuché"; se consideraron los límites que forman la microcuenca denominada José María Morelos, ubicada en la subcuenca Bacanchem, cuenca Cuencas Cerradas-B en la región hidrológica Yucatán Este.

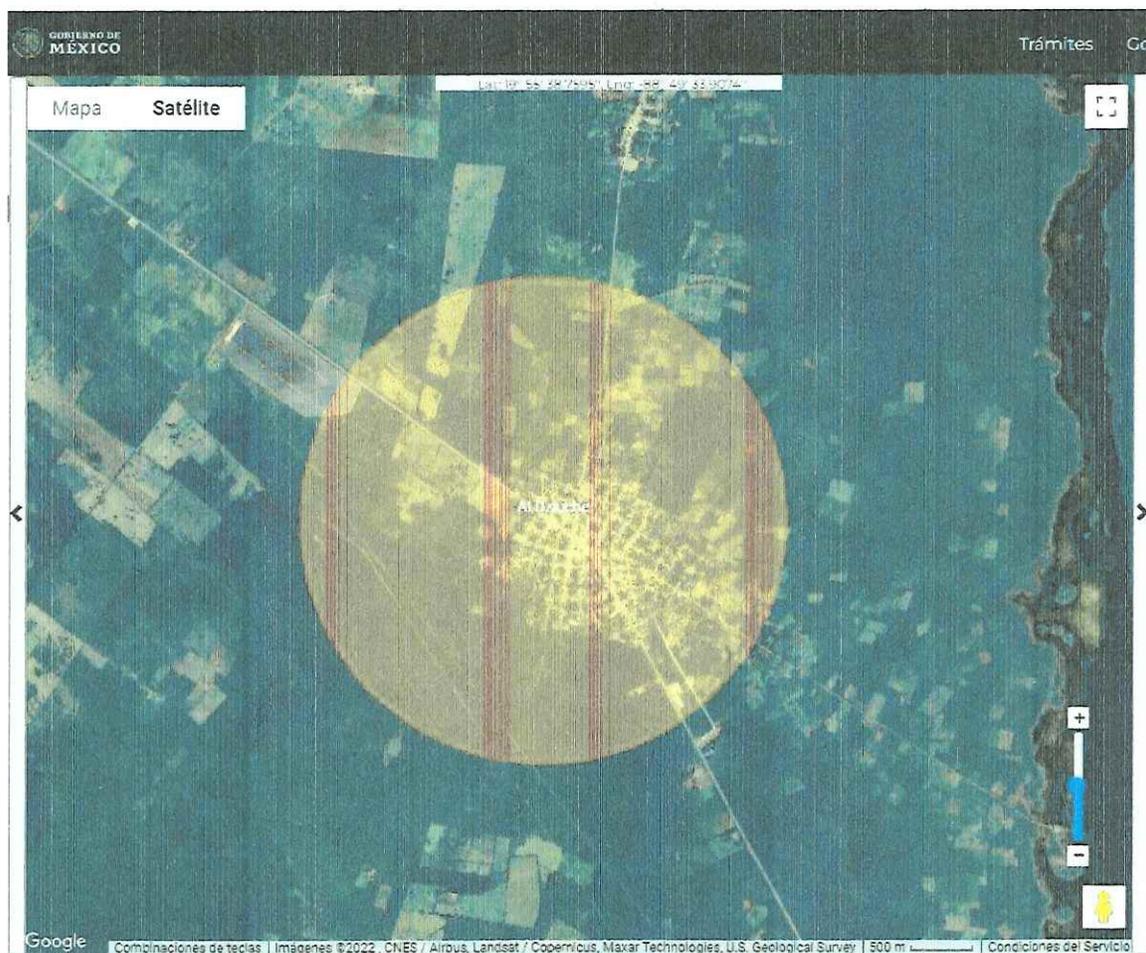
Este Sistema Ambiental tiene una superficie de 1,057.08 km², y a continuación se muestra la imagen con respecto al proyecto.



Mapa de SIGEIA con Microcuenca José María Morelos

Área de Influencia

La distancia máxima de los impactos ambientales se puede encontrar en un radio de 1,200 metros, por lo cual se establecerá, como una medida de protección a 2,000 metros de la Estación, como el Área de Influencia, teniendo una superficie de 1,257 Ha, misma que se usará para determinar los atributos ambientales del presente estudio.



Área del Proyecto

En cuanto al Área del Proyecto (AP), esta será de 1,600 m² y comprende el total de las instalaciones de la Estación de Servicio.

a) **Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar:**

El proyecto ocupa una superficie total de 1,600.00 m², en el siguiente cuadro se especifican las áreas del proyecto y su porcentaje de ocupación.

ÁREA Y USO	M2	PORCENTAJE%
BAÑOS HOMBRES	14.90	0.93%
BAÑOS MUJERES	14.50	0.93%
CUARTO ELECTRICO	7.60	0.48%
PLANTA DE EMERGENCIA	7.60	0.48%
CUARTO DE MAQUINAS	7.10	0.44%
CONTEO DESPACHADORES	7.02	0.44%
OFICINA ADMINISTRATIVA	13.55	0.85%
BAÑOS VESTIDOR EMPLEADOS	16.36	1.02%
CUARTO DE LIMPIOS	3.20	0.20%
CUARTO DE SUCIO	3.05	0.19%
ALMACEN RESIDUOS PELIGROSOS	3.20	0.20%
AREA VERDE	211.65	13.23%
BANQUETA	73.92	4.62%
ESTACIONAMIENTO	92.43	5.78%
AREA DISPENSARIOS	191.50	11.97%
AREA DE TANQUES	100.00	6.25%
AREA A FUTURO PARA LOCAL	135.00	8.44%
CIRCULACION	697.23	43.58%
SUPERFICIE TOTAL	1,600.00	100.00%

Áreas del Proyecto

b) **Factores sociales (poblados cercanos)**

La instalación se encuentra enclavada en el área urbana de Dziuché, en un área de actividad relacionada con centro urbano y servicios.

c) **Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, climáticos, tipos de vegetación y otros.**

La superficie donde se encuentra la Instalación está en un área urbana. Más adelante se describen los rasgos tanto bióticos como abióticos que componen el entorno.

d) **Tipo, características, homogeneidad, distribución y continuidad de las unidades ambientales.**

No existe interacción ni continuidad de las unidades ambientales, ya que se encuentra completamente fragmentado y ocupado por el desarrollo urbano.

e) **Usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano.**

El Uso de suelo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano es Compatible con el uso destinado.

IV.2.5. Diagnóstico Ambiental.

El Proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio para venta al por menor de petrolíferos; gasolina de 87 octanos, Gasolina de 92 octanos y diésel automotriz, así como aceites y lubricantes, además de contar con locales comerciales y tienda de conveniencia.

Con respecto al Sistema de Áreas Naturales Protegidas el proyecto no se encuentra dentro de ningún área con estatus de protección, sino, en un área comercial y de servicios compatible para dichos fines.

Con respecto a los elementos del componente ambiental podemos determinar lo siguiente:

El Proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio para venta al por menor de petrolíferos; gasolina de 87 octanos, Gasolina de 92 octanos y diésel automotriz, así como aceites y lubricantes, además de contar con locales comerciales y tienda de conveniencia.

Con respecto al Sistema de Áreas Naturales Protegidas el proyecto no se encuentra dentro de ningún área con estatus de protección, sino, en un área comercial y de servicios compatible para dichos fines.

Con respecto a los elementos del componente ambiental podemos determinar lo siguiente:

Flora: Derivado del análisis, se observó que los estratos vegetales de la Vegetación Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia, son muy similares en diversidad y abundancia, entre el SA y el Área de Influencia la cual es principalmente perturbado, por actividades de desarrollo urbano y agrícola, y para el área del Proyecto se encuentra totalmente desprovisto de este componente.

Fauna: Al igual que en la flora, tanto el sistema como el área de influencia se encuentran muy perturbados. Y en lo concerniente al área del proyecto, esta se encuentra totalmente desprovista de fauna.

Suelo: El suelo de la unidad edafológica ha sido alterado por la ocupación del suelo por actividades previas.

Agua: El proyecto no afecta a este recurso de forma notable.

Aire: Para la estimación de las emisiones a la atmósfera derivadas de la actividad de la Instalación se identifican algunos elementos que pudieran generar dichas emisiones mismas que se desarrollarán en su momento para la obtención de la Licencia Ambiental Única.

Integración e interpretación del inventario ambiental

Normativos

El proyecto de operación pretende apegarse a la normatividad vigente en materia de Hidrocarburos .

De Diversidad.

El área donde se pretende la instalación de la Instalación se encuentra en la una zona urbana, desprovista de vegetación forestal, o con una continuidad fracturada, por lo que la diversidad del área se encuentra totalmente desplazada.

Rareza

Dentro de la zona de influencia del proyecto no presenta características que denoten rareza, escasez o unicidad de recursos.

Grado de Aislamiento

El sitio se encuentra aislado y fragmentado de su ecosistema natural por el desarrollo urbano y la construcción de vialidades que cortan el continuo de este componente.

Calidad

La existencia de elementos normativos de cumplimiento obligatorio, así como las características geomorfológicas de una planicie donde se ubicará la instalación y de su área de influencia, ello permite la dispersión de los posibles contaminantes emitidos a la atmósfera por la actividad de los automóviles que ingresen para ser despachados con combustibles.

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

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO												
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	DURACION	EXTENSION	CERTIDUMBRE	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	IMPORT RELATIVA	IMPORT RELATIVA %	JUICIO
Contrataciones	Economía	Nivel de ingresos	+	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Compatible
		Calidad de vida	+	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Compatible
		Incremento de actividades productivas para el municipio	+	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Compatible
		Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poca Significativo
Limpieza y desmonte	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
	Hidrología Subterránea	Capacidad de recarga	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
		Propiedades Físico Químicas	-	4	4	1	4	5	18	0.58	58%	Significativo
	Flora Silvestre	Cobertura	-	4	4	1	2	5	16	0.52	52%	Significativo
		Densidad	-	4	4	1	2	5	16	0.52	52%	Significativo
	Fauna Silvestre	Abundancia	-	2	2	1	2	5	12	0.39	39%	Poca Significativo
		Habitat	-	2	2	1	2	5	12	0.39	39%	Poca Significativo
	Paisaje	Calidad	-	2	2	1	2	5	12	0.39	39%	Poca Significativo
		Especies enlistadas	-	2	2	1	2	5	12	0.39	39%	Poca Significativo
Residuos sólidos Urbano	Residuos sólidos Urbanos	Calidad	-	1	2	1	2	5	11	0.35	35%	Poca Significativo
		Residuos sólidos Urbanos	-	1	2	1	2	1	7	0.23	23%	No Significativo
Trazo y Nivelación	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
	Hidrología superficial	Escorrentías	-	2	2	1	4	5	14	0.45	45%	Poca Significativo
Excavación	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
	Paisaje	Fragilidad	-	1	2	1	4	1	9	0.29	29%	Poca Significativo
Recolección y acopio de residuos	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
		Intervisibilidad	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN													
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	DURACION	EXTENSION	CERTIDUMBRE	REVERSIBILIDAD	IMPORANCIA	IMPOR RELATIVA	IMPOR RELATIVA%	JUICIO	
Obra Civil	Atmósfera	Calidad del aire	-	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Poco Significativo	
		Intervisibilidad	-	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Poco Significativo	
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
	Topografía	Relieve	-	1	4	1	4	4	14	0.45	45%	Poco Significativo	
	Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
Instalaciones electro mecánicas	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
		Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
		Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
Instalación de Equipo	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Poco Significativo	
		Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
Pavimentos y banquetas	Atmósfera	Calidad del aire	-	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Poco Significativo	
		Ruidos y vibraciones	-	2	1	1	4	1	9	0.29	29%	Poco Significativo	
	Hidrología Subterránea	Acuíferos	-	4	4	1	4	4	17	0.55	55%	Significativo	
		Capacidad de recarga	-	4	4	1	4	4	17	0.55	55%	Significativo	
	Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	2	1	6	0.19	19%	No Significativo	
Acopio y retiro de material sobrante	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
		Paisaje	Calidad	+	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Compatible
			Fragilidad	+	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Compatible
	Visibilidad		+	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Compatible	
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo		

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	DURACION	EXTENSION	CERTIDUMBRE	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	IMPORT RELATIVA	IMPORT RELATIVA%	JUICIO
Armado de estructuras	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Paisaje	Calidad	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
		Visibilidad	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
	Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
Instalación de Muros	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Paisaje	Calidad	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
		Visibilidad	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
Instalación de techumbre	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Paisaje	Calidad	-	4	4	1	4	4	17	0.55	55%	Significativo
		Visibilidad	-	4	4	1	4	4	17	0.55	55%	Significativo
	Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	
Acabados	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Paisaje	Calidad	+	1	2	1	4	5	13	0.42	42%	Compatible
		Visibilidad	+	1	2	1	4	5	13	0.42	42%	Compatible
	Economía	Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo
Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	1	1	4	1	8	0.26	26%	Poco Significativo	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LA ETAPA DE MANTENIMIENTO												
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	DURACION	EXTENSION	CERTIDUMBRE	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	IMPORT RELATIVA	IMPORT RELATIVA%	JUICIO
Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones electro mecánicas, equipos y accesorios	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
Limpiezas programadas y no programadas	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Residuos Peligrosos	Generación de Residuos Peligrosos	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
Mantenimiento preventivo y correctivo de áreas de circulación	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Economía	Nivel de ingresos	+	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Compatible
		Calidad de vida	+	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Compatible
		Incremento en demanda de servicios públicos	+	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Compatible
Mantenimiento áreas verdes	Atmósfera	Calidad del aire	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Economía	Nivel de ingresos	+	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Compatible
		Calidad de vida	+	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Compatible
		Incremento en demanda de servicios públicos	+	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Compatible
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
Mantenimiento preventivo y correctivo de faldones y anuncios	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
Pruebas de hermeticidad	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
Mantenimiento preventivo y correctivo de edificios y estructuras	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo
	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	4	1	2	1	9	0.29	29%	Poco Significativo

- Resultados de la aplicación de técnicas de identificación.

Los resultados de la aplicación de las técnicas identificación de impactos ambientales, se presentan a continuación:

Subsistemas	4
Factores ambientales	13
Indicadores ambientales	25
Impactos identificados	140

ETAPA DEL PROYECTO	POSIBLES IMPACTOS		TOTAL	
	POSITIVOS	NEGATIVOS	#	%
PREPARACIÓN DE SITIO	3	21	24	17.14%
CONSTRUCCIÓN	5	59	64	45.71%
OPERACIÓN	6	25	31	22.14%
MANTENIMIENTO	15	6	21	15.00%
TOTAL	29	111	140	100.00%

- Resultados de la matriz de valoración.

ETAPA	Compatible	No Significativo	Poco Significativo	Significativo	Crítico	Total
PREPARACIÓN DE SITIO	3	10	7	4	0	24
CONSTRUCCIÓN	5	1	52	6	0	64
OPERACIÓN	6	0	11	14	0	31
MANTENIMIENTO	6	0	15	0	0	21
TOTAL	20	11	85	24	0	140

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

- Listado de medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales negativos.

A continuación se presentan tablas de las medidas a aplicar en el desarrollo del proyecto, aplicables a cada uno de los elementos del medio al que afectan, especificando el tipo de medida de que se trata y la etpa del proyecto en la que se deben aplicar.

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
ATMÓSFERA	Mitigación	PS, C	Durante la etapa de preparación de sitio se humectó regularmente el terreno para evitar la dispersión de polvo
	Prevención y Mitigación	PS, C	Los camiones que transportaron tierra y material pétreo hacia y desde la obra contaban con lonas para evitar la dispersión de polvos

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

	Prevención y Mitigación	PS, C	Se delimitó la zona de trabajo, así como de tránsito tanto de los vehículos como de la maquinaria, para no incrementar la superficie del predio que genere emisiones fugitivas de polvos a la atmósfera.
	Preventiva	PS, C	Durante las etapas de preparación de sitio y construcción realizadas <u>no</u> se llevaron a cabo actividades de quema de desechos, materiales o vegetación retirada.
	Preventiva	PS, C	Los equipos se mantendrán en óptimas condiciones para asegurar que la emisión de ruidos no exceda la normatividad vigente.
	Preventiva y Mitigación	O y M	Tramitar licencia de operación anual y presentar las COAs anualmente
	Preventiva	O y M	Seguir los protocolos establecidos en el manual procedimiento de recepción y descarga de combustible para evitar derrames y emisiones furtivas
	Preventiva	O y M	Seguir los protocolos establecidos en el manual de procedimiento de despacho de combustible para evitar derrames y emisiones furtivas
	Mitigación	O y M	En caso de contingencias seguir lo establecido en el manual de procedimiento de preparación y respuesta a emergencias
	Preventiva	O y M	Llevar a cabo puntualmente las actividades programadas en programa de mantenimiento de equipo.
	Correctiva	O y M	Aplicar los protocolos de reparación y mantenimiento en caso de falla en instalaciones o equipo
	Correctiva	O y M	En caso de alguna incidencia, llevar a cabo el protocolo de investigación de incidencias establecido.
	Preventiva	O y M	Capacitar al personal en la operación y mantenimiento de la Estación, para asegurar el adecuado funcionamiento y reducir así riesgos e incidencias

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
------------------	----------------	--	--------------------

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LA ETAPA DE OPERACIÓN												
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	DURACION	EXTENSION	CERTIDUMBRE	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	IMPORT RELATIVA	IMPORT RELATIVA%	JUICIO
Recepción, descarga y almacenamiento de producto	Atmósfera	Calidad del aire	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
		Intervisibilidad	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Paisaje	Calidad	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
		Visibilidad	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
	Economía	Incremento de actividades productivas para el municipio	+	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Compatible
		Incremento en demanda de servicios públicos	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
Residuos Peligrosos	Generación de Residuos Peligrosos	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo	
Despacho	Atmósfera	Calidad del aire	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Economía	Nivel de ingresos	+	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Compatible
		Calidad de vida	+	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Compatible
		Incremento de actividades productivas para el municipio	+	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Compatible
		Incremento en demanda de servicios públicos	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	2	4	1	4	5	16	0.52	52%	Significativo
	Residuos Peligrosos	Generación de Residuos Peligrosos	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
Trabajo de oficina	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Economía	Nivel de ingresos	+	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Compatible
		Calidad de vida	+	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Compatible
		Incremento en demanda de servicios públicos	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Descarga de agua	Descarga de agua residual a drenaje	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Residuos Sólidos urbanos	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
	Residuos de Manejo Especial	Generación de Residuos de Manejo Especial	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo
Circulación vehicular	Atmósfera	Calidad del aire	-	4	4	1	4	5	18	0.58	58%	Significativo
		Intervisibilidad	-	4	4	1	4	5	18	0.58	58%	Significativo
		Ruidos y vibraciones	-	4	4	1	4	5	18	0.58	58%	Significativo
	Paisaje	Calidad	-	4	4	1	4	5	18	0.58	58%	Significativo
		Visibilidad	-	4	4	1	4	5	18	0.58	58%	Significativo
Acopio y recolección de residuos	Atmósfera	Ruidos y vibraciones	-	1	4	1	4	5	15	0.48	48%	Poco Significativo

6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

• Venta de aditivos y otros servicios

El personal que atienda el vehículo ofrecerá al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:

- I. Limpieza del parabrisas.
- II. Revisión de la presión de las llantas.
- III. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atienda debe asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

HIDROLOGÍA	Prevención y Mitigación	PS y C	No se permitirán labores de mantenimiento de maquinaria dentro del área del proyecto, a fin de evitar la contaminación del suelo y su infiltración al subsuelo. Por lo que toda la maquinaria y equipo realizarán labores de mantenimiento fuera del sitio del proyecto.
	Prevención y Mitigación	PS y C	Durante las labores de preparación del sitio y construcción (hasta en tanto no operen los servicios sanitarios) se colocará 1 letrina portátil con la finalidad de evitar la deposición de residuos orgánicos humanos al aire libre y su dispersión en terrenos naturales. No se presenta una ubicación precisa de las mismas debido a que dependerá del avance en el desarrollo del proyecto.
	Prevención	PS y C	Se delimitó la superficie de trabajo para el desmonte y nivelación, para garantizar que la intervención solo sea en el área especificada.
	Prevención y Mitigación	PS y C	Estará prohibido verter aguas negras o contaminadas de las letrinas en áreas aledañas naturales.
	Mitigación	O y M	Se contará con un área verde dentro del proyecto con el objeto de proveer de una superficie para la infiltración y recarga de acuíferos
	Prevención y Mitigación	O y M	Llevar a cabo las pruebas de hermeticidad iniciales y periódicas que establece la NOM-EM-001-ASEA-2015 o la que aplique en su caso. Registrarlas en bitácora y archivar los resultados de las mismas.
	Correctiva	O y M	Llevar a cabo las medidas establecidas en los protocolos de limpieza y contención de derrames accidentales
	Prevención y Mitigación	O y M	Dar seguimiento al programa mensual y su respectivo manual de protocolos de detección de fugas y derrames, con el objeto de evitar la infiltración de contaminantes

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
SUELO	Prevención	PS y C	Durante las etapas de preparación de sitio y construcción se cuidó de no alterar zonas que se encuentren fuera de las áreas propuestas para el desarrollo del proyecto. Por tal razón el área del proyecto se delimitó

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
Estación de Servicio Dziuché en la ciudad de Dziuché, Quintana Roo
Servicio 3, S.A. de C.V.

Prevencción y Mitigación	PS y C	No se permitirán labores de mantenimiento de la maquinaria dentro del área del proyecto en general, a fin de evitar la contaminación del suelo y su subsuelo.
Prevencción y Mitigación	PS y C	Durante las labores de preparación del sitio y construcción (hasta en tanto no operen los servicios sanitarios) se colocará 1 letrina portátil con la finalidad de evitar la deposición de residuos orgánicos humanos al aire libre y su dispersión en terrenos naturales. No se presenta una ubicación precisa de las mismas debido a que dependerá del avance en el desarrollo del proyecto.
Mitigación	PS y C	Durante las etapas de preparación de sitio se roció con agua en las áreas del proyecto a fin de mantener cohesionadas las partículas de polvo al suelo y reducir la polución.
Prevencción y Mitigación	PS, C, O Y M	Se seguirán los protocolos para la clasificación, manejo, almacenamiento temporal y disposición de residuos, para evitar la contaminación del suelo.
Prevencción y Mitigación	PS y C	Se instruirá al personal de la obra acerca de la obligatoriedad en el uso de letrinas y de la prohibición de la quema de residuos o material vegetal.
Prevencción y Mitigación	O Y M	Llevar a cabo las pruebas de hermeticidad iniciales y periódicas que establece la NOM-EM-001-ASEA-2015 o la que aplique en su caso. Registrarlas en bitácora y archivar los resultados de las mismas.
Correctiva	O Y M	Llevar a cabo las medidas establecidas en los protocolos de limpieza y contención de derrames accidentales.
Prevencción y Mitigación	O Y M	Dar seguimiento al programa mensual y su respectivo manual de protocolos de detección de fugas y derrames con el objeto de evitar la contaminación del suelo.

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
TOPOGRAFÍA	Prevencción	PS Y C	Se minimizaron las alteraciones en la morfología del terreno general, únicamente en las zonas y tiempos necesarios, por lo que se delimitaron las áreas de para el desarrollo del proyecto con estacas.

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
FLORA	Prevención	PS Y C	Se evitó dañar áreas con vegetación no sujetas al presente proyecto, restringiendo la afectación a las superficies necesarias para el desarrollo del mismo. Por tal razón el área se delimitó de forma precisa con estacas visibles.
	Prevención y Mitigación	PS Y C	Quedará totalmente prohibido el manejo de aceites, grasas, combustibles o químicos en áreas con vegetación en el área considerada para el proyecto.
	Prevención y Mitigación	PS Y C	No se permitirá el uso de fuego y/o productos químicos para eliminar la vegetación nativa.
	Mitigación y Restauración	PS Y C	Impedir la extracción furtiva de especies vegetales.
	Restauración	O	Las áreas verdes del proyecto se reforestarán con especies nativas o de probada adaptación a la zona

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
FAUNA	Prevención	PS y C	Previo al desmonte y despalle se realizaron acciones de ahuyentamiento de especies de fauna que pudieran estar presentes en el área
	Prevención y Mitigación	PS y C	Se capacitará a los trabajadores y visitantes sobre las restricciones legales para la captura y/o cacería de especies faunísticas, así como de las medidas aplicables para su protección y conservación.
	Prevención y Mitigación	PS, C, O y M	Si alguna especie obstruye las actividades se les inducirá a abandonar el área de una manera que no se ponga en riesgo a los animales.
	Prevención	PS, C, O y M	Se marcará de manera estricta los límites del área del proyecto y de las áreas de trabajo, con el fin de garantizar que la intervención al área sea la estrictamente necesaria.

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
PAISAJE	Restauración	O	Las áreas verdes del proyecto se reforestarán con especies nativas o de probada adaptación a la zona
	Mitigación y prevención	PS Y C	La maquinaria y equipo será retirada cuando cumplan sus funciones, para evitar una constante contaminación visual, no debiendo de permanecer en el sitio por más de 15 días posteriores a su conclusión de labores.
	Mitigación y prevención	PS Y C	Los residuos ajenos al desmonte o despalme, serán retirados inmediatamente a lugares autorizados, a efecto de no irrumpir la visibilidad en el sitio, o en sus casos recolectados continuamente en contenedores ubicados estratégicamente y en número adecuado dentro de las áreas de extracción.

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
RESIDUOS	Prevención y mitigación	PS, C, O y M	Contar con un área específica para el almacenamiento temporal de residuos y con contenedores debidamente señalizados para el depósito de los residuos separándolos por su tipo: Sólidos Urbanos, Manejo Especial, Peligrosos
	Prevención y mitigación	PS y C	En la etapa de preparación de sitio y construcción los residuos de la construcción clasificados como de manejo especial deberán ser almacenados en un área específica para tal fin, buscando la mejor ubicación para evitar su dispersión por el viento o escurrimiento de agua, buscando que no se acumulen más de 7m ³ por semana y serán llevados a un sitio de disposición autorizado para tal fin. (Se anexa autorización del sitio de disposición utilizado)

	Prevención y mitigación	O y M	En etapa de operación la estación debe contar con un área cercada para el almacenamiento de residuos peligrosos, con una cerca de al menos 1.8m que impida la visibilidad hacia el interior del recinto, el piso debe ser de concreto pulido y contar con pendientes dirigidas a un registro que estará conectado al drenaje aceitoso, el área debe estar debidamente ventilada, contar con detector de humo y deberá ubicar un equipo contra incendios cercano al lugar. Los contenedores deben ser propios para contener de forma segura y protegida los residuos en su interior y deben estar debidamente señalizados, de acuerdo al tipo y peligrosidad del residuo que contengan.
	Prevención y mitigación	O y M	Establecer y llevar a cabo un protocolo para la clasificación, manejo, almacenamiento temporal y disposición de cada uno de los tipos de residuos
	Prevención y mitigación	O y M	Contar con el registro como generador de residuos peligrosos, los planes de manejo aplicables y la bitácora de registro.
	Prevención y mitigación	O y M	Solicitar y archivar manifiestos de recolección de residuos y registro de las mismas en la correspondiente bitácora.

FACTOR IMPACTADO	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO EN LA QUE SE APLICA	MEDIDAS APLICABLES
PREVENCIÓN DE RIESGOS	Prevención y mitigación	O y M	Contar con un manual de procedimiento de recepción y descarga de combustible basado en la NOM-EM-001-ASEA-2015
	Prevención y mitigación	O y M	Contar con un manual de procedimiento de despacho de combustible basado en la NOM-EM-001-ASEA-2015
	Prevención y mitigación	O y M	Contar con un manual de procedimiento de preparación y respuesta a emergencias
	Prevención y mitigación	O y M	Contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo y su respectivo manual de protocolos de seguridad en base a la NOM-EM-001-ASEA-2015, llevar a cabo las actividades programadas y su registro en bitácora

	Prevención y mitigación	O y M	Contar con un programa de limpiezas programadas y no programadas y su respectivo manual de protocolos en base a la NOM-EM-001-ASEA-2015, llevar a cabo las actividades programadas y su registro en bitácora
	Prevención y mitigación	O y M	Contar con un manual de procedimientos de investigación de incidencias en base a la NOM-EM-001-ASEA-2015 o la que aplique en su caso. Llevar a cabo las acciones establecidas y el registro en la bitácora correspondiente.
	Prevención y mitigación	O y M	Capacitar al personal en la atención y manejo de contingencias y emergencias
	Prevención y mitigación	O y M	Capacitar al personal en la operación y mantenimiento de la Estación, para asegurar el adecuado funcionamiento y evitar riesgos e incidencias

- Impactos residuales.

El desarrollo del proyecto, en sus diferentes etapas, conlleva efectos negativos al ambiente, sin embargo, con la correcta aplicación de las medidas de prevención, mitigación y corrección se minimizará al máximo la existencia de efectos residuales.

Los impactos residuales que pudieran presentarse son los siguientes:

- Impacto paisajístico.

A pesar de que el entorno natural ha sido modificado de forma definitiva, el impacto visual que ocasionará el proyecto es considerado poco significativo. Esta valoración se atribuye en función de que el sitio se ubica en un área suburbana ya impactada, por lo que el paisaje natural ya ha sido alterado.

Sobre este impacto no es posible aplicar suficientes medidas de prevención, mitigación o reducción, no obstante se contempla la ejecución de algunas a pesar de lo cual el impacto persistirá por lo que se considera residual.

Las medidas a aplicar serán las siguientes:

- Recolección de residuos en depósitos herméticos, evitando su disposición en los alrededores.
- Las zonas de acopio del material resultante del desmonte y despilme estarán bajo un sistema ordenado, impidiendo así, acumularlos en distintas áreas.

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

VII.1.- Pronóstico del escenario.

Las actividades correspondientes a las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento) tendrán impactos negativos para el ambiente de la zona donde se ubica el predio en estudio.

Con base en los posibles impactos ambientales que se generarán en las diferentes etapas del proyecto al momento de la instalación del mismo, se considera que se generarán alteraciones al medio ambiente, principalmente a los factores de atmósfera (ruido y vibraciones y emisiones).

Tomando en cuenta que en los alrededores del predio donde se instalará la planta no se encuentran establecimientos u asentamientos humanos, la generación de partículas y ruido tendrá un impacto negativo para los alrededores del proyecto.

El principal impacto positivo que se generarán con la incorporación de la instalación, son la generación de empleos directos por las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento durante la vida del proyecto, así como los empleos indirectos relacionados con las actividades de mantenimiento.

Al existir una instalación como es la distribución de combustible en la región, permitirá a la población de la zona una mejora en sus actividades cotidianas, asegurando el suministro de combustible en las Estaciones de Servicio de la Zona.

Principales impactos identificados

A. Negativos:

1. Contaminación de la atmósfera por Compuestos orgánico volátiles de diésel durante la fase operativa.
2. Sellamiento del suelo.

B: Positivos:

1. Disponibilidad de bienes y servicios derivados del abasto de combustibles.
2. Creación de nuevas fuentes de trabajo para la población local.

El escenario ambiental que se observa actualmente es el resultado de diversos factores específicos, representados por los impactos residuales que se han generado por la alteración del hábitat al modificar sus componentes, la intensidad, la permanencia y la reversibilidad de estos impactos pueden ser variable.

Por lo que es de considerarse que las actividades del proyecto, provocarán efectos negativos al ambiente al cambiar las condiciones físicas y biológico-ambientales originales del sitio, no obstante, es importante mencionar que, debido al desarrollo urbano circundante del área, el entorno natural se encuentra muy perturbado. A pesar de las consecuencias que se pueden llegar a presentar por la construcción de la estación, es factible que al aplicar las medidas de prevención, mitigación y reducción de impactos negativos, los cuales fueron mencionados en capítulos anteriores dichos impactos se vean muy disminuidos o incluso tiendan a no ser relevantes.

Las expectativas se dirigen a que estas pueden traducir en un factor moderado de deterioro, al afectar de manera significativa el orden natural del ecosistema; sin embargo, se prevé que no se crearán condiciones que se traduzcan en afectaciones trascendentales o irreversibles a nivel de ecosistema regional.

Las afectaciones al medio físico principalmente se registrarán a nivel del predio, esta representación del escenario es el resultado de la evaluación del proyecto y sus etapas. Aquí se incluyen las medidas de prevención y de mitigaciones aplicables, así como los impactos residuales.

Es de considerarse que el pronóstico se percibe como una afectación significativa sobre el sitio en el cual se pretende la construcción de la Estación de Servicios, al impactarse algunos factores abióticos y bióticos. Con respecto a los impactos sobre el paisaje serán de tipo sinérgicos y residuales, al no poder aplicar medidas efectivas de reversibilidad del impacto, que restituyan los valores subjetivos de apreciación que no interfieren con procesos naturales.

La calidad del aire en la Atmósfera, será la generación de polvos fugitivos un impacto negativo de generación constante durante la construcción del proyecto.

A pesar del carácter de lo puntual de la afectación, los polvos representan un impacto perceptible y crea una sensación de daño grave a la atmósfera, no obstante, constituye un producto inerte y sin probabilidades de dispersión a distancias prologadas.

La afectación sobre el factor edáfico, derivados de las actividades de desmonte y despulme son de gran importancia ya que esta será de carácter permanente, afectando aunque en pequeña escala los procesos hidrológicos como la

infiltración y los escurrimientos. El pronóstico para este factor está basado en su magnitud pueden ser compatibles o admisibles, ya que el impacto es mínimo si son relacionados la superficie y el régimen climático de la zona. En términos reales los procesos hidrológicos y las tasas de recarga de los acuíferos no tendrán afectaciones con motivo del proyecto.

Relacionado a la fauna silvestre, nuestro proyecto se enclava en la zona urbana del municipio de Dziuché, en donde se puede observar la fragmentación del hábitat por el desarrollo de distintas actividades humanas, como son; la construcción de caminos, casas habitación, negocios, entre otras actividades, por lo que la afluencia de fauna silvestre es muy baja, siendo únicamente especies de lento desplazamiento, concretamente reptiles y mamíferos pequeños, que se adaptan fácilmente a las actividades humanas, ya que dichas acciones han provocado el desplazamiento de especies mayores.

En esencia, el sistema ambiental está resistiendo otros impactos que están intensificando y consolidando procesos de cambio y degradación, estos procesos pudieran ser atribuibles a otros agentes como desmontes para otros fines, la apertura de áreas naturales para la instalación de industria y/o servicios, construcción de vialidades, entre muchos otros. Sobre la flora silvestre, en el sitio destinado al proyecto se prevé la pérdida total de la cubierta vegetal, lo cual constituye en impacto sinérgico posiblemente residual o al menos afectado al largo plazo.

Siendo las especies presentes de corte muy común, el sistema ambiental local no resentirá su eliminación, siendo el pronóstico que la afectación no será motivo de afectación a los servicios ambientales que este sitio pudiera presentar, ya que en términos de magnitud tampoco representan una barrera para la continuidad de los mecanismos de reproducción y propagación de especies vegetales, además que no interrumpen los procesos evolutivos ni crea barreras sobre los corredores biológicos locales o regionales, los cuales adicionalmente, ya se encuentran fragmentados por la ciudad.

El impacto de un proyecto sobre el entorno resulta de la diferencia entre la situación del medio en el escenario sin proyecto y en el escenario con proyecto. Sin desmedro de ello, es muy habitual que se evalúen los impactos en relación a la situación inicial, o sea, al punto de partida del proyecto; esto asume implícitamente que se espera que la evolución del sistema sin proyecto no conduzca a modificaciones importantes en relación con la situación inicial u original.

Pronósticos ambientales bajo el esquema sin proyecto.

La evaluación de las tendencias de deterioro en la zona se determinó como alta, debido a que es una zona con infraestructura que ha sido construida por el desarrollo humano (carreteras, casas habitación, etc.). No obstante, ante la creciente necesidad del desarrollo humano en la zona, la panorámica no es alentadora, ya que los cambios en la vegetación son un proceso dinámico que no se pueden frenar en el cual, los proyectos que no requieren autorización federal por impacto ambiental, son autorizados sin implicaciones o las condicionantes necesarias para un menor impacto.

Este inconveniente, aunado a los problemas de erosión que se pueden presentar por el desarrollo de estas actividades, atraen consigo problemas de contaminación de arroyos, reducción de los niveles de acuíferos, merma del hábitat, entre otros, y por consiguiente la inestabilidad económica y social de la zona.

Tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural inducido (Con Proyecto).

Actualmente el incremento de las actividades humanas han provocado alteraciones ecológicas, detectándose tres formas de afectaciones ambientales, que hasta el momento son consideradas como no graves; las cuales son las emanaciones a la atmosfera de humo, polvo y partículas suspendidas en el aire provocadas por el tránsito vehicular, crecimiento habitacional y la erosión del suelo.

Comportamiento de los subsistemas con proyecto y sin proyecto

SUBSISTEMAS	SITUACIÓN ACTUAL	CON PROYECTO	SIN PROYECTO
Abiótico	Altamente deteriorado	Medianamente deteriorado	Altamente deteriorado
Biótico	Altamente deteriorado	Medianamente deteriorado	Altamente deteriorado
Perceptual	Altamente deteriorado	Medianamente Deteriorado	Altamente deteriorado

Pronósticos del escenario con proyecto.

La intersección del proyecto en la zona induce cambios negativos en diversos factores ambientales relacionados; sin embargo, los beneficios sociales con la implementación del proyecto son altos.

El sellamiento del suelo en el terreno es necesaria para la urbanización del terreno; sin embargo, por la relación del terreno con las vialidades de la ciudad y el propio diseño de los drenajes, se evita la pérdida de suelo por erosión hídrica principalmente, aunque debido a las características del suelo y por la pendiente presentada la erosión sería clasificada como ligera.

El desmonte total del terreno desde diversos puntos de partida, limita considerablemente el desplazamiento de la fauna silvestre hacia otros sitios. Sin embargo, cabe mencionar que la zona ya ha sido previamente impactada por la apertura de áreas necesarias para el desarrollo urbano ya años atrás lo que origino el desplazamiento principal.

Los daños anteriores denotan afectaciones irreversibles a largo plazo siendo la vegetación la que se verá desplazada, aunque debido a las actividades de rescate de vegetación se buscará la continuidad de esta por lo que se disminuirá el daño provocado a la vegetación.

En cuanto a la infiltración del agua a los mantos freáticos no comprende alteraciones perceptibles para este factor debido a la superficie a ocupar, en cuanto al suelo estos son en su mayoría jóvenes y la superficie del Proyecto es mínima.

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	EFECTOS SOBRE EL AMBIENTE		MEDIDAS DE MITIGACIÓN
		CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
- Flora y Fauna Silvestre - Suelo - Paisaje	Remoción de vegetación	Flora silvestre: Las actividades concernientes a la remoción de la vegetación, afectaran la densidad poblacional de	Los factores ambientales que aquí se menciona serán afectados a largo plazo, por el desarrollo de actividades como el	Los residuos orgánicos resultado del desmonte serán recuperados y acomodados en el área de tal manera que se evite la pérdida

		<p>las especies identificadas en área, en donde a la vez se producirá un efecto negativo sobre el paisaje y suelo.</p> <p>Fauna silvestre: El hábitat se verá alterado y fragmentado provocando que esta se tenga que desplazar a otros lugares aledaños, sin embargo, como ya se ha mencionado con anterioridad este ya se encuentra afectado por diversas actividades humanas.</p> <p>Suelo: Con esta actividad, se verá afectado el suelo al remover la capa superficial de este y al realizar actividades de nivelación y compactación, provocando que</p>	<p>desarrollo urbano, la industria, construcción de casas habitación, etc.</p> <p>Derivado de lo anteriormente descrito las condiciones ambientales serán cambiadas paulatinamente en la zona sin que este crecimiento urbano se pueda parar.</p>	<p>del suelo y que sirvan para utilizarlo en posteriores labores para el establecimiento del jardín.</p> <p>Las actividades del desmonte se realizaran paulatinamente a fin de dar oportunidad a su libre desplazamiento, así mismo se evitara dañar áreas innecesarias, conservando la vegetación aledaña.</p>
--	--	--	---	---

		<p>se puedan presentar problemas de erosión.</p> <p>Paisaje: La intervisibilidad y la calidad del paisaje se verán afectados primero por la remoción de la vegetación, y por las actividades de construcción del parque industrial y su posterior operación.</p>		
--	--	--	--	--

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	EFECTOS SOBRE EL AMBIENTE		MEDIDAS DE MITIGACIÓN
		CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Fauna silvestre - Paisaje - Atmosfera 	Empleo de maquinaria	<p>Fauna silvestre: La maquinaria generara ruido, lo que provocará el desplazamiento de las especies faunísticas, sin embargo, este componente ya ha sido</p>	<p>Por encontrarse en una zona urbana, no se puede detener el crecimiento de la mancha urbana, la fauna</p>	<p>El uso de la maquinaria durante las primeras dos etapas del proyecto, tendrá efectos negativos sobre el factor atmosfera, por la emisión de gases, sin embargo estas se mantendrán dentro de los límites máximos</p>

		<p>afectado por las diversas actividades humanas ya que se desarrollaban labores agrícolas en el predio, así como actividades antropogénicas y la influencia que tiene la carretera federal que colinda con el área.</p> <p>Paisaje: Este se verá alterado por la inclusión de elementos ajenos en sus componentes.</p> <p>Atmosfera: Este factor se afectara al generarse emisiones de gases a la atmosfera.</p>	<p>silvestre se verá afectada por la emisión de ruido.</p> <p>El paisaje actualmente se encuentra perturbado por el desarrollo de distintas actividades efectuadas por el hombre.</p>	<p>permisibles. No obstante, los impactos a generar serán considerados como no significativos, en función que estos se dispersarán sin afectar a los alrededores más allá de la polución ya generada en la ciudad.</p> <p>Para prevenir y mitigar la generación de polvos y pérdida de visibilidad, ocasionados por los camiones y maquinaria, el área de trabajo será humectada y la carga de los camiones será cubierta con lonas.</p> <p>Con el objetivo de reducir los niveles de ruido generados por la maquinaria pesada y equipo de carga y transporte y reducir el impacto en la salud de los trabajadores y la molestia y posible desplazamiento de la fauna local, los</p>
--	--	---	---	--

				<p>sistemas de escape y silenciadores funcionarán conforme a los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotor, establecidos en la norma.</p>
--	--	--	--	---

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	EFECTOS SOBRE EL AMBIENTE		MEDIDAS DE MITIGACIÓN
		CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
<p>-Suelo -Hidrología -Paisaje</p>	<p>Estadía de personal</p>	<p>La afectación de estos factores por la estadía de personal, será por la generación de residuos de tipo doméstico y por el fecalismo al aire libre.</p>	<p>Estos factores se verán afectados ya que hay centros poblacionales cercanos a esta área.</p>	<p>Serán instaladas letrinas para evitar el fecalismo al aire libre.</p> <p>Los residuos domésticos, se depositarán en contenedores con capacidad de 200 litros los cuales serán colocados estratégicamente en el sitio de trabajos.</p>

Es innegable que a partir del escenario actual, la inserción del proyecto modificará los patrones de desarrollo actual ya que involucra la presencia de elementos ajenos al paisaje así como la eliminación y modificación de algunos factores y componentes del ecosistema, influyendo sobre algunos procesos naturales, previendo así un paisaje modificado, pero no un cambio sobre la dinámica ecológica de las especies de flora y fauna silvestre, ya que su distribución no se enfoca en el sitio del proyecto, sino que es mucho más amplia en la región.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental.

La Empresa, a fin de garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación incluidas en el presente estudio, como parte de las labores de ejecución involucrará la supervisión y verificación del Programa de Vigilancia Ambiental conteniendo las medidas establecidas en el presente estudio.

En este programa se establecerán las medidas a realizar, clasificando el medio al que afectan, la etapa del proyecto en que se deben realizar, el indicador para valorizar su cumplimiento, las evidencias que se pueden presentar para demostrar su cumplimiento y el personal sugerido como responsable de la vigilancia del cumplimiento. Este programa se podrá modificar para adecuarlo a las circunstancias particulares de la obra y la operación de la Instalación.

VII.3.- Conclusiones

- La Construcción y Operación de la Estación Dziuché" en Dziuché, Quintana Roo proporcionará el suministro de combustible a la población en general que requieran el servicio.
- El área de estudio y de influencia de la Instalación no se encuentra dentro del Área Natural Protegida alguna.
- Con base en el análisis realizado se tiene que como consecuencia de la ejecución del proyecto para la construcción y operación de la Instalación, es factible la ocurrencia de un total de 140 impactos ambientales; de los cuales 111 negativos y 29 son positivos.
- Durante las distintas etapas que conforman el proyecto, habrá generación de empleos directos e indirectos, de forma temporal y permanente. Una vez puesta en operación la Instalación.
- Las medidas de seguridad que serán adoptadas van ligadas a las nuevas características de los equipos utilizado por el cumplimiento de las especificaciones de la NORMA. De ahí que tanto los tanques, las tuberías, válvulas y bombas cumplan con ciertos estándares de calidad, además de contar con nuevos dispositivos de control para el monitoreo. Por otro lado la construcción de la Instalación de igual manera debe cumplir con criterios constructivos enfocados a la disminución de riesgos tanto a la salud como al ambiente.
- Las instalaciones de abastecimiento de combustible deberán cumplir con los requerimientos de seguridad, para evitar impacto al suelo y niveles freáticos, daños a las instalaciones y al personal, por lo que es necesario que la Instalación se apegará a los requerimientos de construcción y de seguridad para la instalación de equipos y sistemas de seguridad.
- Como eventos que pudieran presentarse están relacionados con fallas de mantenimiento al equipo y por fallas humanas, se elaborará un plan de

emergencias que permita disminuir accidentes dentro de la Instalación, además de programar la capacitación del personal para que puedan actuar en forma rápida y coordinada en caso de una fuga accidental de combustible o incendio.

- La vida útil de la Instalación se estima en indefinida, sin embargo, para fines del presente estudio se establecerá una vida útil de 30 años. Sin embargo, pueden considerarse modificaciones antes del término de la vida útil de los equipos en general de la Instalación con el objeto de incrementar las medidas de seguridad y la disminución de posibles impactos al ambiente. Lo anterior acorde a las actualizaciones o avances tecnológicos que se presenten a futuro en este campo.

- En general, el impacto al medio provocado por este proyecto se considera como **bajo**, siempre y cuando se cumplan con las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales propuestas en el presente estudio, así como aquellas dictaminadas por las autoridades respectivas para la construcción y operación de la Instalación y de esta manera resguarde el equilibrio ambiental de la zona.

Ing. José Jaime Garzón
Asesor Técnico