

MAF

CONSULTORIA Y SERVICIOS

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

SIN RIESGO



SERVICIO ENXEBRE
S.A. DE C.V.

■ *Boulevard Miguel Alemán esquina calle Revolución Numero 3576 de la Colonia
Centro, Boca del Río, Veracruz*

**Resumen
Ejecutivo**



RESUMEN EJECUTIVO

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

Se somete a evaluación para obtener autorización en materia de impacto ambiental debido a que el proyecto pretende la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV".

Ubicación del proyecto

El predio del proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", está ubicada en Boulevard Miguel Alemán esquina calle Revolución Numero 3576 de la Colonia Centro, Boca del Río, Veracruz.

Los vértices del predio de la Estación de: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", se localizan en las siguientes coordenadas de acuerdo a la plataforma de Google Earth:

Coordenadas

VERTICE	COORDENADAS UTM		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
1	804439.00 m E	2114949.00 m N	19° 6'17.55"N	96° 6'23.83"O
2	804447.00 m E	2114922.00 m N	19° 6'16.66"N	96° 6'23.57"O
3	804437.00 m E	2114920.00 m N	19° 6'16.60"N	96° 6'23.92"O
4	804427.00 m E	2114890.00 m N	19° 6'15.63"N	96° 6'24.28"O
5	804430.00 m E	2114888.00 m N	19° 6'15.57"N	96° 6'24.17"O
6	804426.00 m E	2114865.00 m N	19° 6'14.82"N	96° 6'24.32"O
7	804411.00 m E	2114862.00 m N	19° 6'14.73"N	96° 6'24.84"O
8	804419.00 m E	2114919.00 m N	19° 6'16.58"N	96° 6'24.53"O

Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil que pretende el proyecto estará en base al tiempo de vida útil de los tanques de almacenamiento y conforme a los lineamientos que otorga por otra parte la Comisión Reguladora de Energía en el Permiso de Expendio de Petrolíferos que se basa en 30 años a partir del inicio de operaciones del presente proyecto, sin embargo, la vida útil puede extenderse a través de mantenimiento preventivo y correctivo dentro de las instalaciones y equipos que la integran.

Promovente

Nombre o razón social: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV

Nombre o razón social:

MAF CONSULTORÍA Y SERVICIOS, S.A. DE C.V.



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Información general del proyecto

El predio del proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" tiene por objeto principal la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex, así como la comercialización de aceites y grasas lubricantes.

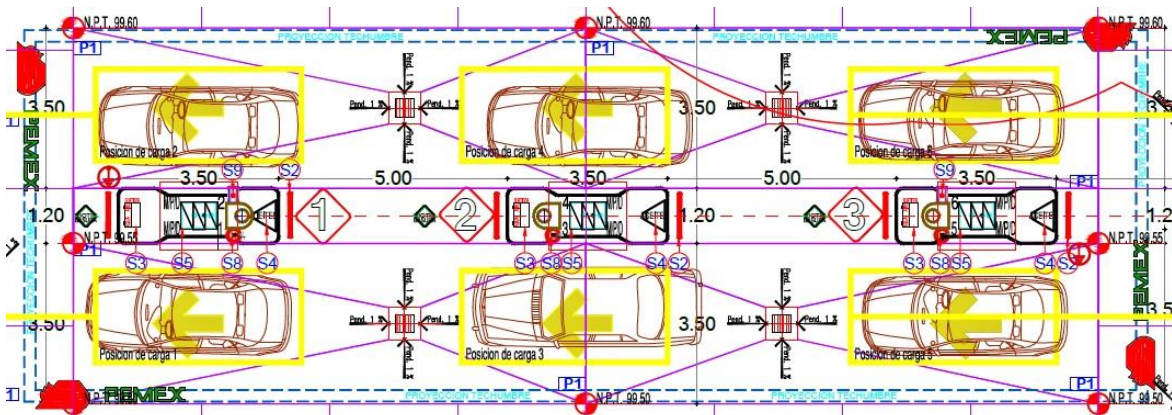
Naturaleza del proyecto

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio "SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.", tendrá una capacidad total de 180,000 litros para la venta de gasolinas Magna, Premium y Combustible Diésel; contará con tres módulos despachadores que serán de tres productos seis mangueras, teniendo una capacidad de carga para seis vehículos en total.

Área tanques de almacenamiento.



La Estación de servicio pretende la construcción de una zona de despacho con la instalación de tres dispensarios marca Wayne modelo hélix 5000 H(N/LU) 33-33RV mismo que contará con seis mangueras para el despacho de tres productos como es gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel; teniendo una capacidad de carga para seis vehículos simultáneamente; como se muestra a continuación en la imagen de acuerdo al plano arquitectónico:





Selección del sitio

El predio del proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" pretende la elaboración en base en los siguientes criterios:

Criterios ambientales:

- Con base en la información del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y conforme a la serie V del INEGI del año 2013 el uso del suelo y vegetación lo clasifica como área urbana ya que está dentro de la zona urbana de Boca del río, Veracruz.
- El predio del proyecto se encuentra en el uso de suelo urbano y conforme al Programa de Ordenamiento General del Territorio se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica de nombre Llanura Costera Veracruzana Norte región 18.17 UAB 75.
- El proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" pretende realizar la conexión de agua potable y descarga de agua residual por medio del municipio (descarga municipal).
- Debido a las características del territorio se encuentra rodeado de cuerpos de agua, asentamientos humanos, pastizal cultivado y zona de manglar; sin embargo, el proyecto para la estación de servicio denominada "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no hace uso de cuerpos de agua o corrientes de agua potable; la estación pretende su ubicación dentro de la Región hidrológica RH28 Papaloapan, cuenca R. Jamapa y otros, no se utilizarán estos cuerpos de aguas como fuente de abastecimiento o para verter los residuos de manejo especial, residuos peligrosos o descarga de aguas residual.
- El proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no pretende ocasionar afectaciones en la zona de manglar o dentro de las regiones marinas prioritarias, humedales o dentro de áreas de importancia de conservación de las aves.
- El proyecto de la Estación de servicio "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" se encuentra dentro del área denominada Centro de Veracruz que es de importancia para la conservación de las aves y dentro de la región prioritaria marítima terrestre de nombre Laguna verde Antón Lizardo; sin embargo, estos ecosistemas han sido degradados por el cambio de uso de suelo debido al crecimiento de la población dentro de Boca del Río, Veracruz y donde se pretende la contribución al comercio de hidrocarburos para la zona urbana.
- El proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no afecta comunidades indígenas.
- El proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se encuentra dentro de algún programa de ordenamiento ecológico local.



Criterios técnicos:

- Las emisiones de vapores desde la etapa de preparación del sitio hasta la etapa de operación se pretenden que con las medidas de mitigación estas sean disminuidas o controladas.
- Las aguas negras que serán generadas por las etapas del proyecto para la Estación de “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” debido al uso de sanitarios portátiles y el servicio de sanitarios públicos durante la pretendida operación y actividades de limpieza dentro de la estación de servicio son captadas y conducidas por su sistema de drenaje separado hacia el sistema de drenaje municipal.
- El proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” pretende en las primeras etapas realizar la descarga de agua residual por medio de una empresa contratada autorizada por SEMARNAT contar con un sistema de descarga de agua separado, uno para aguas residuales, otro para aguas pluviales y un último para aguas impregnadas con residuo peligroso.
- El proyecto durante el proceso de construcción pretende contar con una cisterna de capacidad de 10,000 litros o 10m³ para el almacenamiento de agua potable.
- Las aguas aceitosas se pretenden sean captadas por los registros con rejillas ubicados en la zona de despacho y zona de almacenamiento para finalmente ser contenidas en la trampa de combustibles que posteriormente es desazolvada en las limpiezas ecológicas.
- El proyecto para la instalación de una Estación de servicio pretende disponer de un sitio dentro de la superficie para la disposición de residuos con áreas señaladas y contenedores plásticos o metálicos, durante el proceso de operación la estación de servicio deberá contar con un almacén de residuo peligroso y un cuarto de sucios para la disposición de residuos sólidos.

Criterios socioeconómicos:

- El proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” en las tres etapas de proyecto requiere de la mano de obra especializada y no especializada para llevar a cabo todas las actividades, se pretende que las dos primeras etapas las vacantes sean de manera temporal, posteriormente en la etapa de operación se pretende la contratación de empleados operativos para la zona de despacho de combustible, así como personal administrativo.
- Se pretende que con el proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” aumente el beneficio laboral, el comercial y de servicios.

Dimensiones del proyecto

- a) Superficie total del predio (en m²)

La superficie total del predio donde se pretende el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” es de 1,348.00m², como se hace constar en el contrato



de arrendamiento certificado por el Lic. Joaquín Tiburcio Galicia de la notaria número 17, celebrado en Boca del Río, Veracruz; así como en el cuadro de áreas del plano arquitectónico.

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" se ubica en una zona clasificada como Zona Urbana (ZU), dentro de la cabecera municipal de Boca del Río, Veracruz; debido a las características del predio del proyecto existe una construcción misma que será demolida para realizar las etapas de proyecto, la cobertura vegetal corresponde a clasificación urbana ninguna de las especies dentro del predio están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, el predio cuenta con cobertura vegetal las cuales corresponden a hiervas, pastos y algunas especies arbóreas, la superficie de afectación de la cobertura vegetal corresponde a los 1017.34m² o 0.102 ha respecto del polígono total como se muestra en la siguiente imagen conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental:

c) Superficie (en m²) para obras permanentes.

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" considera obras permanentes dentro de las cuales se encuentran las obras auxiliares, de acuerdo al plano arquitectónico se muestran las superficies con las que pretende contar el proyecto para la estación de servicio y el porcentaje respecto a la superficie total del predio:

Cuadro de áreas.

Descripción	Porcentaje	Superficie proyectada
Terreno total	100.00 %	1,348.00 m ²
Área de despacho	14.75 %	198.90 m ²
Servicios (administrativos-locales comerciales)	22.89 %	308.55 m ²
Circulación	35.21%	474.70 m ²
Banquetas	3.48 %	47.00 m ²
Estacionamiento	5.06 %	68.20 m ²
Área de almacenamiento	8.24 %	111.05 m ²
Jardines	10.36 %	139.60 m ²

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

De acuerdo con información cartográfica del Mapa Digital de México de INEGI, referente al uso de suelo y vegetación serie V (2013), al predio donde se ubicaría el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" está clasificada como Asentamiento Humano (Ah).



De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), muestra que el predio del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" se ubicaría en una zona clasificada como Zona Urbana (ZU)

Con base en el **oficio número BR20-DOP/1331** de Opinión de Uso de Suelo emitido por el H. ayuntamiento de Boca del Río donde se solicita la opinión de Uso de suelo comercial para el predio ubicado en Boulevard Miguel Alemán esquina con calle Revolución No. 3576, Col. Centro, Boca del Río, Veracruz donde se menciona que **está en uso de suelo sector E, Distrito D-N, CUBR, señalando una Densidad Uniplurifamiliar del 101 a 133 Viv/Ha, en donde es permisible el uso habitacional, uso de equipamiento y uso comercial** condicionado, con un coeficiente de ocupación el suelo (COS) DE HASTA 70% y con un coeficiente de utilización de suelo (CUS) hasta 350%, equivalente a 5 niveles máximo de construcción (planta baja y cuatro niveles).

Debido a la ubicación del sitio del proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" se identifica el cuerpo de agua hacia la zona sur y zona oeste el **Río Jamapa** clasificado como corriente permanente con una superficie de 244.407 hectáreas, este río desemboca con el Golfo de México y se ubica a una distancia aproximada de 576.205 m o 0.576 km respecto de la superficie del proyecto.

Cabe mencionar que para las diferentes actividades del proyecto denominado: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se requiere cambio de uso de suelo de áreas forestales, selvas, zonas de manglar, de conformidad con el artículo 28 fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los artículos 5° inciso O y artículo 14 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y con base en **oficio número BR20-DOP/1331** de Opinión de Uso de Suelo expedida para el proyecto de la Estación de servicio.

Características del proyecto

En la siguiente tabla se resume la capacidad de almacenamiento proyectada para la Estación de servicio:

Tanques.

Tanque	Capacidad (litros)	Producto
T-1	80,000	Magna
T-2	60,000	Premium
	40,000	Diésel
Total	180,000	

Características de los tanques de almacenamiento

El tanque primario está fabricado bajo norma UL 58, con cuerpo y tapas de placa acero al carbón ASTM A-36 las tapas planas con ceja y aplicada soldadura de arco sumergido a sistema automático así como placa de desgaste o choque en parte inferior alineadas a cada boquilla, entrada pasa hombre acabado exterior pintura rojo oxido y con coples de 42 de



diámetro, prueba neumática a 3 libras por pulgada cuadrada, cuenta con una protección contra la corrosión interna de 1.50 metros por la longitud del tanque.

Tanque secundario fabricado bajo norma UL 1746 con resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio (R.F.P.) enchaquetado tipo II que protege al tanque primario contra la corrosión. Las pruebas neumáticas a 1 libra por pulgada cuadrada (16 onzas) y prueba de vacío de 10" de mercurio, esfuerzo de tensión de ruptura 230 kgs/cm² = 3285 lb/pulg 2 y la fuerza de la unión de la costura es de 285 kgs/cm² = 4071 lib/pulg 2 resistencia al desgarre de 205 kgs/cm² = 2928 lib/pulg 2 con una temperatura de fusión de 122 | centígrados.

Dispensarios

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" pretende la instalación de tres dispensarios para el despacho de gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel estos serán marca Wayne, modelo Helix 5000 H(N/LU) 33- 33RV de 3 productos y 6 mangueras, para la venta de los tres productos, los cuales atenderán un total de seis vehículos simultáneamente.

En la siguiente tabla, se resume el número de dispensarios que se pretende sean instalados, así como la cantidad de mangueras y posiciones de carga.

Dispensarios

No	Producto	Cantidad de mangueras	Posiciones de carga
1	Magna-Premium-Diésel	6 (tres de cada lado)	1 y 2
2	Magna-Premium-Diésel	6 (tres de cada lado)	3 y 4
3	Magna-Premium-Diésel	6 (tres de cada lado)	5 y 6
TOTAL		18	6

Programa general de trabajo

El proyecto se pretende desarrollar en más de una fase operativa, por lo tanto, la descripción se desarrollará para cada una de las fases que lo conforman, asimismo, para cada una de las etapas se deberá respetar los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes para finalizar la obra que se pretende.

En la última etapa de operación y mantenimiento del proyecto de instalación de una Estación de servicio denominada "**SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV**", pretende una vigencia indefinida siempre y cuando se sujete a lo previsto en la Ley De Los Órganos Reguladores Coordinados En Materia Energética, la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento, la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y su Reglamento, así como a las normas que por su naturaleza le sean aplicables y entre ellas se encuentra la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.



Se pretende que el mantenimiento de los tanques de almacenamiento sea continuo y realizado por un tercer especialista para poder extender la vida útil de los tanques de almacenamiento y poder prolongar los 30 años que se pretende sean autorizados mediante el presente estudio; como periodo de mantenimiento se realizarán Pruebas de Hermeticidad para verificar que los tanques de almacenamiento y líneas, se encuentran en buen estado y herméticos.

Duración del proyecto

Etapa de operación			
Años			
Inicio de operaciones enero de 2022	2032	2042	2052

El proyecto de Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.” pretende extender la etapa mediante mantenimiento preventivo y correctivo en cumplimiento de las disposiciones legales y normativas que le apliquen y en el caso de un abandono de la estación de servicio se llevarán a cabo las actividades que se indican en punto número 4, incisos a y b de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio y gasolinas.

a) En caso de que el proyecto para la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

b) Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.”

Los procesos, operaciones y/o actividades principales que se llevarán para el desarrollo del proyecto se describen en general de la siguiente manera:

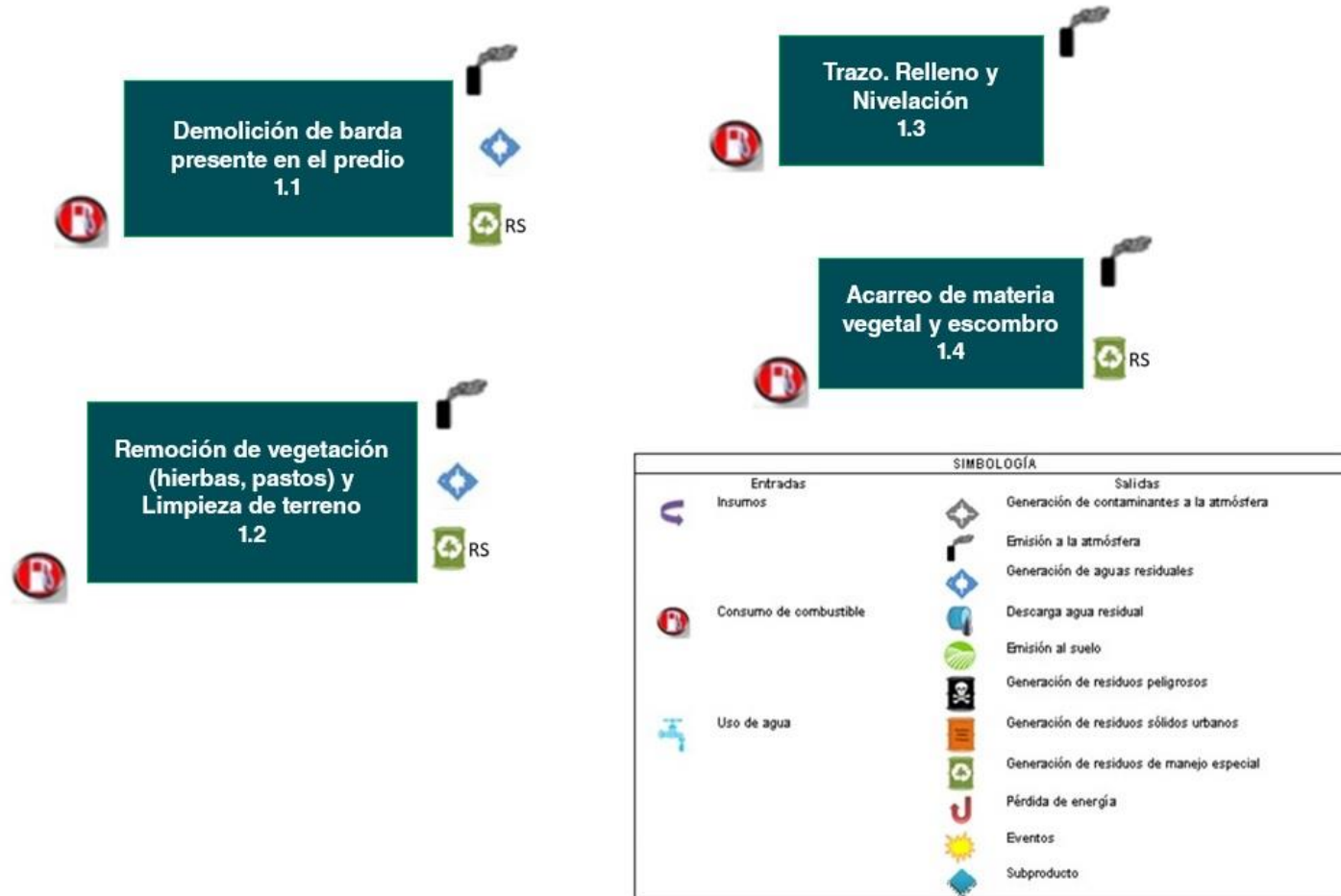
1. Preparación del sitio
2. Construcción
3. Operación y mantenimiento

Los procesos o actividades que se acaban de mencionar se representan en los siguientes diagramas de flujo, donde se indican las entradas, rutas y balances de insumos, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, se señalan los sitios y/o etapas de la estación de servicio en donde se generan emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales, residuos peligrosos, residuo de manejo especial.



Diagramas de flujo.

1. Preparación del sitio





2. Etapa de construcción





2. Etapa de operación y mantenimiento





El proyecto de Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto de la Estación de Servicio: SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V. generará cinco tipos de contaminantes, estos son los siguientes:

1. Emisiones a la atmósfera
2. Generación de aguas residuales
3. Generación de residuos peligrosos
4. Generación de residuos sólidos urbanos
5. Generación de residuos de manejo especial

Emisiones a la atmósfera

Con base en la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en las estaciones de servicio se identifican los siguientes puntos como generadores de emisiones contaminantes y emisiones hacia la atmósfera, durante el proceso de operación y mantenimiento.

1. Tubos de venteo de sistema de recuperación de vapores
2. Unidad procesadora
3. Dispensarios gasolinas y diésel

Para el caso de los tubos de venteo y dispensarios, los contaminantes a reportar son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales)
- b) BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos)
- c) HEXANO

Los contaminantes a reportar de la unidad procesadora y bomba del sistema contra incendios con motor de combustión interna son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales)
- b) CO² (Dióxido de carbono)

En tanto que los contaminantes criterios a reportar son los que siguen:

- a) CO (Monóxido de carbono).
- b) SO_x (Óxidos de azufre).
- c) NO_x (Óxidos de nitrógeno).
- d) PM (Material particulado).

Identificación y estimación de descargas

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada "SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V." generará aguas residuales durante las tres etapas del proyecto.

En la etapa de preparación del sitio se producirán aguas residuales de los sanitarios portátiles que se instalarán para el personal; asimismo se mantendrán los sanitarios portátiles en la etapa de construcción, donde se tendrá que disponer de una empresa



especializada para su disposición final, por último, en la etapa de operación y mantenimiento se generarán aguas residuales provenientes de los sanitarios públicos para hombres y mujeres, así como de los sanitarios para los empleados operativos y administrativos se contará con drenaje separado para aguas residuales, aguas pluviales y aguas aceitosas, las actividades de lavado de pisos del área de almacenamiento y despacho generarán aguas impregnadas de aceite lubricante que serán colectadas por el sistema de drenaje separado y tendrá como destino la trampa de grasas y para aguas residuales se realizará la conexión al municipio.

Identificación y estimación de residuos peligrosos

En la etapa de preparación del sitio no se producirán residuos peligrosos, debido a que los trabajos consisten principalmente en la limpieza del terreno, demolición de obra, trazo y nivelación del terreno; mientras que en la etapa de construcción se producirán residuos peligrosos como cubetas vacías y aditamentos generados por la pintura para las edificaciones y señalamientos, estos se guardarán temporalmente en contenedores para residuos peligrosos y posteriormente se entregarán con una empresa autorizada para transportarlos y entregarlos a una empresa cuya función es centro de acopio que contará con autorizaciones emitidas por la dependencia correspondiente.

Por último, en la etapa de operación y mantenimiento, se generarán residuos peligrosos como lodos contaminados con hidrocarburos, provenientes de la trampa de grasas y rejillas del área de almacenamiento y despacho, envases vacíos de aceites y aditivos, piezas de dispensarios como mangueras, filtros, destorcedores, etc, impregnados de combustibles y por último, estopas y trapos impregnados de combustibles, aceites y grasas.

Residuos sólidos urbanos

Durante las tres etapas del proyecto, también se generarán residuos sólidos urbanos como papel, aluminio, plástico, vidrio, residuos orgánicos, provenientes del consumo de alimentos por parte del personal contratado para el desarrollo de cada etapa de proyecto y derivado de los trabajos de preparación del sitio debido a que se pretende la remoción de la obra actual y deshierbe del terreno en la etapa.

Identificación de residuos de manejo especial

Además de los residuos anteriormente mencionados también se producirán residuos de manejo especial entre los que se encuentran el escombro derivado del derribo derivado de la barda perimetral con la que cuenta el predio, generación de terracerías, las cuales se producirán en la etapa de preparación del sitio; mientras que en la etapa de construcción, también se generarán terracerías producto de excavaciones para la construcción de las fosas que albergarán los tanques de almacenamiento y de excavaciones para las cimentaciones de las edificaciones; otros residuos de manejo especial que se producirán en la etapa de construcción son restos de ladrillos ó block, yeso, así como plástico y cartón, provenientes del embalaje y empaque de equipos, maquinaria, dispositivos, accesorios e instrumentos para la estación de servicio.



Tecnologías utilizadas para control de contaminantes.

Contaminante	Tecnología
Emisiones a la atmósfera	Sistema de recuperación de vapores fase I
Residuos peligrosos	Trampa de combustibles y grasas
Aguas residuales	Sistema separado de aguas: pluviales, residuales y aceitosas

Descripción de obras asociadas al proyecto

En este apartado se muestran las obras asociadas con las que pretende contar el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominado SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV, estás de acuerdo al plano arquitectónico del proyecto, dichas obras sirven de complemento a las obras principales:

Obras asociadas.

Descripción	Porcentaje	Superficie proyectada	Superficie total
Zona de despacho (dispensarios-islas)	14.75 %	198.90 m ²	1,348.00 m ²
Área de servicios	22.89 %	308.55 m ²	
Zona de circulación	35.21 %	474.70 m ²	
Área de banquetas	3.48 %	47.00 m ²	
Estacionamiento	5.06 %	68.20 m ²	
Zona de almacenamiento (tanques)	8.24 %	111.05 m ²	
Jardines	10.36 %	139.60 m ²	

En la etapa de operación y mantenimiento la infraestructura disponible dentro del predio para la Estación de Servicio para el manejo y disposición final de los residuos, en la localidad y/o región es la siguiente:

Infraestructura de servicios.

Residuo	Infraestructura
Lodos ácidos (lodos de trampas de combustibles y grasas)	Servicios de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos
Aguas oleosas (aguas remanentes de los lavados internos de tanques de almacenamiento de gasolina de estaciones de servicio)	
Plásticos a base de nitrocelulosa inflamable espontáneamente (NEP) botes vacíos de aceites y lubricantes	
Aguas residuales	Conexión a la línea de drenaje municipal
Papel y cartón	Relleno sanitario



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

El proyecto se trata de una estación de servicio de tipo urbana para expendio gasolinas magna y premium, así como combustible diésel, se ubica dentro de la cabecera municipal de Boca del Río, Veracruz sobre el Boulevard Miguel Alemán un vía de comunicación principal entre las localidades y municipios que componen el proyecto, por tal motivo, le son aplicables los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes, cabe señalar que, para efectos de realizar la vinculación con los instrumentos normativos, primero se citará la disposición legal y a continuación se expondrá la vinculación con el proyecto.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Artículos 28, fracción II

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.

Vinculación:

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV es una obra y actividad de la Industria del petróleo que requiere la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría, asimismo forma parte del Sector Hidrocarburos, de conformidad con la definición señalada en el artículo 3º, fracción XI, inciso e) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y por lo tanto es materia de competencia de esta Agencia en términos del artículo 1º de la misma Ley, en ese sentido, se somete a evaluación para obtener autorización de impacto ambiental la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad sin riesgo del proyecto denominado: "SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V."

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.



Vinculación:

En observancia al artículo 31 de la LGEEPA el proyecto de preparación del sitio, construcción operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se trata de una obra y/o actividad regulada por una norma oficial mexicana, que a saber es la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, sin embargo, se presenta como Manifestación de Impacto Ambiental porque existe de por medio un área natural protegida de competencia federal por tal motivo se presentó en esta Agencia para ser evaluado en materia de impacto ambiental.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Artículo 5, fracciones XVIII, 7, fracción I

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

Vinculación:

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV por tratarse de una actividad del sector Hidrocarburos es competencia de la Agencia, por lo tanto, se someterá a evaluación de impacto ambiental ante esta Agencia, para obtener la autorización correspondiente respecto a los factores que rodean el mismo.

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

Artículo 5, inciso D) fracción IX

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

Vinculación:

En cumplimiento al artículo 5° del Reglamento de la LGEEPA se somete a evaluación de impacto ambiental, el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV por tratarse de una actividad del sector hidrocarburos y asimismo una instalación para el expendio al público de petrolíferos.



REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Artículo 1, 3, fracciones I, y XLVI, 14, fracción V inciso e)

ARTÍCULO 1. La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos y demás ordenamientos que resulten aplicables en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el Sector.

ARTÍCULO 3. La Agencia estará a cargo de un director ejecutivo a quien originalmente le corresponde la representación, trámite y resolución de los asuntos competencia de la Agencia, para lo cual podrá ejercer de manera directa las atribuciones que el presente Reglamento confiere a sus unidades administrativas.

El director ejecutivo tendrá las siguientes facultades:

I. Dirigir, administrar y representar legalmente a la Agencia, con la suma de facultades generales y especiales, incluyendo facultades para actos de administración y de dominio que, en su caso, requiera conforme a la legislación aplicable;

XLVI. Autorizar que los jefes de Unidad atraigan para su resolución los asuntos o procedimientos administrativos relativos al ejercicio de los actos de autoridad que competen a las Direcciones Generales que tienen bajo su adscripción, cuando el asunto así lo amerite por sus características especiales, interés o trascendencia, actuando, en todo caso, con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, y

ARTÍCULO 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos.

Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones: V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

e) La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes, y

Vinculación:

En respuesta a las disposiciones legales ya citadas del REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS, se solicita a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en ejercicio de sus atribuciones, la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad sin riesgo del proyecto: Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada "SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V."

En el siguiente segmento se presenta con la vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas:

Norma oficial mexicana	Vinculación
<i>NOM-005-ASEA-2016, referente al diseño, construcción, operación y</i>	La presente Manifestación de Impacto Ambiental se debe a que las estaciones de servicio y por lo tanto el proyecto de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V." es



Norma oficial mexicana	Vinculación
<p><i>mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</i></p>	<p>regulada por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</p> <p>El objetivo de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 publicada el 7 de noviembre de 2016 es <i>“establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”</i></p> <p><i>Asimismo “Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”</i> El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.” deberá dar cumplimiento a las disposiciones generales que se encuentran en el Anexo 4. Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.</p> <p>En la norma, se prevén las emisiones a la atmosfera, las descargas, así como todos los impactos ambientales relevantes que pudiera producir el proyecto de la Estación de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, por lo tanto se presenta ante la Agencia una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.</p> <p>Cabe mencionar que la norma tiene como objetivo establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa, y protección ambiental que se deberán cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio de esta naturaleza.</p>
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>Las aguas sanitarias que provengan de los sanitarios que se generen debido al proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV deberán ser colectadas por el sistema de drenaje separado que se pretende tenga la estación de servicio estas serán de agua residual, agua pluvial y aguas aceitosas y posteriormente serán descargadas en el sistema de drenaje municipal.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento se van a generar residuos peligrosos como cubetas vacías y aditamentos impregnados de pintura, como resultado de los trabajos de pinta de las edificaciones; y en la etapa de operación y mantenimiento, se almacenará combustibles como diésel y gasolinas, en consecuencia generará residuos peligrosos como lodos contaminados con hidrocarburos provenientes de los tanques de almacenamiento; además se realizará la venta de aceites y aditivos que generará envases vacíos de plástico contaminados con aceites y aditivos; la pretendida instalación de dispensarios producirán mangueras, filtros, destorcedores y pistolas contaminados con hidrocarburo; en la zona</p>



Norma oficial mexicana	Vinculación
	de despacho se generarán estopas y trapos impregnados de aceites y aditivos; los residuos peligrosos generados serán separados de los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial en un almacén en específico para residuos peligrosos mismo que será de manera temporal para posteriormente ser colectados por una empresa transportista autorizada por SEMARNAT y/o ASEA para su disposición final en un centro de acopio también autorizada por SEMARNAT y/o ASEA, que dispondrá adecuadamente los residuos.
NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993.	Durante el proceso de desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento se evitará la mezcla de residuos peligrosos con los residuos urbanos y/o de manejo espacial, ya que el proyecto para la estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV deberá contar con un almacén de residuo peligroso y un cuarto de sucios para realizar la respectiva disposición final de los mismos. Deberá tener contenedores metálicos y rotulados con tapa y bolsa para no rebasar los límites de almacenamiento.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	En el desarrollo de todas las etapas del proyecto se pretende que los horarios para las actividades sean en horario diurno, la maquinaria a utilizar deberá operar en condiciones óptimas, estando dentro de los límites permisibles por la norma, durante el mantenimiento preventivo y correctivo que se realice a los equipos que conformarán la estación de servicio del cuarto de máquinas y de control eléctrico permitirá que no se rebasen los límites máximos establecidos por la norma.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Evitar que durante la primer etapa del proyecto se derramen sustancias que puedan ser filtradas al suelo, ya que se removerá la capa actual con la que está el predio, para evitar la contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos, aceites y aditivos, la estación de servicio será pavimentada con concreto hidráulico en la zona de almacenamiento y despacho; así como el área de circulación realizando el lavado correspondiente evitando así sanciones administrativas por el incumplimiento de la norma.

Programa de Ordenamiento General del Territorio

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el proyecto de Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se ubica en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB): 75 Llanura Costera Veracruzana Norte** del Programa de Ordenamiento General del Territorio.

Con base en los criterios de regulación ecológica, los relacionados al proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.” son los del numeral 8, 18, 37 y 42 descritos anteriormente con la relación del proyecto en cuestión, respetando siempre debidamente a que el proyecto tiene por objeto la venta al público de combustible Diésel, gasolina Magna y gasolina Premium, así como la venta de aceites lubricantes y aditivos.



El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V. **NO se encuentra dentro de los programas de ordenamiento ecológico de la Cuenca Baja Río Coatzacoalcos, ordenamiento ecológico Cuenca Río Tuxpan y ordenamiento ecológico Cuenca Baja Río Bobos y Solteros** conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

Conforme al Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE) el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V. se ubica dentro de la **UGA 41** de nombre Boca del Río, misma que presenta una superficie de 3, 749 km; se clasifica como una unidad de gestión ambiental de tipo Regional.

Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz.

Programa	Año de elab.	Municipios	Publicación en la gaceta oficial	Inscripción en el registro público de la propiedad y del comercio
Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.	2001	Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado	Alcance No. Extraordinario 267 18/Agosto/2008	Veracruz, no. 17,374, a fojas 1 a 292, Vol. 869, sección I. 8 de septiembre de 2008.

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.” conforme al Programa Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz se ubica en una zona clasificada como **Corredor Urbano Comercial** y de acuerdo a las densidades establecidas se ubica en una zona definida como Uniplurifamiliar (UPF).

Áreas Naturales protegidas

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.” se ubica en un área natural protegida de competencia federal, esta es clasificada como **Zona de Influencia de nombre Sistema Arrecifal Veracruzano** conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).



Esta cuenta con una superficie de 764,728.707 ha; sin embargo, respecto del predio del proyecto el Parque Nacional del Sistema Arrecifal Veracruzano se ubica a una distancia aproximada de 3.65 km **el predio NO se encuentra dentro de este parque**, tiene como ubicación el frente de la costa de Veracruz, Boca del Río y Alvarado, la fecha de decreto se dio en el año de 1992 presentando una modificación en el año 2012 y teniendo una recategorización en el año 2000.

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

Delimitación del área de estudio

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se localiza en el municipio de Boca del Río, Veracruz sobre el Boulevard Miguel Alemán, en este apartado se realiza la delimitación del Sistema Ambiental (SA) mismo que va permitir la descripción de los factores ambientales que se distribuyen a lo largo de la superficie que lo compone, es de importancia relevante ya que de esta manera se podrán identificar los impactos generados por la instalación del proyecto y de la misma forma proponer las medidas de mitigación correspondientes.

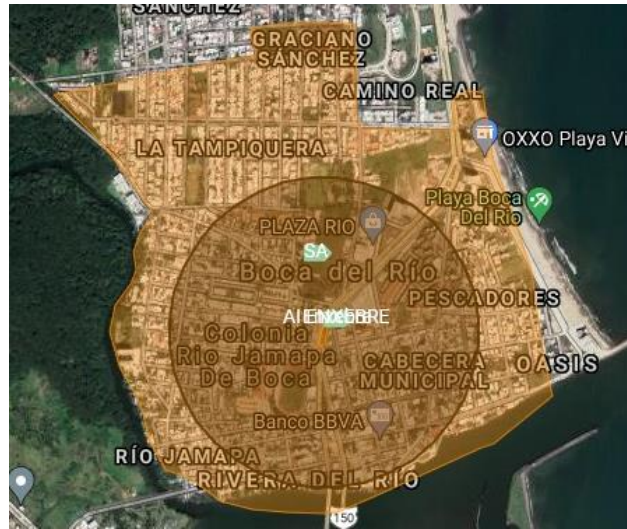
Conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) se cargaron diversas capas que conforman los factores ambientales y sociales de las cuales se pudo cerrar un polígono conformado por:

- ✚ Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)
- ✚ Polígonos Urbanos
- ✚ Cuerpos de agua (Hidrología)

Una vez delimitado el Sistema Ambiental (SA), se realizó el cierre del polígono, donde hacia la zona sur y suroeste se cerró con el límite del cuerpo de agua (Hidrología), hacia la zona norte y noroeste se delimito con el polígono urbano que pertenece a Boca del Río, Veracruz y por ultimo para completar el SA hacia la zona este y suroeste se utilizó el límite de Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) quedando así el polígono conformado para su posterior descripción respecto al proyecto que pretende la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV:



Conformación de Sistema Ambiental



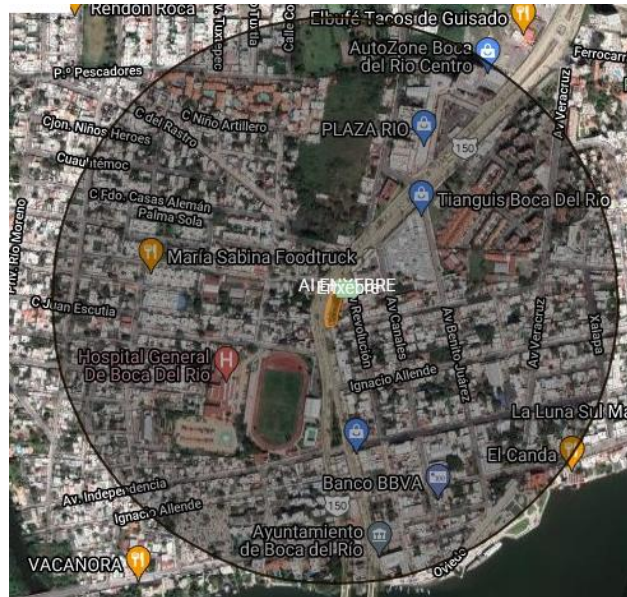
El Área de Influencia del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se calculó en 78.476 has ó 0.784 km², considerando un radio de 500 metros.

El Área de Influencia se delimitó conforme los siguientes argumentos:

- Se consideró la cantidad de reporte como la cantidad mínima de sustancias con propiedades peligrosas cuya producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, en actividades que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas, vía atmosférica, provocarían la presencia de límites de concentración superiores a los permisibles, en un área determinada por una franja de 100 metros en torno de las instalaciones, o medios de transporte, y en el caso de la formación de nubes explosivas, la existencia, de ondas de sobrepresión; sin embargo se amplió el radio a 500 metros con base en los criterios emitidos en la Guía para la Licencia Ambiental Única.
- El Área de Influencia delimitada permite la identificación de las características físicas como: clima, cuerpos y corrientes de agua, tipo de suelo, microcuencas, acuíferos, fisiografía, geología, uso de suelo y vegetación.
- El Área de Influencia propuesta permite hacer una identificación del tipo de vegetación y fauna.
- El Área de Influencia permite hacer la identificación de alguna área natural protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal.
- El Área de Influencia propuesta permite hacer la identificación de unidades de manejo ambiental, humedales, sitios RAMSAR, localidades indígenas y distritos de riego.
- Es posible determinar con el Área de Influencia delimitada si la estación de servicio se encuentra en algunas de las regiones de la CONABIO e identificar los programas de ordenamiento ecológico que le apliquen al predio de la estación de servicio y sus colindancias.



Área de influencia.



Caracterización y análisis del sistema ambiental

Aspectos abióticos

Clima

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA), el Sistema Ambiental y donde se ubica el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se ubica en el clima **cálido subhúmedo**.

Geología y geomorfología

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA), el Sistema Ambiental y donde se ubica el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV no se encuentra asentada el algún tipo de roca se identifica como **no aplicable**; a su vez, tampoco está localizada sobre fallas, minas y otras ubicaciones geológicas.

Se ubica en la provincia y subprovincia fisiográfica denominada **Llanura Costera Del Golfo Sur** y a su vez en el sistema de topoformas clasificado como **Llanura**.

Suelos

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA), el Sistema Ambiental y donde se ubica el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se ubica en el tipo de suelo clasificado como **Zona urbana**.



Hidrología superficial y subterránea

Microcuencas

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el Sistema Ambiental y donde se ubica el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se ubica en la microcuenca de nombre **Boca del Río**.

Conforme al Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) el Sistema Ambiental y el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se ubican en la **Región hidrográfica RH28 Papaloapan**, donde pertenece la cuenca **R. Jamapa y otros**, la subcuenca de nombre **R. Jamapa** siendo esta de tipo exorreica con un perímetro de 405.73 km y un área de 2,241.52 km².

En cuanto a la hidrología, se ubica hacia la zona sur y suroeste respecto de la superficie del proyecto la corriente de agua de carácter perenne de nombre **Río Jamapa** la cual desemboca hacia el Golfo de México, esta capa es una de las que conforma el límite del Sistema Ambiental; sin embargo, se ubica a una distancia aproximada de 544.20 metros, así mismo hacia la zona este se ubica el Golfo de México.

Acuíferos

El acuífero identificado de acuerdo a la plataforma de Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el Sistema Ambiental y donde se ubica el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se llama **Cotaxtla** de la región hidrológica Golfo Centro del estado de Veracruz,

Regiones Prioritarias

Región Hidrológica Prioritaria

De acuerdo al Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, así como el Sistema Ambiental (SA) **no se encuentra dentro de alguna región hidrológica prioritaria**.

Región Marina Prioritaria

De acuerdo al Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV se encuentra dentro de la Región Marina Prioritaria de nombre **Laguna Verde-Antón Lizardo**.



Región Terrestre Prioritaria

De acuerdo al Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, así como el Sistema Ambiental (SA) **no se encuentra dentro de alguna región terrestre prioritaria.**

Área de Importancia para la Conservación de las Aves

De acuerdo al Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV se encuentra dentro del área de conservación de las aves de nombre **Centro de Veracruz.**

Humedales (CONAGUA)

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no se ubica dentro de zona de humedales, sin embargo, la zona sur del Sistema Ambiental (SA) se ubica dentro del humedal **Golfo Centro** mismo que presenta una superficie de 29.124 hectáreas

Manglares

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, así como el límite del Sistema Ambiental (SA) **no se ubica dentro de zona de manglares**, ya que la zona únicamente colinda con el SA.

Sitios RAMSAR

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, así como el límite del Sistema Ambiental (SA) **no se ubica dentro de sitios RAMSAR.**

Índice de inundación

Conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, no se ubica en zonas de inundación.

Sequía

Conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, así como el Sistema Ambiental (SA) se ubican en una zona clasificada con sequía muy severa.



Municipios con riesgo de inundación

El municipio de Boca del Río donde se ubica el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA de CV; de acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) se encuentra clasificado como **zona de inundación de categoría baja** mismo donde se ubica la superficie del Sistema Ambiental (SA).


Aspectos bióticos Vegetación terrestre

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el Sistema Ambiental y el proyecto para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” el uso de suelo y vegetación está clasificada como **Zona Urbana (Zu)**.

Los ecosistemas que coexisten en el municipio de Boca del Río, Veracruz se componen principalmente de bosque alto o bosque mediano tropical perennifolio.

Dentro del predio donde se pretende obtener autorización para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada “SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV” presenta una superficie de 1, 348.00 m² en donde se identificaron las siguientes especies de flora mismas que serán retiradas en las actividades de la primera etapa del proyecto, se presentan las características de las especies así mismo se presenta el estatus y/o categoría de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies identificadas dentro del predio

Familia	Fabáceas
Orden	Fabales
Nombre comun	Pega pega
Nombre científico	<i>Hedysarum distortum</i> Aubl.
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.
	



Carcterísticas	Esta especie nativa se puede comportar como ruderal o arvense, pero también es una planta nativa promisorio como abono verde o forraje. Debido a su porte alto se puede integrar a rotaciones para disminuir infestaciones con otras malezas de menor tamaño.
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente https://www.sema.gob.mx Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org	

Familia	Convolvulaceae
Orden	Convolvulus
Nombre comun	Campanilla
Nombre científico	<i>Convolvulus arvensis L.</i>
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.



Carcterísticas	Es una planta perenne herbácea rastrera y trepadora que se desarrolla hasta una altura de 0,5 a 2 metros. Sus hojas se distribuyen en espiral, son lineares con forma terminal de punta de flecha, de unos 2 a 5 centímetros de largo, con un peciolo de 1 a 3 cm.
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente https://www.sema.gob.mx Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org	

Familia	Poaceae
Orden	Sorghum
Nombre comun	Sorgo de Aleppo
Nombre científico	<i>Sorghum halepense (L.) Pers.</i>
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.




	
Carcterísticas	El primer informe escrito de su presencia en México es de 1913, aunque para esa fecha había llegado hasta Yucatán y era una importante maleza en Nuevo León (Alcaraz, 1913).
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente https://www.sema.gob.mx Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org	

Familia	Muntingiaceae
Orden	Muntingia
Nombre comun	Capulín blanco
Nombre científico	<i>Muntingia calabura</i> L.
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.

	
Carcterísticas	Arbusto caducifolio de 3 a 8 m, hasta 12 m de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 20 cm., con copa estratificada ancha y hojas simples, oblongo-lanceoladas, de 6 a 14 cm de largo por 2 a 4 cm de ancho en la base, con 3 a 5 nervios prominentes desde la base de la hoja, con el margen aserrado, verde claro.
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente https://www.sema.gob.mx Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org	



Familia	Malvaceae
Orden	Malvales
Nombre comun	Malva prieta
Nombre científico	<i>Sida rhombifolia</i> L.
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.
	
Carcterísticas	Conocida como escubilla, malva de escoba, malva prieta, malva de puerco; Es una planta selvática de tipo sufrútice erecta, de 1 m de alto, con ramas ascendentes; tallos puberulentos con los tricomas estrellados y diminutos.
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente https://www.sema.gob.mx Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org	

Familia	Convolvulaceae
Orden	Ipomoea
Nombre comun	Trompillo
Nombre científico	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.
	
Carcterísticas	La característica principal de esta especie es ser hierba trepadora, es de distribución amplia y principalmente se identifica en la península de Yucatán, la especie es de atención menor.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente <https://www.sema.gob.mx>
 Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org

Familia	Asteraceae
Orden	Asterales
Nombre comun	Manzanilla seca
Nombre científico	<i>Tridax procumbens (L.) L.</i>
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.



Carcterísticas	La planta tiene discos de flores de color blanco o amarillo con flores liguladas de tres dientes. Las hojas son dentadas y en general en forma de punta de flecha. La planta es invasiva, debido a que produce muchos aquenios y cada uno puede desplazarse por el viento por sus vilanos y desplazarse.
-----------------------	--

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente <https://www.sema.gob.mx>
 Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org

Familia	Arecaceae
Orden	Arecoideae
Nombre comun	cocotero
Nombre científico	<i>Cocos nucifera</i>
Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie no se encuentra listada en la norma por lo cual no presenta ninguna categoría de protección, amenaza, protección especial o probablemente extinta.





Características	Es una especie de palmera de la familia Arecaceae. Es monotípica, siendo su única especie Cocos nucifera, la planta puede encontrarse en la orilla de playas tropicales arenosas.
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente https://www.sema.gob.mx Red de Viveros Biodiversidad www.viverosdebiodiversidad.org	

Fauna

Dentro del predio considerado para el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se identificaron especies que estén bajo alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a las características que presenta las cercanías y el predio están dentro de zona urbana por lo cual no existen anidaciones de especies que pudieran ser afectadas por las actividades del proyecto. Se identificó fauna propia de zona urbana como perros domésticos, ratas e insectos.

Paisaje

El sitio donde se ubica el predio para el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" está en el municipio de Boca del Río, Veracruz dentro de la zona urbana (cabecera municipal) por lo tanto en los alrededores se identifican asentamientos humanos, el predio se encuentra rodeado de comercios y servicios sobre el Boulevard Miguel Alemán, las vialidades colindantes se encuentran pavimentadas por lo que el tránsito es continuo, el predio actualmente se identifica como terreno baldío debido a que la construcción actual que consta de una barda que hace el perímetro del mismo se encuentra deteriorada, no está pintada y en algunas secciones ya no está completa.

Las especies vegetales (flora) son en su mayoría hierbas y pastos, que en conjunto con la basura que depositan en el sitio que consta de residuos sólidos urbanos representan un del paisaje actual de baja calidad.

Con la instalación del pretendido proyecto se quiere dar continuidad a un sitio y vialidad que están conformados de comercios y servicios, así como el brindar a los usuarios y colindantes al mismo, la cercanía de poder abastecerse de gasolina Magna, Premium o combustible Diésel; esto debido a que se identifican diversas actividades antropogénicas que han modificado las características originales del sitio y debido a las necesidades de la población por mantener los servicios básicos que han ido en aumento conforme se tienen más asentamientos humanos.

A pesar de ser una zona urbana por estar en un municipio que considera diversidad de actividades turísticas da un plus a que el paisaje sean más agradable a la vista y a la población, hacia la zona noreste, este y sureste a una distancia aproximada de 734.11 metros se encuentra la zona de playa de Boca del Río, hacia la zona noroeste, oeste se encuentra una zona de manglar (esta zona se ubica fuera del Sistema Ambiental), dichas zonas no se verán afectadas por las actividades del proyecto, hacia la zona sur respecto del predio del proyecto otra de las características que enriquece el paisaje es el Río Jamapa a una distancia aproximada de 600 metros de donde se pretende llevar a cabo las actividades de dicho proyecto.



Medio socioeconómico

Demografía

Boca del Río es uno de los doscientos doce municipios que conforman el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, México; y pertenece a la Región de Sotavento, forma parte de la Zona Metropolitana de Veracruz y su cabecera municipal es la localidad de Boca del Río. El municipio que se extiende por un área de más de 37 km², contaba según el Censo de Población y Vivienda 2010, con una población de 138,058 habitantes, colinda al norte con el municipio de Veracruz, al sur con el municipio de Alvarado, al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Medellín y Veracruz.

El número de viviendas particulares habitadas es de 2,768 donde el grado de marginación de la localidad y el grado de rezago social están en una categoría Muy Baja.

De acuerdo a la encuesta realizada en el año 2020, la población en Boca del Río fue de 144,550 habitantes (47% hombres y 53% mujeres). En comparación a 2010, la población en Boca del Río creció un 4.7%.

Para el año 2020 el 0.12% de la población en Boca del Río no tenía acceso a sistemas de alcantarillado, otro 0.39% no contaba con red de suministro de agua y el 0.33% no tenía baño, así como el 0.082% no poseía energía eléctrica.

La población del municipio de Boca del Río se presenta de acuerdo a los valores entregados por INEGI y corresponden a valores del cuestionario básico, para marcar las zonas se utilizó la delimitación de zonas metropolitanas de México 2015. La población total de Boca del Río en 2020 fue 144,550 habitantes, siendo 53% mujeres con 76,565 habitantes y 47% hombres con 67,985 habitantes.

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron entre los 20 a 24 años con un total de 10,701 habitantes, el rango de 25 a 29 años de edad corresponde a 10,657 habitantes y 35 a 39 años de edad es de 10,604 habitantes, entre ellos concentraron el 22.1% de la población total.

Comercios y servicios

Ofrecer acceso preferencial a programas de consultoría integral, capacitación y financiamiento a las micro, pequeñas y medianas empresa existentes en Boca del Río mediante esquemas de vinculación con dependencias de los gobiernos estatal y federal; asimismo certificaciones que avalen a quienes hayan aprobado un programa integral de capacitación.

El porcentaje de población que presenta pobreza extrema es del 2.49% y el porcentaje de población en pobreza moderada es de 27.5%. La visualización compara diversos indicadores de pobreza y carencias sociales entre 2010 y 2015.



En el año 2015 el 27.5% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada siendo 2.01% superior al 2010 y el 2.49% en situación de pobreza extrema este inferior en 1.58% al 2010, la población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 31.7%, el 2.35% superior al año 2010, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 5.13% siendo 1.96% inferior al 2010. Las principales carencias sociales de Boca del Río en 2015 fueron carencia por acceso a la seguridad social, carencia por acceso a los servicios de salud y carencia por acceso a la alimentación.

La visualización muestra la evolución porcentual de la población sin accesos a servicios básicos entre los años 2000 y 2020.

En el año 2020 el 0.12% de la población en Boca del Río no tenía acceso a sistemas de alcantarillado lo que corresponde a 179 habitantes, el 0.39% no contaba con red de suministro de agua lo que corresponde a 560 personas, el 0.33% no tenía baño siendo a 475 personas y 0.082% no poseía energía eléctrica siendo estos 118 habitantes.

Niveles de escolaridad

La gráfica muestra la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Boca del Río según el grado académico aprobado.

Para el año 2020 los principales grados académicos de la población de Boca del Río fueron Licenciatura con el 26.3% del total de la población, para el caso de Preparatoria o Bachillerato General el grado es de 22.4% del total de la población y Secundaria se presenta con el 21.8% del total poblacional. La información es de acuerdo cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2. Censo Población y Vivienda.

Opciones y coberturas de salud

El 17.4% de la población es atendida por el seguro popular, el 36.8% de la población es atendida por seguro social, en Boca del Río, las opciones de atención de salud más utilizadas en el año 2020 fueron IMSS (Seguro social), Centro de Salud u Hospital del Seguro Popular, en el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Seguro Popular o para una Nueva Generación Siglo XXI y otro no especificado.

La sumatoria de la población afiliada es mayor a la población nacional debido a que una persona puede estar afiliada en múltiples instituciones de salud, los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado.

Salud

En Boca del Río, el 75% de la población está afiliada a alguna institución que brinda servicios de salud, según el CONEVAL. Sin embargo, en Boca se da atención médica a todos los ciudadanos, atender la salud de la población es prioritario; por ello se revisan las principales características de la oferta de servicios de atención a la salud preventivos y curativos, y las posibilidades para su operación efectiva dentro de este contexto.

Indicadores económicos



Según datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Boca del Río fueron Comercio al por Menor con 2,360 unidades, en Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas corresponde a 1,338 unidades y los que están clasificados como otros servicios excepto actividades gubernamentales con 1,158 unidades.

Factores de desarrollo social

Comunicación

La modernización de las antenas de telecomunicaciones es una tarea que facilitará la efectividad de comunicación, por ello se gestionará este rubro ante las secretarías estatales y federales que correspondan en términos de seguridad y con la intervención del Gobierno del Estado se equipa el sistema de cámaras de videovigilancia C5I en vía pública y cruceros para tener conocimiento de todo tipo de incidentes que ocurran y/o que requieran la atención inmediata de las autoridades municipales como delitos, faltas cívicas, urgencias médicas mayores, emergencias y servicios como caída de postes o cables.

Movilidad

Poblaciones indígenas

En Boca del Río, Veracruz se tiene un total de 665 habitantes que hablan alguna lengua indígena, en la gráfica se muestra las 10 principales lenguas indígenas habladas por la población de Boca del Río; la población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 665 personas, esto corresponde a 0.46% del total de la población de Boca del Río.

Turismo

El objetivo general de este sector es definir la vocación de Boca del Río como un destino turístico competitivo caracterizado por su belleza, cultura, innovación, calidad de servicios y atractiva oferta de actividades. Estas características con base en la sustentabilidad serán clave para definir a Boca del Río como uno de los destinos de sol y playa del país con mayor crecimiento por los siguientes 20 años.

Boca del Río es un municipio que tiene como sustento económico al sector terciario, es decir, lo referente a la comercialización de los bienes producidos por las actividades primarias y secundarias, y a la prestación de servicios. El sector terciario corresponde al 73.7% de las actividades económicas del municipio. Es imperante hacer énfasis en el gran campo de trabajo que se genera en este sector que emplea a 35,000 personas de manera directa y 55,000 de forma indirecta en la zona conurbada. Actualmente Boca del Río es el destino turístico más importante del estado, sin embargo, su oferta de lugares y actividades para el visitante es limitada, por lo que la restauración y creación de atractivos de vanguardia y sustentables y una ardua campaña de comunicación nacional e internacional para difusión del destino será el inicio del perfeccionamiento del sector.



Diagnóstico ambiental

En este apartado se identificarán y analizarán las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el aumento demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.

Aspectos abióticos

Clima

Este factor no se verá afectado por las actividades de proyecto que pretende la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominado: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", a su vez no se ve afectado por las actividades antropogénicas o el crecimiento de la población que se va dando gradualmente, para que se dé un cambio en el clima en próximos años depende de factores de altitud, el sitio y su latitud, así como los cuerpos de agua que presenta en su alrededor y corrientes de agua.

Geología y geomorfología

El municipio de Boca del Río se asienta predominantemente sobre uso de suelo urbano proveniente de la Era Cenozoica; asimismo no se identifican fallas y fracturas cercanas; en cuanto a la geomorfología la provincia fisiográfica y el sistema de toposformas corresponde a una llanura, con las actividades del proyecto no se espera que las características de geología y geomorfología cambien en el corto, mediano y largo plazo.

Suelos

El suelo se encuentra principalmente definido por ser una zona urbana, mismo que se encuentra rodeado por el tipo de suelo Vertisol, el sitio donde se pretende la ubicación del predio está conformado por asentamientos humanos, sin embargo, no se espera que cambien los tipos de suelo por causas antropogénicas y/o actividades del proyecto.

Hidrología superficial

En cuanto a la hidrología del sitio se presenta hacia la zona sur el Río Jamapa, mismo que no presentará afectaciones por las actividades del proyecto que pretende la instalación de una Estación de servicio y no que creará modificaciones a un nivel considerable, sin embargo, el crecimiento de la población va generando mayores necesidades en cuanto a los servicios básicos siendo la hidrología una de las afectadas por actividades urbanas.

Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

De acuerdo al crecimiento de los asentamientos humanos se espera que las superficies que actualmente presentan vegetación terrestre se reduzcan para establecer casas habitación, construcción de establecimientos comerciales y para la apertura de vías de comunicación, como sucede hacia la zona sur donde se identifican plazas comerciales y conjuntos residenciales.



Fauna

Debido a las condiciones urbanas que se presentan actualmente donde se pretende la ubicación del predio, así como las colindancias del mismo, no se identifican áreas donde se observen especies de fauna o anidaciones de las mismas, debido a esto las especies deben encontrar resguardo en zonas densas de vegetación o sitios protegidos.

Paisaje

El paisaje actual que predomina en el sitio es homogéneo ya que se caracteriza por ser una zona urbana, son asentamientos humanos sobre la vegetación natural que está contenida en predios y terrenos en situación de baldío, el paisaje se verá beneficiado debido a que las condiciones actuales serán sustituidas por una de las disposiciones que es contar con áreas verdes que tendrán que colocar especies o plantas de ornato, dando mejor vista al paisaje urbano.

Medio socioeconómico

El proyecto se encuentra sobre una de las vías de comunicación principales de Boca del Río, esto permite que se desarrolle una gran variedad de comercios y servicios, donde la población municipal que se presenta mantiene activo el ingreso para poder continuar con el crecimiento económico municipal.

Demografía

Factores socioculturales

La educación, salud y cultura son necesidades que deberán ser atendidas para mejorar la calidad de vida la población y que de no ser satisfechas se verán reflejadas en la calidad del medio ambiente.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En el siguiente capítulo se identifican, caracterizan y evalúan los impactos ambientales provocados por el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV"

La metodología que más conviene a las características de la estación de servicio es la Matriz de Leopold Modificada y el método de evaluación de Conesa Fernández Vítora (1997).

Indicadores de impacto

Entre los componentes del medio, la matriz establece las siguientes categorías que serán analizadas para el caso del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV".

Lista indicativa de indicadores de impacto

- A. Categorías físicas:
 - 1. Clima
 - 2. Aire



3. Agua
 4. Suelo
 5. Microcuencas
 6. Acuíferos
 7. Geología y geomorfología
 8. Edafología
 9. Uso de suelo y vegetación
 10. Manglares
 11. Humedales
- B. Condiciones biológicas:
1. Flora
 2. Fauna
- C. Regionalización:
1. Áreas Naturales Protegidas ANP
 2. AICAS
 3. RTP
 4. RHP
 5. RMP
 6. Sitios RAMSAR
 7. Unidades de manejo ambiental
 8. Distritos de riego
- D. Factores socioeconómicos:
1. Empleo
 2. Localidades indígenas
- E. Programas de Ordenamiento Ecológico
1. Ordenamiento General del Territorio
 2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
 3. Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado y Veracruz.
- F. Instrumentos jurídicos de planeación de los asentamientos humanos en el territorio municipal.
1. Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021 del municipio de Boca del Río.

Por su parte se distinguen las siguientes acciones para la operación de la estación de servicio:

- 🚧 Preparación del sitio (actividades preliminares):
- a) Construcción de bodega para resguardo de materiales de construcción y herramientas
 - b) Delimitar el predio con material de lamina
 - c) Demolición de barda y acarreo de escombros
 - d) Limpieza por medios manuales de vegetación existente en banquetas
 - e) Limpieza de superficie por medios mecánicos, desenraice y trazo de líneas de agua potable
 - f) Construcción de banqueta provisional para paso peatonal de habitantes
 - g) Armado de acero guarniciones, zapatas para dispensarios, anuncio distintivo y registros



- ✚ Construcción:
 - a) Relleno-Trazo y Nivelación
 - b) Construcción de islas
 - c) Estructura
 - d) Isla hueso de perro
 - e) Imagen
 - f) Equipamiento
 - g) Fosa de tanques de almacenamiento
 - h) Vestido y colocación de tanques de almacenamiento
 - i) Instalaciones mecánicas
 - j) Instalaciones eléctricas
 - k) Instalación de baja tensión
 - l) Obra civil
 - m) Instalación de alumbrado perimetral
 - n) Detalles de Instalación eléctrica
 - o) Instalaciones sanitarias
 - p) Instalación agua aire
 - q) Instalación de líneas de agua
 - r) Pavimentación
 - s) Exteriores
 - t) Barda perimetral
 - u) Área verde
 - v) Albañilería en edificio administrativo
 - w) Instalación hidrosanitaria
 - x) Instalación hidráulica
 - y) Acabados
 - z) Herrería

- ✚ Operación y mantenimiento:
 - a) Recepción y descarga de productos
 - b) Almacenamiento de combustible
 - c) Venta de combustibles
 - d) Mantenimiento de la estación de servicio
 - e) Administración de la estación de servicio

Criterios y metodologías de evaluación

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se expresan como negativos.

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” -es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.



Para ponderar la magnitud, se considera:

4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

5. **Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

6. **Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

11. **Periodicidad.** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

12. **Importancia del Impacto.** Conesa Fernández Vítora expresan la "importancia del impacto" a través de:

- a) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Una vez seleccionada la metodología, se presentará a continuación la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V., así como la valoración de ellos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN RIESGO

SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.



Matriz de Leopold
Acciones en la etapa de preparación del sitio.

		Acciones en la etapa de preparación del sitio						
		Construcción de bodega para resguardo de materiales de construcción y herramientas	Delimitar el predio con material de lamina	Demolición de barda y acarreo de escombros	Limpieza por medios manuales de vegetación existente en banquetas	Limpieza de superficie por medios mecánicos, desentraque y trazo de líneas de agua potable	Construcción de banqueta provisional para paso peatonal de habitantes	Armado de acero guarniciones, zapatas para dispensarios, anuncio distintivo y registros
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-
	Aire	a	a	a	a	a	a	-
	Agua	a	a	a	a	a	a	a
	Suelo	a	a	a	a	a	a	-
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	a	a	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	ANP	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Programa de Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	-

Resumen Ejecutivo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN RIESGO

SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.



Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	-	-	-	-	-	-	-	-
Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz	-	-	-	-	-	-	-	-

Acciones en la etapa de Construcción

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de Construcción (parte 1)								
		Relleno – Trazo y Nivelación	Construcción de islas	Estructura	Isla hueso de perro	Imager	Equipamiento	Fosa de tanques de almacenamiento	Vestido y colocación de tanques de almacenamiento	Instalaciones mecánicas
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aire	a	a	a	a	-	-	a	a	a
	Agua	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	Suelo	a	a	a	a	-	-	a	a	a
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	ANP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN RIESGO

SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.



Factores socioeconómicos y culturales	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Empleo	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de Construcción (parte 2)								
		Instalaciones eléctricas	Instalación de baja tensión	Obra civil	Instalación de alumbrado perimetral	Detalles de Instalación eléctrica	Instalaciones sanitarias	Instalación agua-aire	Instalación de líneas de agua	Pavimentación
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aire	a	-	a	-	-	a	a	a	a
	Agua	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	Suelo	a	-	a	a	-	a	a	a	a
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humedales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	ANP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN RIESGO

SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.



(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de Construcción (parte 2)								
		Instalaciones eléctricas	Instalación de baja tensión	Obra civil	Instalación de alumbrado perimetral	Detalles de Instalación eléctrica	Instalaciones sanitarias	Instalación agua-aire	Instalación de líneas de agua	Pavimentación
	RHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de Construcción (parte 3)							
		Exteriores	Barda perimetral	Área verde	Albañilería en edificio administrativo	Instalación hidrosanitaria	Instalación hidráulica	Acabados	Herrería
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aire	a	a	a	-	-	a	a	a
	Agua	a	a	a	a	a	a	a	a
	Suelo	a	-	b	a	a	a	-	-
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-	-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN RIESGO

SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.



	Geología	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	b	-	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	ANP	-	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	-	-	-	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz	-	-	-	-	-	-	-	-

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo	Acciones en la etapa de operación y mantenimiento				
	Recepción y descarga de combustible	Almacenamiento del combustible	Venta de combustibles	Mantenimiento de la estación de servicio	Administración de la estación de servicio
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-
	Aire	a	a	a	-
	Agua	-	-	-	a

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN RIESGO

SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.



	Suelo	-	a	a	a	a
	Microcuencas	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-
Regionalización	ANP	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz	-	-	-	-	-



Resultados:

Clima

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no tiene efecto sobre el clima, debido a que este es determinado por el sistema climático, el cual tiene cinco componentes: atmósfera, hidrosfera, criosfera, litosfera y biosfera, las cuales no serán afectadas.

Aire

Debido a que en las etapas de preparación del sitio y construcción se realizarán actividades que requieren de excavaciones, rellenos, afines y compactaciones de suelo se generará la emisión de polvo que tendrán afectación al aire, sin embargo, es un impacto no significativo y temporal.

Durante la etapa de operación y mantenimiento los impactos al aire están asociados la recepción y descarga, almacenamiento y venta de combustible debido a los vapores que serán emitidos a la atmosfera, este impacto será mitigable.

Agua

En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto denominado: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", se generan aguas residuales, por lo que se contara con sanitarios portátiles para evitar contaminación del suelo.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se requerirá el servicio de agua potable sin embargo se implementarán las medidas necesarias para evitar el desperdicio de agua, así como la implementación de dispositivos ahorradores.

Suelo

En las etapas de preparación del sitio y construcción, existirán afectaciones al suelo debido a la posibilidad de derrames de combustibles debido al uso de maquinaria y la generación de residuos peligrosos. El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" va a generar residuos sólidos durante las actividades.

Microcuencas

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no ocasionará alteración sobre la microcuenca Boca del Río debido a que las aguas residuales serán vertidas al sistema de drenaje municipal.

Acuíferos

El acuífero Cotaxtla identificado en la zona de proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se verá afectado debido a las propuestas de implementación de mitigación para controlar los derrames que surjan por incidentes accidentales de hidrocarburos, aceites y/o aditivos.



Geología y geomorfología

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no ocasionará modificaciones a la geología y tampoco a la geomorfología dadas las actividades que ofrece una estación de servicio y que se clasifica como zona de llanura.

Edafología

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", no modifica el tipo del suelo, debido a que las actividades no pretenden salir de la superficie del predio.

Uso de suelo y vegetación

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" se encuentra en el uso de suelo clasificado como Zona urbana, por lo que la vegetación existente corresponde a vegetación urbana. A pesar de que existirá afectación de arbolado ubicado dentro del predio del proyecto, no corresponden a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2020. El predio actualmente no está destinado para algún uso en específico y con las actividades de proyecto no afecta el uso de suelo y/o vegetación.

Manglares

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", no se ubica dentro de zona de manglares, únicamente colindan con la superficie del Sistema ambiental.

Humedales

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se ubica dentro de humedales.

Flora

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" generan impactos sobre la vegetación urbana del predio del proyecto, ya que, durante la limpieza del terreno para la construcción de la estación de servicio, se verán afectados por el retiro de toda la maleza y hierbas, así como algunas especies de capulín blanco que están dentro del predio. Sin embargo, durante la etapa de operación y mantenimiento, se tendrán impactos positivos para la vegetación debido a la construcción y mantenimiento de áreas verdes, en las que se contará con especies de plantas nativas.



Fauna

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no pretende afectar la fauna por las actividades de venta de combustibles que pretende realizar la Estación de "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV", debido a que se ubica en una zona urbana.

Áreas Naturales Protegidas

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" a pesar de que se ubica dentro de un área de influencia del área natural protegida de competencia federal de nombre Sistema Arrecifal Veracruzano no se verá afectada por las actividades de proyecto debido a que se tienen medidas de mitigación propuestas para evitar afectaciones en el área de influencia, así como el Sistema Ambiental.

Sitios RAMSAR

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se ubica dentro de sitios RAMSAR.

Regionalización de CONABIO

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" se encuentra dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) denominada Centro de Veracruz, así como en la Región marina prioritaria, dichas regiones no serán afectadas debido a que el predio se localiza en zona urbana y se implementarán medidas de mitigación para evitar contaminación afectación algún sitio prioritario.

Unidades de Manejo Ambiental

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se localiza dentro de Unidades de Manejo Ambiental.

Distritos de riego

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se encuentra en Distritos de Riego.

Empleo

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" el impacto por la generación de empleos es benéfico poco significativo para la población de las localidades cercanas al predio del proyecto o que pertenecen al municipio de Boca del Río.



Localidades indígenas

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no se ubica junto a localidades indígenas, de acuerdo con SIGEIA.

Ordenamiento General del Territorio

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no contraviene con los criterios de regulación ecológica de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB): 75 del Ordenamiento General del Territorio, donde se pretende la ubicación del proyecto, sino que a través de la implementación de medidas de mitigación se van a reducir las emisiones de gases contaminantes provenientes de las gasolineras entre ellos el CO₂.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no contraviene los criterios de regulación ecológica de la **UGA 41** de nombre Boca del Río, donde se pretende la instalación de la estación de servicio, ya que pretende la venta de gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel, sin embargo, el proyecto tiene como finalidad contar con colectores separados para agua pluvial, residual y aceitosa.

Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz.

El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada: "SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV" no contraviene este ordenamiento, ya que el predio del proyecto se ubica en una zona clasificada como Corredor Urbano Comercial y de acuerdo a las densidades establecidas se ubica en una zona definida como Uniplurifamiliar (UPF) donde de acuerdo a los criterios se contará con áreas para almacenamiento temporal de los residuos de manejo especial y peligrosos; se implementarán medidas de mitigación para evitar contaminación del suelo por derrames accidentales de combustibles, aceites y aditivos.

Impactos ocasionados en la etapa de preparación del sitio:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de polvos (a)
3. Generación de escombros (a)
4. Afectación a flora (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados en la etapa de construcción:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de terracerías (a)
3. Generación de residuos peligrosos (a)



4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados en la etapa de operación y mantenimiento-recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por mantenimiento de la estación de servicio

1. Generación de residuos peligrosos (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicio

1. Generación de residuos de manejo especial (a)
2. Generación de empleo (b)

Clasificación y valoración de los impactos

Impactos ocasionados en la etapa de preparación del sitio:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-34

2. Generación de polvos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1



Atributo	Carácter	Valor
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No existe efectos acumulativos	1
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	-15

3. Generación de escombro (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	No aplica	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	-13

4. Afectación a flora (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	No aplica	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	-13

5. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4



Atributo	Carácter	Valor
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	-
Acumulación	No hay efectos acumulativos	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+11

Impactos ocasionados por la etapa de construcción:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-34

2. Generación de terracerías (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	No aplica	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	-13

3. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4



Atributo	Carácter	Valor
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

4. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	-
Acumulación	No hay efectos acumulativos	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+11

Impactos ocasionados por la etapa de operación y mantenimiento:

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-34

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4



Atributo	Carácter	Valor
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-34

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-34

2. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2



Atributo	Carácter	Valor
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

3. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	-
Acumulación	No hay efectos acumulativos	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+11

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio.

1. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25



2. Generación de aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-31

3. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	-
Acumulación	No hay efectos acumulativos	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+11

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicio.

1. Generación de residuos de manejo especial (a)

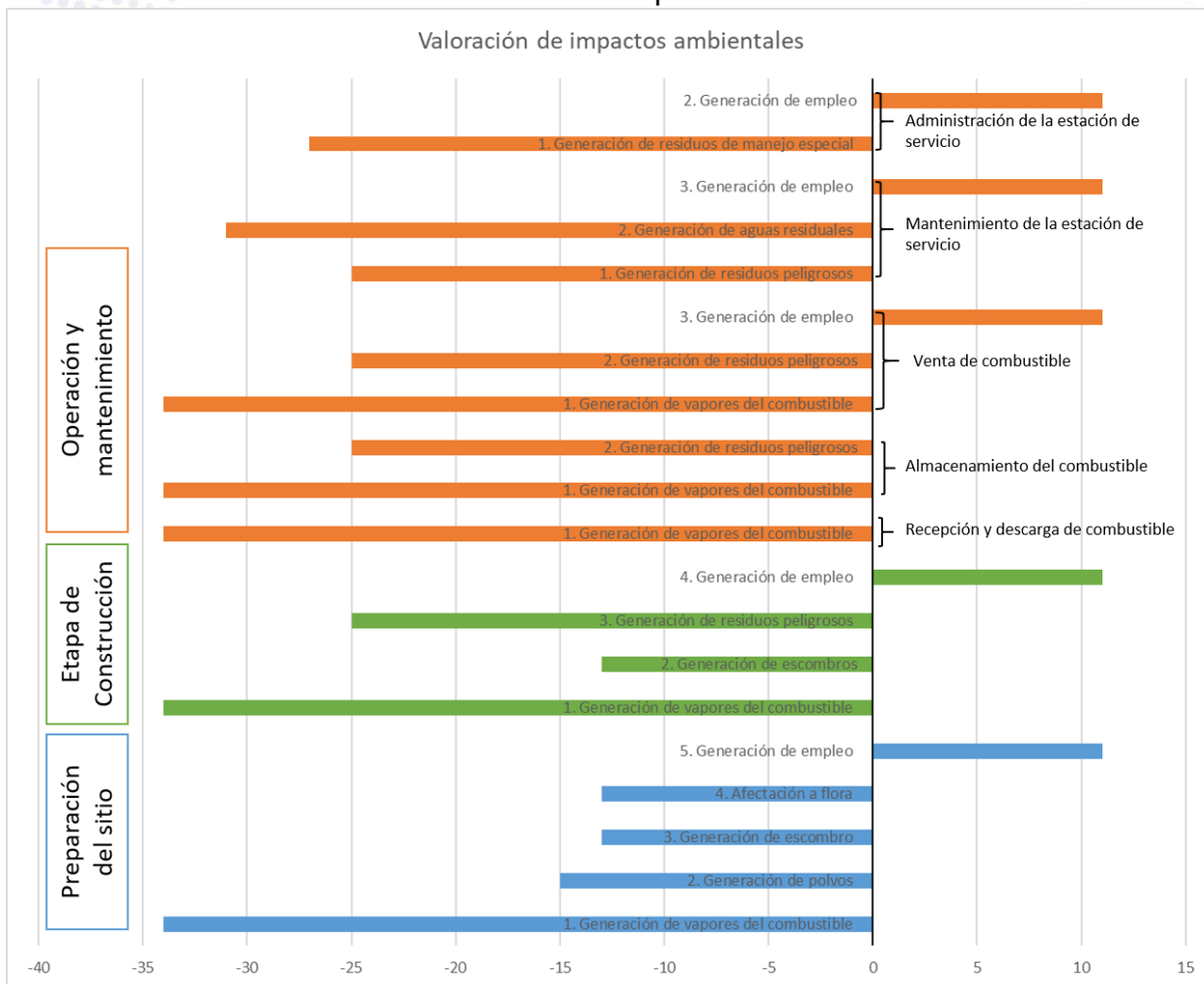
Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27



2. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	-
Acumulación	No hay efectos acumulativos	-
Periodicidad	No aplica	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+11

Valoración de los impactos ambientales.





VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Medidas de mitigación para la etapa de preparación del sitio.

No.	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
1	Generación de vapores del combustible	Realizar mantenimiento mecánico a los equipos y vehículos utilizados en los trabajos de limpia, nivelación del terreno y acarreo, con el objeto de disminuir los niveles de ruido y las emisiones de gases provenientes de los motores de combustión interna.
2	Generación de polvos	Aplicar riegos en caso de presencia de tolveneras que ocasionen levantamiento de polvo y tierras.
3	Generación de escombros y terracerías	Colocar lona a camiones transportadores de escombros y terracerías. Separar los residuos de manejo especial (escombro) de los residuos sólidos urbanos (plástico, cartón, etc.) Designar un sitio específico dentro del predio para colocar contenedores con tapa para almacenar temporalmente los residuos sólidos urbanos. Conforme se realice la limpieza del terreno se podrá aprovechar las terracerías y el escombro generado para relleno del predio. Depositar los residuos producto de la limpieza y escombro que no sean aprovechados en un banco de tiro autorizado por SEMARNAT para su disposición final
4	Afectación a flora	En las primeras etapas del proyecto se deberá remover las especies de flora identificadas en el predio mismas que no se encuentran listadas en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010. Estas actividades tendrán que ser con maquinaria y manualmente, verificando las buenas condiciones mecánicas. Durante la etapa de construcción se deberá designar conforme al proyecto la creación de áreas verdes dentro del predio. Las especies que se introduzcan en las áreas verdes deberán ser plantas de ornato. En la etapa de operación se deberá dar mantenimiento a las áreas verdes para evitar dejar residuos u otro tipo de material.

Medidas de mitigación para la etapa de construcción.

No.	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
1	Generación de vapores de combustible	Se deberá dar mantenimiento mecánico a maquinaria y equipo con el objeto de disminuir los niveles de ruido y emisiones de gases provenientes de los motores de combustión interna o por derrame de aceites.



2	Generación de terracerías	<p>Aprovechar las tierras producto de excavaciones para la construcción de las fosas de los tanques de almacenamiento en rellenos de las diversas edificaciones.</p> <p>Depositar las terracerías que no sean aprovechadas en bancos de tiro autorizados por SEMARNAT.</p> <p>Colocar lona a los camiones transportadores de terracerías y escombros con el objeto de evitar la dispersión de tierras sobre las vialidades de la zona urbana de Boca del Río.</p> <p>Aplicar riegos con agua tratada sobre las superficies en caso de tolveneras, con el objeto de impedir el levantamiento y dispersión de polvo y tierras en predios colindantes o en vehículos que transitan sobre el Boulevard Miguel Alemán.</p>
3	Generación de residuos peligrosos	<p>Colocar contenedores con tapa y el rótulo de "RESIDUOS PELIGROSOS" para almacenar temporalmente los residuos en un sitio específico del predio como cubetas vacías y aditamentos impregnados de pintura y thinner, resultado de los trabajos de pinta de edificaciones en la etapa de construcción.</p> <p>Separar los residuos peligrosos de los residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos a través de la colocación de contenedores rotulados y con colores de identificación.</p>

Medidas de mitigación en etapa de operación y mantenimiento.

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
1	Generación de vapores del combustible	<ol style="list-style-type: none"> 1. En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 se deberá llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo, así como su programa de mantenimiento para mantener los equipos e instalaciones en óptimas y seguras condiciones de uso; de esta manera, la generación de vapores de combustibles no rebasará los límites máximos permitidos por la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. 2. Se deberán seguir los lineamientos para los sistemas de conducción de acuerdo con el numeral 6.4 de la citada norma. 3. Se cumplirá con las disposiciones del numeral 6.4.4. referente al sistema de venteo. 4. Se deberán llevar a cabo pruebas de hermeticidad de acuerdo con el numeral 6.4.6. inciso a) de la norma. 5. Se deberá dar cumplimiento a todo el apartado número 8 que trata sobre mantenimiento. El mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros, deberá registrarse en bitácoras,



No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
		<p>de esta forma se estará dando cumplimiento al numeral 8.3 de la citada norma y se permitirá que los equipos relacionados con las emisiones de vapores de combustibles reciban el mantenimiento necesario y de manera oportuna.</p>
2	<p>Generación de residuos peligrosos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. En cumplimiento al numeral 5.1.2. de la norma en cuestión, se dispone de almacén de residuos peligrosos en la estación de servicio. 2. El almacén de residuos peligrosos, deberá cumplir con las disposiciones citadas en el numeral 6.2.4. de la NOM-005-ASEA-2016; de manera que <i>“el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.”</i> 3. El almacén de residuos peligrosos deberá contar con al menos un extintor en cumplimiento con el numeral 6.2.22. de la norma y que se refiere a sistemas contra incendios. 4. Para un mejor control de los residuos peligrosos, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar seguimiento a las labores que deben ser registradas en las bitácoras, esto de acuerdo con el número 8 de la norma en cuestión. 5. Se deberán retirar los residuos peligrosos antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento como se indica en el numeral 8.4.2. 6. Se deberán colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal, como medida de seguridad en caso de derrames de combustibles, según se establece en el numeral 8.4.4. de la norma. 7. Los líquidos extraídos del o los tanques de almacenamiento, <i>“deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.”</i> como lo señala el punto 8.5.2. de la norma. 8. Los residuos peligrosos deberán desalojarse de los sistemas de drenaje aceitoso y de la trampa de gasolinas y diésel para ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo con el número 8.11.1. 9. Se deberá contar con el Registro de generador de residuos peligrosos de acuerdo como se indica en el Anexo 4, inciso b) sobre la Gestión Ambiental.
3	<p>Generación de residuos de manejo especial</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La estación de servicio deberá contar con cuarto de sucios para almacenar los residuos provenientes de la etapa de operación y mantenimiento.



No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
		2. La estación de servicio deberá contar con Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia, como se establece en el Anexo 4, sobre la Gestión Ambiental. 3. <i>“Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva”,</i> como se indica en el inciso d) del Anexo 4 sobre la Gestión Ambiental.
4	Generación de aguas residuales	1. La estación de servicio deberá contar con registros de drenaje de aguas aceitosas como se indica en el proyecto arquitectónico (5.1.2.). 2. La estación deberá contar con drenajes separados para agua: pluvial, aceitosa y sanitaria como se indica en el numeral 6.4.5. inciso b). 3. <i>“El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles o el separador de grasas y combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y reuso de aguas residuales o al colector municipal.”,</i> como se indica en el inciso b) del numeral 6.4.5. 4. Se deberán usar productos biodegradables y agua para la limpieza de la estación de servicio en cumplimiento al numeral 8.19.5 de la citada norma.
7	Generación de empleo	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

Se identificaron los siguientes impactos residuales en el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, S.A. DE C.V.

1. **Generación de vapores del combustible:** Con la implementación de las medidas de mitigación se pretende que en las dos primeras etapas del proyecto sean mínimas las emisiones de vapores por el uso de maquinaria y vehículos particulares, en la etapa de operación a pesar de la implementación de medidas de mitigación de mantenimiento correctivas y preventivas se pretende controlar y disminuir las emisiones de vapores de combustible con la instalación del sistema de recuperación de vapores.



2. **Generación de residuos peligrosos:** La generación de residuos peligrosos representa un efecto permanente en el ambiente pues a pesar de la implementación de medidas de mitigación como la colocación de contenedores para residuos peligrosos, almacén de residuos peligrosos, rejillas para aguas aceitosas, trampa de grasas y servicio de recolección, transportación y disposición final de residuos peligrosos, la estación de servicio seguirá produciendo residuos peligrosos durante la etapa de operación y mantenimiento debido a que la gasolinera se dedica a la venta de combustibles, aditivos y aceites; para los residuos peligrosos únicamente pueden llevarse a cabo un control para evitar su aumento y dispersión fuera de la estación de servicio.
3. **Generación de residuos sólidos urbanos:** Los residuos sólidos urbanos también representan un impacto residual puesto que estos son desalojados de la estación de servicio pero son trasladados al tiradero municipal donde estarán confinados permanentemente y contribuyen en el aumento del volumen total de residuos sólidos que son almacenados en el tiradero municipal, así como en la disminución de la capacidad total del sitio de disposición final; asimismo, la acumulación de residuos representa un problema que afecta la salud del ecosistema.
4. **Generación de aguas residuales:** Las aguas residuales también representan un impacto residual a pesar de ser captadas y conducidas a través del sistema de drenaje de la estación de servicio hacia la línea de drenaje municipal. Las aguas residuales son desalojadas de la estación de servicio, pero son trasladadas a través de la red de drenaje municipal hacia las corrientes de agua, cuerpos de agua y canales que se localizan en el ecosistema.

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

Pronóstico del escenario

Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza a continuación una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considera la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Programa de vigilancia ambiental

Procedimientos de supervisión

De acuerdo con el numeral 7.1 Disposiciones operativas del apartado 7. Operación de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, el *“Regulado debe desarrollar su (s) procedimiento (s) de operación”*... así como sus procedimientos internos de seguridad (numeral 7.2.4. Procedimientos) y además deberá realizar sus procedimientos de mantenimiento. Tales procedimientos permitirán el funcionamiento óptimo de la estación de



servicio, protegerá la integridad física de los empleados y usuarios de la estación de servicio, así como la mitigación de los impactos ambientales ocasionados.

Para mitigar los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio se deberán llevar a cabo las disposiciones de los numerales 7 y 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con la emisión de vapores de combustibles

Con el objeto de controlar las emisiones de gases contaminantes ocasionadas por la estación de servicio además de dar cumplimiento a los numerales 7 y 8 de la citada norma, se deberá llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, de manera que se realice verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual, esto con base en el numeral 10.3.3. de la norma.

- Como se indica en el numeral 10.3.4. *“Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.”*
- *“El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.”* (numeral 10.3.6.).
- Se deberá dar cumplimiento a los incisos: a, b, c, d, e, f, g, y h del numeral 10.3.7 de la norma para la verificación de dispensarios.
- Se deberá dar mantenimiento a las válvulas de corte rápido shut – off, válvulas de venteo o presión vacío esto con base en el numeral 10.3.8. y 10.3.9.
- Se deberá evidenciar en forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia sobre el Sistema de Recuperación de Vapores.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos peligrosos

- Se llevará a cabo revisión documental de Limpiezas Ecológicas y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos de sólidos urbanos

- Se llevará a cabo revisión documental de las bitácoras de generación de residuos sólidos urbanos, donde se registre tipo y cantidad mensual.
- Se llevará a cabo revisión documental del programa de colecta de residuos sólidos urbanos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con aguas residuales



- Se llevará a cabo revisión documental del calendario de inspecciones a las instalaciones de drenaje sanitario.

Conclusiones

Finalmente, y con base en una autoevaluación integral del proyecto, se realiza a continuación un balance impacto-desarrollo en el que se discuten los beneficios que genera el proyecto y su importancia en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio donde se ubica la estación de servicio.

- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV, tiene como principal objetivo la venta de gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel beneficiando a la población de la cabecera municipal de Boca del Río, Veracruz.
- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV pretende la generación de empleos dentro de la población cercana al sitio del proyecto mismas vacantes serán de manera temporal y en el proceso de operación serán empleos directos a través de la contratación de servicios y compra y venta de insumos.
- La ubicación proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV se encuentra en el uso de suelo clasificado como zona urbana con base en la información de INEGI y SEMARNAT.
- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV se encuentra en el uso de suelo conforme al Programa Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz clasificado como Corredor Urbano Comercial y de acuerdo a las densidades establecidas se ubica en una zona definida como Uniplurifamiliar (UPF).
- La ubicación del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no afecta la corriente de agua identificada hacia la zona sur de nombre Río Jamapa que es el más cercano a la estación de servicio, no se pretende el uso de estos recursos hídricos como fuente de abastecimiento de agua potable o como medio para desechar los residuos peligrosos y de manejo especial que genera, debido a que la estación de servicio se pretende sea abastecida por la red de agua potable por el sistema municipal de Boca del Río, Veracruz.
- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no se encuentra en manglares, sitios RAMSAR, Unidades de Manejo Ambiental, Humedales y/o Distritos de riego sin embargo sí se encuentra en áreas de regiones de CONABIO como lo es el área de importancia para la conservación de las aves, así como la región marítima del Golfo Centro, mismos que no se verán afectados porque se pretende llevar a cabo un control de las actividades seguida de las medidas de mitigación propuesta.



- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no afectará comunidades indígenas.
- Las medidas de mitigación del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV que se llevarán a cabo no contravienen los criterios de regulación ecológica de las Unidades de Gestión Ambiental del: Ordenamiento General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio Marino y Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Veracruz.
- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV se encuentra en alguna área natural protegida de jurisdicción federal, misma que no se verá afectada debido a las actividades propuestas como medidas de mitigación en conjunto.
- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV tiene medidas propuestas para el manejo de residuos de manejo especial que serán separados de los residuos peligrosos y almacenados temporalmente en contenedores que posteriormente serán colectados, transportados y dispuestos en un sitio de disposición final por el servicio de limpia municipal y una empresa autoriza para disposición final.
- Los residuos peligrosos son controlados y minimizados gracias a que en la estación de servicio se dispone de drenaje para aguas aceitosas y trampa de grasas; además se realiza separación, almacenamiento temporal de los residuos peligrosos para después hacer entrega a una empresa autorizada quien se encarga de transportarlos a un sitio de disposición final.
- El proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV para las emisiones de vapores de combustibles que se van a generar en la etapa de operación no rebasarán los límites máximos permisibles por la norma oficial mexicana gracias al funcionamiento de su Sistema de Recuperación de Vapores que será instalado.
- Las actividades de venta de combustibles que llevará a cabo el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no modificarán los factores como el clima, geología, geomorfología y suelo.
- El predio del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no le aplica algún tipo de vegetación o sistema agropecuario, el proyecto no ocasionará afectaciones directas o indirectas a la vegetación urbana ubicada dentro del área de influencia debido a que la función de la gasolinera es la venta de combustibles, aceites y aditivos al por menor.
- El predio del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de



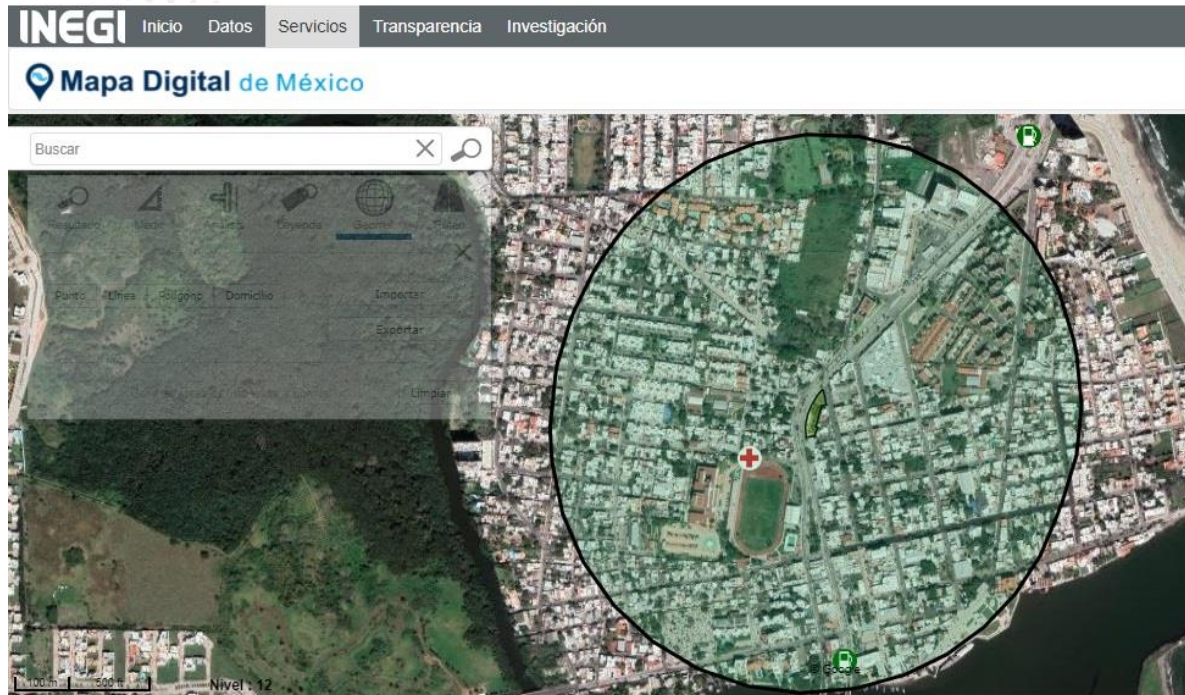
CV no afectará especies de flora o fauna debido a que de acuerdo a la identificación de especies no están catalogadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y tampoco afecta vegetación urbana y fauna doméstica.

- El predio del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV armoniza con el paisaje urbano debido a que existen asentamientos humanos, comercios y servicios donde se localiza.
- El predio del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV no influye en el crecimiento y distribución de la población del municipio de Boca del Río, Veracruz, tampoco en el fenómeno migratorio, sino que ofrece empleo a la Población Económicamente Activa.

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

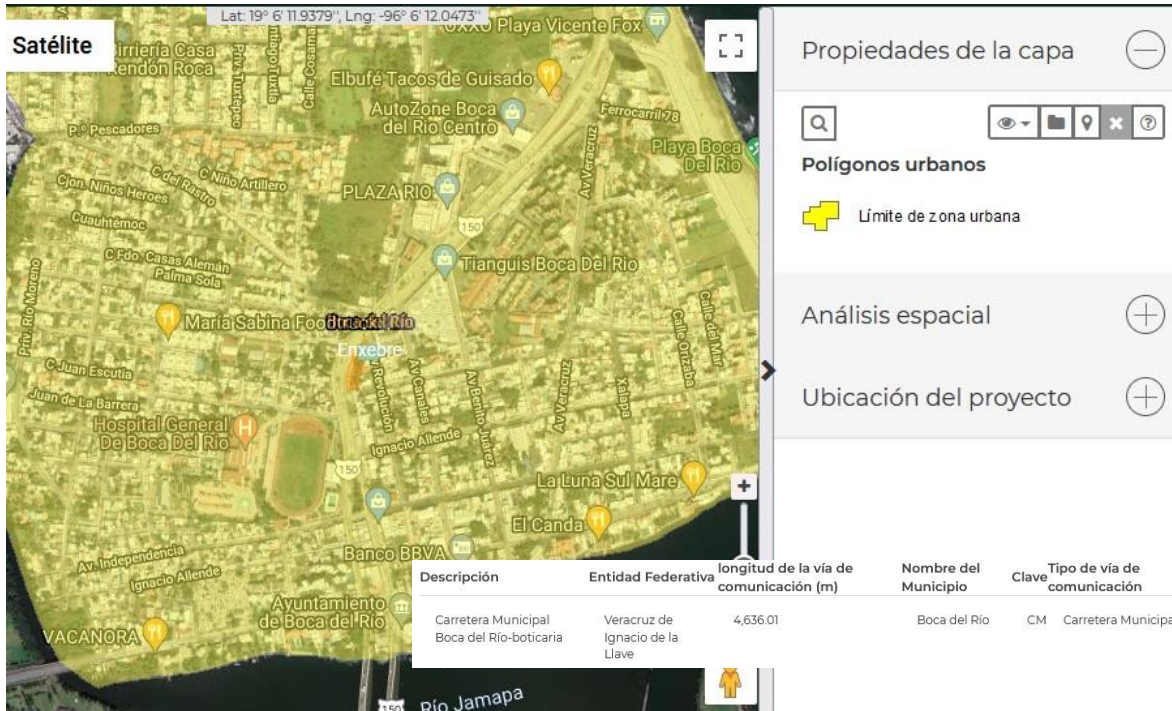
Se adjunta a la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el plano de conjunto del predio del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV con la distribución de las áreas que integran la estación de servicio.

Área de influencia.





Asentamientos humanos.



Fotografía No. 1. Vista exterior del predio del proyecto para preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio denominada **SERVICIO ENXEBRE S.A. DE C.V.** ubicada en Boulevard Miguel Alemán esquina calle Revolución Número 3576 de la Colonia Centro, Boca del Río, Veracruz.



Fotografía No. 2. Dentro del predio se encuentran algunas hierbas, pastos y algunas especies reconocidas como capulín blanco mismas que no están bajo alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que serán retiradas por las actividades de preparación del sitio.



Fotografía No. 3. Vista dentro del predio de proyecto hacia el Boulevard Miguel Alemán, donde se observa parte de la barda que existe actualmente y que dentro de las actividades de preparación del sitio será demolida.



Fotografía No. 4. El predio se observa así sobre calle Revolución esquina Boulevard Miguel Alemán, se observa la continuación de la barda perimetral con la que cuenta el predio del proyecto.



Fotografía No. 5. En la imagen se observa la vista frontal del predio con la barda que se pretende sea demolida con las actividades de preparación del sitio, así como las hierbas, pastos y las especies conocidas como capulín blanco que serán removidas.



Fotografía No. 6. La vialidad Boulevard Miguel Alemán es una de las principales dentro de la cabecera municipal de Boca del Río la afluencia de vehículos es continua, se pretende marcar un paso peatonal y evitar afectaciones a vialidades colindantes.



Fotografía No. 7. Frente al predio del proyecto que pretende la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada SERVICIO ENXEBRE, SA de CV se ubican diversos comercios y servicios que están relacionados con el proyecto.



Fotografía No. 8. En las colindancias al predio, se cuenta con diversidad de servicios al alcance de los pobladores de Boca del Río, del mismo modo se observa la flora correspondiente a especies urbanas mismas que han sido introducidas por la población, mejorando el aspecto urbano que se observa en la fotografía.



Fotografía No. 9. Vista de la calle Revolución, donde se observa como colindancias al predio los asentamientos humanos mismos que no serán afectados ya que el proyecto pretende llevar a cabo todas las actividades dentro de los límites permisibles de acuerdo a la normatividad aplicable.



Fotografía No. 10. Dentro del Sistema Ambiental hacia la zona noreste, a un costado del Boulevard Miguel Alemán a una distancia aproximada de 100m del predio del proyecto se encuentra el “Tianguis de Boca del Río”.



Fotografía No. 11. Dentro del Sistema Ambiental del proyecto que pretende la instalación de una Estación de servicio se observa la zona centro de la cabecera municipal de Boca del Río, donde se observa que el sitio ha sido modificado por las obras antropogénicas anteriormente generadas.



Fotografía No. 12. Dentro de los límites del Sistema Ambiental generado para el proyecto que pretende la instalación de la Estación de servicio se ubica a una distancia aproximada de 100m, sobre la vialidad de Boulevard Miguel Alemán la unidad deportiva Hugo Sánchez y a un costado de este el Hospital General Boca del Río esquina con calle Aquiles Serdán.



Fotografía No. 13. Hacia la zona sur respecto la superficie del proyecto se identifica la corriente de agua de nombre Río Jamapa donde se observa la infraestructura (puente) que atraviesa la cabecera Boca del Río hacia las zonas residenciales y plaza comercial siendo separados en dos puentes para el sentido de carril correspondiente.



Fotografía No. 14. Debido a las características urbanas de la zona donde se pretende la instalación de una Estación de servicio se identifica dentro del Sistema Ambiental generado para el proyecto algunas plazas comerciales como es el caso de la Plaza Río.



Fotografía No. 15. Hacia la zona noroeste dentro del límite del Sistema Ambiental se ubica el Boulevard Vicente Fox donde se observa la playa correspondiente a Boca del Río, Veracruz.



Fotografía No. 16. La mayoría de la superficie que conforma el Sistema Ambiental está conformada por el área urbana (cabecera municipal) de Boca del Río, donde netamente se observan asentamientos humanos, así como comercios y servicios.

IX. MÉTODOS PARA IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio denominada: SERVICIO ENXEBRE, SA DE CV se utilizó la metodología para la identificación de impactos ambientales de acuerdo y conforme a la Matriz de Leopold Modificada.