

CAPÍTULO



DATOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

I.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V.", municipio de Reynosa, Tamaulipas.

I.1.1 Ubicación física del proyecto de forma descriptiva y gráfica, incluyendo coordenadas geográficas.

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en Av. Loma Dorada, L-1, 22 y 23 M-31 A #200, entre Loma Plateada y Loma Alta, Col. Lomas del Real de Jarachina Sector Sur, Cd. Reynosa, Tamaulipas, con las siguientes medidas y colindancias:

LOTE 1, superficie 270.04 m²

Norte: En 13.56 mts con Calle Loma Alta

Sur: En 18.21 mts con lotes 22 y 23

Oriente: En 17.00 mts con lote 2

Poniente: En 17.60 mts. Con Av. Loma dorada

LOTE 22, superficie 102.00 m²

Norte: En 6.00 mts con Lote 1

Sur: En 6.00 mts con Calle Loma Plateada

Oriente: En 17.00 mts con lote 21

Poniente: En 17.00 mts con Lote 23

LOTE 23, superficie 249.22 m²

Norte: En 12.37 mts con Lote 1

Sur: En 16.95 mts con Calle Loma Plateada

Este: En 17.00 mts con lote 22

Oeste: En 17.60 mts con Av. Loma Dorada

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Las coordenadas de ubicación del sitio del proyecto son 26° 2´32.20" N, 98° 21´23" O. Anexo 1.

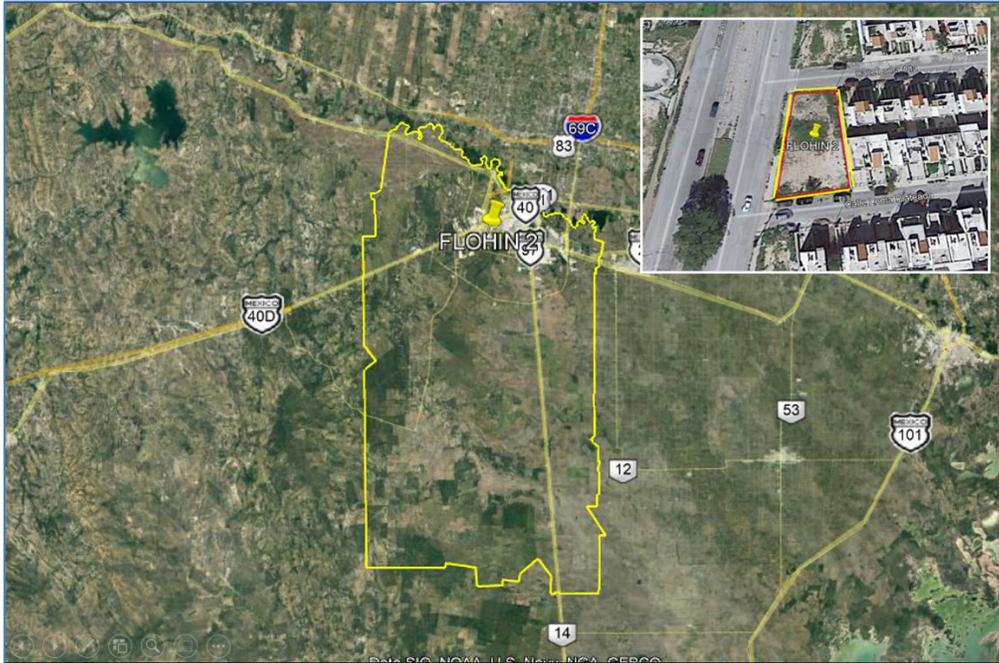


Figura 1. Ubicación del sitio del proyecto.

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

El proyecto comprende un área de 604.14 m², el cual se construirá en tres lotes que juntos suman una superficie de 621.26 m², como queda de manifiesto en el contrato de arrendamiento que celebran por una parte "COMBUSTIBLES FLOHIN S.A. DE C.V." y por otra parte el Sr. Yavinquigel Flores Peña.

Anexo 2.

Las áreas que ocupan la estación de servicio están integradas de la siguiente manera:

Áreas	Superficie (m ²)	Proporción (%)
OFICINAS Y CAJA PB	35.33	5.85
CUARTO DE MAQUINAS	4.34	0.72
CUARTO ELÉCTRICO	5.08	0.84
CUARTO DE LIMPIOS	2.50	0.41
CUARTO DE SUCIOS	1.40	0.23

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	1.40	0.23
BAÑO EMPLEADOS	4.00	0.66
BAÑOS PUBLICOS	12.30	2.04
LOCALES COMERCIALES	29.10	4.82
ESCALERA PRINCIPAL	3.33	0.55
AREA DE DESPACHO	127.44	21.09
AREA DE CIRCULACION	211.53	35.01
AREA DE ESTACIONAMIENTO	14.50	2.40
AREA DE TANQUES	80.86	13
JARDIN VERDE	32.95	5.45
BANQUETAS CON ACCESO AL EDIFICIO	38.08	6.30
ÁREA TOTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	604.14	100.00

Tabla 1. División de áreas de COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V.

I.1.3 Inversión requerida

La estación de COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V., es un proyecto que esta por ingresar en la etapa de construcción, el monto de inversión es de [REDACTED]

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

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

El tiempo de duración estimado para las etapas de preparación del terreno y construcción de la obra, es de 6 meses, durante este tiempo, se requerirá de un equipo de trabajo de 45 personas. La cantidad de empleos permanentes que serán generados durante la etapa de operación del proyecto es de 15 empleos, teniendo 3 turnos de trabajo diario.

I.1.5 Duración total del proyecto y sus etapas

El presente proyecto contempla las etapas de construcción y operación de una estación de servicio de tipo urbano en un área de 604.14 m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área de despacho, zona de tanques de almacenamiento Y área de circulación.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes, así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye un tanque de 60,000 L, para gasolina de 87 octanos, un tanque de 40,000 L para Gasolina de 91 Octanos y un tanque de 40,000 L de capacidad para Diesel.

A continuación, se describen las etapas proyectadas para preparación del sitio y construcción.

I.1.5.1. Preparación del sitio.

Durante la etapa de preparación del sitio se contemplan las siguientes actividades

ETAPA	ACTIVIDADES
PREPARACION DEL SITIO	1. Limpieza
	2. Trazado del terreno
	3. Nivelación del terreno
	4. Excavación
	5. Relleno
	6. Compactación

Tabla 2. Actividades de trabajo para las etapas de preparación del sitio.

I.1.5.1.1. Limpieza y trazo en el área de trabajo.

Se entenderá por limpieza y trazo a las actividades involucradas con la limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas, entre otros, y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos; así mismo, en el alcance de este concepto está implícito el trazo y la nivelación instalando bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

I.1.5.1.2. Trazo y nivelación.

Con equipo topográfico, estableciendo ejes, referencias permanentes de los diversos elementos estructurales para la limpieza del sitio, desde el inicio y durante el proceso constructivo incluye: todos los materiales, aparatos para el trazo, verificación previa de niveles, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

I.1.5.1.3. Excavación.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Se realizan en los lugares destinados por el proyecto para el almacenamiento de los combustibles y en las diversas áreas de sea necesaria la cimentación de las obras. El material obtenido será utilizado como material de relleno dentro del mismo proyecto.

I.1.5.1.4. Relleno.

Consiste en colocar materiales de relleno en los lugares que lo requieren de acuerdo a la nivelación del terreno. El material de relleno a ser utilizado es el mismo material extraído durante las excavaciones, mezclado con caliche, y este material se propone se establezca o mezcle con 3% de cemento, para aglutinar el material que se coloque y que la afectación por humedad del nivel freático sea mínimo, en caso de presentarse un incidente; solo el acomodo mediante bandeado con el cucharón de la excavadora y dejar reposar al menos 24 hrs, una vez que el cemento con el material se hidrate y aglutine las partículas de material.

I.1.5.1.5. Compactación.

Una vez que las zonas indicadas han sido rellenas, se compacta la totalidad del terreno. Posteriormente al saneamiento se colocarán capas no mayores de 0.20 m de espesor debidamente compactada al 90% del peso volumétrico máximo. Dichas actividades tendrán una duración aproximada de seis semanas. Por su parte las actividades de construcción tendrán una duración aproximada de tres meses y medio, estando a expensas de las autorizaciones y los tiempos de trabajo se realicen en tiempo y forma.

ACTIVIDADES	MES					
	1	2	3	4	5	6
Diseño e ingeniería de construcción						
Permiso de uso de suelo						
Muestreos flora y fauna						
Levantamiento topográfico y ortofotos						
Trabajo de gabinete						
Autorización de construcción						
Anteproyecto						
Proyecto Ejecutivo						
Limpieza y corte de material vegetal del terreno.						
Nivelación y conformado de plataforma de desplante.						
Trazo y excavación de la fosa de los tanques. Armado de acero de refuerzo, colado de base, levantamiento de paredes de block.						
Colocación de tanques, armado de tuberías, colocación de motobombas y sensores						
Inspección						
Pavimentación del área de despacho.						
Construcción de la cimentación del anuncio independiente						

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Construcción de la cimentación de las columnas de la techumbre						
Construcción de la isla, montaje del contenedor.						
Construcción de la Oficina (Obra eléctrica, plomería, acabados)						
Construcción e instalación de la estructura del anuncio independiente.						
Construcción e instalación de la estructura de la techumbre.						
Instalación de tabletas en el anuncio independiente						
Instalación de Faldón y Plafón en techumbre						
Excavación y construcción de trincheras para tuberías						
Armado de tubería de producto						
Armado del acero de refuerzo de la placa de los tanques, colocación de contenedores y colado de la placa						
Colocación de Tubería eléctrica en faldón, colocación de luminarias y paros por emergencia.						
Colocación de tubería eléctrica en Anuncio Independiente						
Armado de Tubería eléctrica en Tanques y colocación de paros por emergencia.						
Construcción de barda perimetral de Block.						
Instalación de dispensarios.						
Construcción e instalación de la subestación (Incluye conexión)						
Visita de PEMEX de avance del 70%						
Construcción de la cisterna						
Construcción de los accesos.						
Alumbrado Perimetral						
Instalación de tubería de agua y aire, y equipo neumático						
Instalación eléctrica del área de despacho.						
Construcción de drenajes y rejillas						
Visita de PEMEX de avance del 100%						

Tabla 3. Programa de trabajo.

La operación del proyecto se tiene contemplado de manera continua e ininterrumpida, tomado en consideración la vida útil de los tanques y equipos, que se tiene estimado es de 25 años. Estos se irán reemplazando cada que se cumpla este lapso o bien antes, de así requerirlo según los planes de mantenimiento periódico. De interrumpirse el periodo de duración de la sociedad “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V.” establecido en el acta constitutiva como duración de la sociedad, se notificará de manera oportuna a las autoridades para realizar las actividades que haya lugar en estricto apego a la normatividad ambiental.

I.2 DATOS DEL PROMOVENTE

La sociedad promovente del proyecto se denomina “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V.”. Está constituida mediante Escritura Pública Número 8158 correspondiente al libro CXIII, volumen CDXLVI, de fecha 27 de octubre de 2005; instrumento público notariado ante la fe del licenciado Alfonso Fuentes García, Notario Público No. 233, en ejercicio en el Quinto Distrito Judicial del Estado de

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Reynosa, Tamaulipas; y, certificado en fecha 25 de agosto de 2020, con el número 14,943 del Libro número 5 por el Licenciado Federico Dávila Cano, Notario Público número 296, en ejercicio en el Quinto Distrito Judicial del Estado de Tamaulipas.

Anexo 3.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotente.

El RFC de la empresa es **CFL051107MQ9**

Anexo 4.

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

La representación legal de COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V., está a cargo de Yavinquigel Flores Peña, como se menciona en el Acta Constitutiva de la empresa. (Ver Anexo 3)

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

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

I.1 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

I.3.1. Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.

Biólogo Víctor Roberto Carranza Zaleta

Consultor Ambiental

Cédula Profesional No. 1350946

CURP [REDACTED]

RFC. [REDACTED]

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

Anexo 5.

Se adjunta certificación No. 15,275 del libro No. 5, expedido por el Lic. Federico Dávila Cano, donde certifica el Poder otorgado por el Sr. Yavinquigel Flores Peña en su carácter de Representante legal de COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V., al Biólogo Víctor Roberto Carranza Zaleta para que en su representación realice todo tipo de trámites y gestiones con el presente estudio.

Anexo 6.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

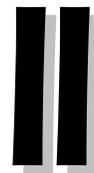
Informe Preventivo

I.3.2. Domicilio del responsable de la elaboración del Informe Preventivo para oír y recibir notificaciones, incluyendo calle, número, colonia, municipio, teléfono y correo electrónico.

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

A large black rectangular redaction box covers the contact information of the technical responsible person.

CAPÍTULO



REFERENCIAS AL O LOS SUPUESTOS DEL ART. 31 DE LA LGEEPA

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), refiere:

"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..."

Relacionado al párrafo anterior, el artículo 28 de la LGEEPA a la letra dice:

"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:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

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

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. *Fracción derogada DOF 25-02-2003*

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; *Fracción reformada DOF 23-02-2005*

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente...”

En relación a lo anterior, si bien es cierto que la actividad correspondiente al proyecto “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V., incurre en los supuestos establecidos en el artículo 28 fracción II de la LGEEPA y que, por ello, es acreedora a la presentación de un estudio de impacto ambiental que minimice los efectos negativos al medio ambiente; también lo es que es sujeto de presentación un Informe Preventivo cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades (artículo 31 fracción I).

En base a lo anterior, se hace referencia la NOM y demás disposiciones que regulen los impactos ambientales que pudieran originarse por la operación de la gasolinera.

II.1 NORMAS OFICIALES QUE REGULEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDA PRODUCIR LA ACTIVIDAD

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que se señalan, aplican en el ámbito federal y son de aplicación a las actividades desarrolladas en el territorio mexicano. Se hace referencia en el documento con un enfoque específico, iniciando desde la normativa que regula a las estaciones de servicio, para posteriormente, incidir en aquellas regulaciones a los impactos ambientales en general.

II.1.1 ESTACIONES DE SERVICIO

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

Diario Oficial de la Federación (DOF) 7 de noviembre de 2016.

Esta NOM tiene como *objetivo* 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.

Operación.

De tal forma que el *Capítulo 7* señala que, para una adecuada operación de las instalaciones el regulado debe cumplir las disposiciones del anexo 4 inciso 3^a y las operativas y de seguridad siguientes:

7.1. Disposiciones operativas. Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3^b.

El encargado de la estación de servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: (a) procedimiento para la recepción de auto-tanque y

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento; (b) procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de seguridad.

Disposiciones administrativas.

El regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

La estación de servicio debe contar con un análisis de riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

El regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

7.2.4. Procedimientos.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: (a) preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión); (b) investigación de accidentes e incidentes; (c) etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; (d) etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos; (e) trabajos peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta); (f) trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m; (g) trabajos en áreas confinadas.

^a Anexo 4 inciso 3. *Operación y mantenimiento.* Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

Mantenimiento.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la estación de servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: (a) verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; (b) asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; (c) testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; (d) realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; (e) revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; (f) revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y (g) definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3. Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la estación de servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: 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: (a) las bitácoras no deben contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo; (b) las bitácoras estarán disponibles en todo momento en la estación de servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados; (c) las bitácoras deben contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la estación de servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la estación de servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la estación de servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la estación de servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: (a) suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado; (b) para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario; (c) delimitar la zona en un radio de 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios, 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento, 3.00 m a partir de la bomba sumergible y 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles; (d) verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa); (e) eliminar cualquier punto de ignición; (f) todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión; (g) en el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C; (h) cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad; (i) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: (a) suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido; (b) despresurizar y vaciar las líneas de producto; (c) inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles; (d) limpiar las áreas de trabajo; (e) retirar los residuos peligrosos generados; (f) verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores; (g) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes: (a) instalar plataforma en áreas con suelo firme; (b) para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil; (c) verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente; (d) instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior; (e) al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura; (f) todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas; (g) ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición,

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas; (h) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el responsable de la estación de servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la estación de servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes: (a) suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando; (b) suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame; (c) activar el sistema de paro por emergencia de la instalación; (d) eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame; (e) evacuar al personal ajeno a la instalación; (f) corregir el origen del derrame; (g) lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles; (h) colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal; (i) una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos; (j) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El responsable de la estación de servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

8.5.2. Drenado de agua.

Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.

En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos 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.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

El responsable de la estación de servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la estación de servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

El responsable de la estación de servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo: (a) extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la bitácora; (b) drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.

El responsable de la estación de servicio debe cumplir los procedimientos internos etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque: (a) que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

atmósferas no respirables; (b) la concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura; (c) se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado; (d) las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes: (a) para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado; (b) para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos; (c) por suspensión temporal de despacho de producto; (d) para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías; (e) para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control; (f) en caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:

1-. Periodo menor a tres meses: (a) mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados; (b) mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

2.- Periodo igual o superior a tres meses: (a) mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados; (b) mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque; (c) dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo; (d) cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo; (e) asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: (a) datos de la estación de servicio; (b) objetivo de la limpieza; (c) responsable de la actividad; (d) fecha de

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

inicio y de término de los trabajos; (e) hora de inicio y de término de los trabajos; (f) características y número del tanque y tipo de producto; (g) producto.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.

Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios. Los regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

8.9.4. Protección catódica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.

Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.

8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la estación de servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.10.6. Arrestador de flama.

Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.

8.12.6. Anclaje a basamento.

Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

8.15. Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: (a) revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada; (b) revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores): (a) comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante; (b) comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas; (c) comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.

8.17.3. Paros de emergencia: (a) comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto; (b) comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza; (c) comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo: (a) comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones; (b) comprobar que la parte superior metálica del registro esté

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

8.17.5. Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.

8.17.6. Tinacos y cisternas: (a) los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas; (b) comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios: (a) reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general; (b) comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

8.19.2. Casetas: (a) en su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar; (b) en su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.19.3. Muelles flotantes: (a) mantener limpias todas las áreas del muelle; (b) reparar daños causados por fenómenos naturales, impactos de embarcaciones, cortos circuitos, derrames de combustibles, uso inadecuado de herramientas o materiales sobre los módulos y partes de los muelles; (c) comprobar que los elementos de amarre y defensas de atraque no estén dañados y se encuentren fijos al muelle.

8.19.4. Áreas verdes: (a) podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad; (b) de manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

Actividades que se deben realizar diariamente: (1) limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocATOMA de llenado de tanques; (2) limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

Actividades que se deben de realizar cada 30 días: (1) limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables; 2) realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Actividades que se deben de realizar cada 90 días: Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

En el *Capítulo 9* se hace referencia a los *Dictámenes Técnicos*, donde el regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la estación de servicio. El regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento; entre ellos, el (1) Dictamen técnico de diseño; (2) Dictamen técnico de construcción, y (3) Dictamen técnico de operación y mantenimiento.

Los *Transitorios* de la NOM señalan:

Segundo. - Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que hayan obtenido el permiso correspondiente de la Comisión Reguladora de Energía con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Norma, no le aplicarán los capítulos 5 Diseño y 6 Construcción. Serán exigibles las normas y estándares de diseño y construcción que hubieren sido aplicables al momento que se otorgó el permiso.

Tercero. - Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que operen a la fecha de entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con lo previsto en el numeral 7 Operación y numeral 8 Mantenimiento.

Cuarto. - En tanto la Agencia no publique el Programa de Evaluación, se estará a lo siguiente:

- a. Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas que se encuentren operando a la entrada en vigor de la presente Norma deben contar con el dictamen técnico de operación y mantenimiento durante el año 2017.

Quinto. - Toda modificación al diseño original de las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que se encuentran en operación debe cumplir con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana, en lo aplicable, a partir de la entrada en vigor de la misma

II.1.2 EN MATERIA DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

NOM-002-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

DOF 3 de junio de 1998.

En este caso la Norma se registra para su aplicación en el control de las descargas durante la de operación.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.2. El responsable de la descarga queda obligado a presentar a la autoridad competente en el tiempo y forma que establezcan los ordenamientos legales locales, los promedios diario y mensual, así como los resultados de laboratorio de los análisis que los respaldan.	El promovente del proyecto se encargará del seguimiento del agua residual. Durante la etapa de operación, anualmente presentará informes de la calidad del agua de cada registro de descarga de agua residual.

Tabla 4. Vinculación del proyecto con NOM-002-SEMARNAT-1996.

II.1.3 EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

II.1.3.1. NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

DOF 2 de junio de 2006.

En la estación de servicio se generan varios tipos de residuos que pudieran ser considerados como peligrosos, aunque no apliquen en alguna categoría específica de esta norma, pero debido a que presentan al menos una característica CRETÍ, se realiza su disposición adecuada como residuo peligroso.

RESIDUO	CPR	Clave
Sólidos contaminados (estopas, papel, filtros, trapo, cartón)	(T)	N/A
Recipientes vacíos contaminados	(T)	N/A
Lámparas fluorescentes	(T)	N/A
Lodos provenientes de trampa de grasas y aceites	(T)	N/A

SIMBOLOGÍA:

CPR: Códigos de Peligrosidad de los Residuos

RP: Residuo Peligroso

Tabla 5. Vinculación del proyecto con la NOM-052-SEMARNAT-2005.

II.1.3.2. 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

Publicada el 18 de octubre de 1993.

De conformidad con esta norma, el asfalto, la gasolina y el diésel conforman el Grupo 101 (MATERIALES COMBUSTIBLES E INFLAMABLES DIVERSOS).

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Grupo 30: PEROXIDOS E HIDROPEROXIDOS ORGANICOS (Y SUS ISOMEROS)
- Grupo 101: MATERIALES COMBUSTIBLES E INFLAMABLES DIVERSOS.

Por lo que se recomienda prohibir su almacenamiento en conjunto.

II.1.3.3. NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

DOF 10 de septiembre de 2013.

Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos que corresponden a los empleados en el proyecto y para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos en la presente Norma, se enlistan en la siguiente tabla:

PRODUCTO CONTAMINANTE	HIDROCARBUROS				
	FRACCIÓN PESADA	FRACCIÓN MEDIA	HAP	FRACCIÓN LIGERA	BTEX
Mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo	X	X	X	X	X
Gasolinas				X	X

Tabla 6. Vinculación del proyecto con la NOM-138-SEMARNAT/SS-2012.

II.1.4 EN MATERIA DE RUIDO

NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

DOF 13 de enero de 1995.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>5.3 Para obtener el nivel sonoro de una fuente fija se debe aplicar el procedimiento de actividades siguiente: Un reconocimiento inicial; una medición de campo; un procesamiento de datos de medición y; la elaboración de un informe de medición.</p> <p>5.3.1 El reconocimiento inicial debe realizarse en forma previa a la aplicación de la medición del</p>	Realizar la cantidad de mediciones que la dependencia solicite.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

nivel sonoro emitido por una fuente fija, con el propósito de recabar la información técnica administrativa y para localizar las Zonas Críticas.	
--	--

Tabla 7. Vinculación del proyecto con la NOM-081-SEMARNAT-1994.

II.2 PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO CON EL QUE SE VINCULE

Basándonos en la ubicación y características del proyecto anteriormente descritas, se presenta a continuación el vínculo existente entre el proyecto y los diferentes instrumentos de planeación aplicables a la zona.

El proyecto, por tanto, se encuentra vinculado con los planes de Desarrollo en su nivel estatal y municipal. Además, es relevante mencionar que la zona cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT) y el Programa de Ordenamiento Ecológico de La Región Cuenca de Burgos por lo que podemos hacer referencia a Unidades de Gestión Ambiental y las Unidades Ambientales Biofísicas y a las estrategias de conservación y protección que dichos programas engloban.

II.2.1 Plan de ordenamiento ecológico general del territorio (POEGT)

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

La formulación, aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es facultad de la Federación, la cual se ejerce a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, específicamente, a través de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, en coordinación con la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología.

El objetivo del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritarias y áreas de amplitud sectorial. Así mismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar a la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Región Ecológica 9.23, Unidad Ambiental Biofísica 109

Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas), localizada al Este de Nuevo León y Noroeste de Tamaulipas. Con una superficie de 24,630.17 km² y una población total de 1,086,454 habitantes sin presencia indígena.



Figura 2. Regionalización y Unidad Ambiental Biofísica donde se ubica la estación de servicio de acuerdo con el POEGT.

Estado actual del medio ambiente (2008)

Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Otro tipo de vegetación y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3.7. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Medianamente Estable

Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable.

Prioridad de atención: Muy baja.

CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES ANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS SECTORIALES
9.23	109	Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas)	Ganadería-Industria	Desarrollo Social Preservación de Flora y Fauna	Minería	Desarrollo Social PEMEX SCT	Aprovechamiento sustentable	Muy baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla 8. Tabla de programa de ordenamiento ecológico General del Territorio y la relación de la superficie del proyecto con este.

Estrategias. UAB 109	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, auto partes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema	social e infraestructura urbana
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

II.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2012

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos, es de carácter regional, conforme a la fracción II del Artículo 19 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. El Programa Regional de Ordenamiento Ecológico "Cuenca de Burgos" fue formulado por la Federación, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por los Gobiernos de los Estados y de los Municipios que más adelante se señalan, de conformidad con los convenios de coordinación celebrados al efecto y con fundamento en los Artículos 20 BIS 1 y 20 BIS 2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país. En principio, está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila. La relevancia económica de esta región radica en que de los 652 pozos perforados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para la producción de este tipo de gas en el 2003, 402 se encuentran en esta cuenca. Desde el 2003 a la fecha, la producción diaria de gas en esta región ha ido en aumento lo que, en el ámbito regional, se traduce en la generación de polos de desarrollo dentro de las poblaciones donde se realizan las actividades, al igual que las oportunidades de trabajo.

Sin embargo, para la formulación de este ordenamiento ecológico, se redefinió la Región Cuenca de Burgos, tomando como punto de partida el criterio de cuenca e identificando las principales cuencas con influencia en la Cuenca Gasífera de Burgos. De esta manera, el área que abarca este ordenamiento ecológico involucra a las 7 cuencas más importantes, de acuerdo con la regionalización hidrológica de

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

la Comisión Nacional del Agua. Estas son: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo-Matamoros-Reynosa, Río

Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre. Administrativamente, esta área involucra en su totalidad la superficie de 31 municipios del Estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie total de 208,805 Km²

Municipios de Tamaulipas que se encuentran dentro de la Cuenca de Burgos

Burgos	Jiménez	Miguel Alemán	San Fernando
Camargo	Mainero	Nuevo Laredo	San Nicolás
Cruillas	Matamoros	Reynosa	Valle Hermoso
Guerrero	Méndez	Río Bravo	Villagrán
Gustavo Díaz Ordaz	Mier	San Carlos	

De acuerdo con el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF Agosto 2003), un programa de ordenamiento ecológico debe contener un modelo de ordenamiento ecológico y las estrategias ecológicas aplicables. A su vez, el modelo de ordenamiento ecológico contiene la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables. Por su parte, las estrategias ecológicas son el resultado de la integración de objetivos específicos, acciones, proyectos, programas y responsables de su realización y están dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas. El estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde. Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región Cuenca de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

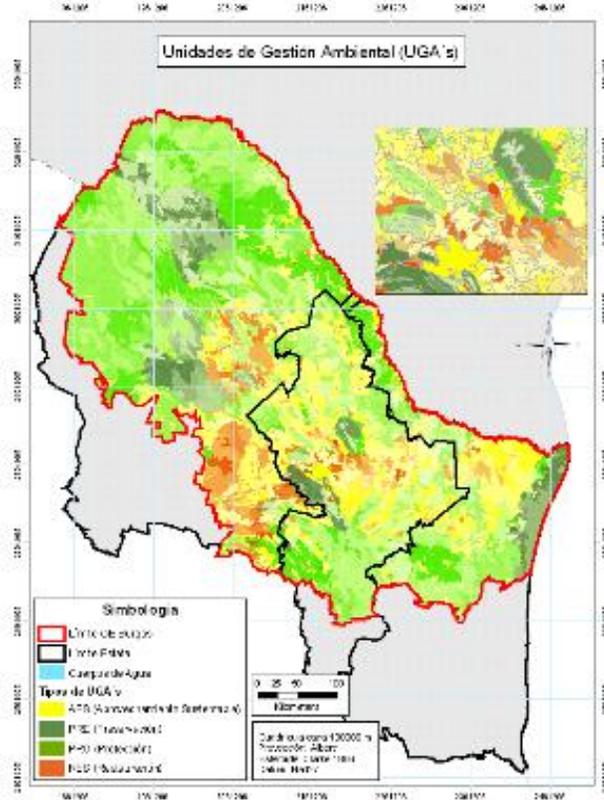


Figura 3. Unidades de Gestión Ambiental de la Cuenca de Burgos

Las Estrategias Ecológicas

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica (Tablas 1, 2, 3 y 4), encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.

Las políticas ambientales que se definen para la Región se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La asignación de cada una de las políticas ambientales en la Región Cuenca de Burgos se realizó en función de las características biofísicas, sociales, económicas y jurídicas del territorio,

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

analizadas durante la formulación de este ordenamiento ecológico y que pueden ser consultadas en www.semarnat.gob.mx.

En general, las áreas a las que se asignó la política de Preservación son aquellas que ya se encuentran bajo un régimen jurídico de preservación, principalmente, las Areas Naturales Protegidas. La política de Protección se asignó a aquellas áreas que contienen recursos naturales cuyo aprovechamiento resulta importante desde el punto de vista económico y social y que, al mismo tiempo, deben ser protegidas por contener ecosistemas en buen estado de conservación, que requieren salvaguardarse de aquellos factores que propicien su deterioro, tales como: la degradación del suelo, la falta de disponibilidad de agua, la fragmentación de ecosistemas, tipos de cambio de uso del suelo e intensidad de esos cambios. Por su parte, la política de Restauración se asignó a aquellas áreas de la Región Cuenca de Burgos que presentan ecosistemas cuyas condiciones hacen necesaria la intervención humana para recuperar los procesos naturales. Finalmente, las áreas con política de Aprovechamiento Sustentable son aquellas que contienen recursos naturales que son o pueden ser aprovechados pero cuyas estrategias de aprovechamiento deberán considerar lo establecido por este ordenamiento ecológico de manera que se promueva un desarrollo sustentable en la región.

En la construcción de las estrategias ecológicas, el siguiente paso fue la determinación del uso del suelo dominante en cada una de las UGA. Para identificar los tipos de usos del suelo que serían analizados como parte de este ordenamiento ecológico se consideraron los siguientes criterios:

- Capacidad de transformación de los recursos naturales en la región.
- Extensión territorial que ocupa en la región.
- Importancia económica en la región.
- Aptitud del suelo en términos físicos, biológicos, sociales y económicos de la Región.

Como resultado, este ordenamiento ecológico identificó la siguiente clasificación: Desarrollo Industrial, Asentamientos Humanos, Conservación, Actividades Extractivas (PEMEX y Minería), Forestal, Agricultura, Pecuario, Turismo, Actividades Cinegéticas y Pesca. Si bien no agrupa a todas las actividades que se desarrollan en la región, sí son las que tienen mayor impacto en ella en función de los criterios señalados.

Tal como se señaló anteriormente, estos usos del suelo fueron identificados y trabajados de manera cercana con los representantes de cada uno de estos sectores en la región. De manera que, el proceso de generación y análisis de la información utilizada en este apartado refleja, las necesidades y prioridades de cada sector en términos de las áreas en donde mejor pueden llevar a cabo su actividad, conforme fueron identificadas por los mismos, durante el proceso de formulación de este programa de ordenamiento. Así, la distribución espacial de las políticas ambientales, lineamientos y estrategias ecológicas responde principalmente a la aptitud del suelo, considerando las características físicas y biológicas de los

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

ecosistemas y los recursos naturales, así como los aspectos sociales y económicos del territorio.

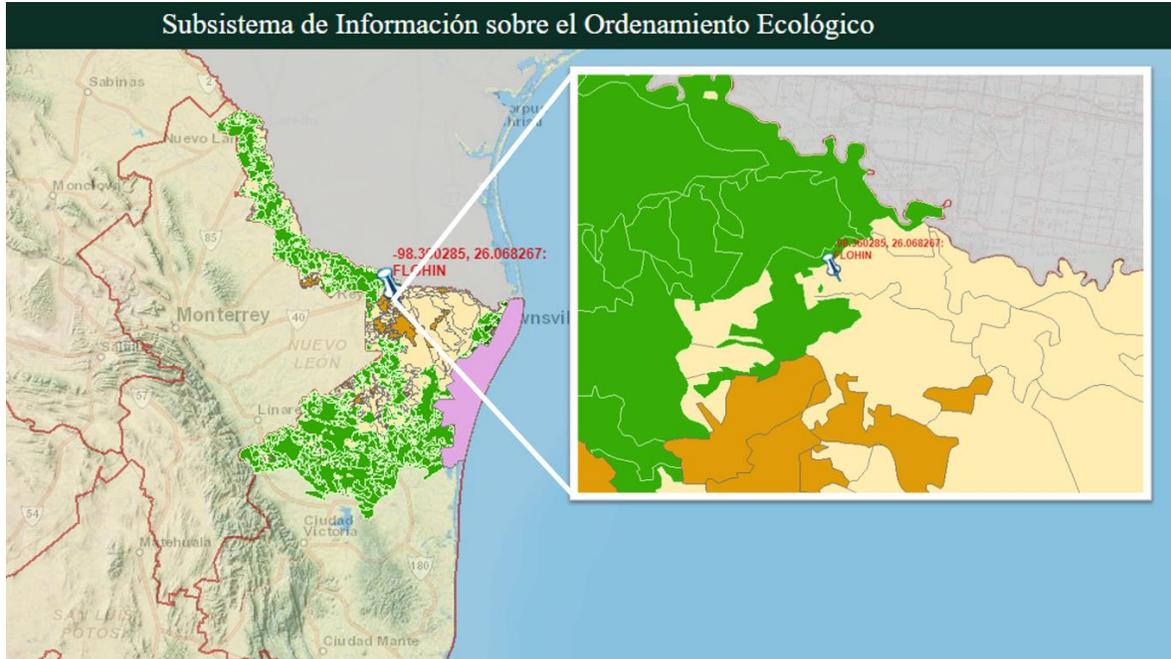


Figura 4. UGA-67, POE de la Región Cuenca de Burgos, ubicación de la estación de servicio

Criterios de la UGA – 67

Estrategia: APS-AH (Aprovechamiento Sustentable-Asentamientos Humanos)

Vinculación con el proyecto

UGA	POLITICA AMBIENTAL	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS Y/O CRITERIOS
67	Aprovechamiento Sustentable-Asentamientos Humanos	Fomentar el uso sustentable del agua	Promover el tratamiento de aguas residuales urbanas mediante la captación y tratamiento de estas para su reutilización dentro de la E.S. como agua de riego o para los sanitarios.
		Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

		Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos
--	--	---	---

II.2.3. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es un documento que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los Programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan. Asimismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación y el Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación compaginen con los programas anuales de ejecución que emanan de éste.

El PND es también un ejercicio de reflexión que invita a la ciudadanía a pensar sobre los retos y oportunidades que el país enfrenta, y sobre el trabajo compartido que debemos hacer como sociedad para alcanzar un mayor desarrollo nacional. Particularmente, el PND ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 fue concebido mediante la instrumentación de tres ejes fundamentales:

I. Política y Gobierno

II. Política Social

III. Economía

De los anteriores, las estaciones de servicio, aunque no están consideradas como un objetivo específico del Plan, sus actividades encajan en los objetivos de las siguientes estrategias:

Desarrollo sostenible

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada

Se alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras.

Rescate del sector energético

Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, entre otros (DOF, 2019a).

II.2.4. Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016-2022

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas, Tomo CXLII, Extraordinario número 3, de fecha viernes 31 de marzo de 2017).

Los temas contenidos en el Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016 – 2022, que se vinculan con la actividad principal del proyecto, que contempla la construcción y operación de una estación de servicio para la venta y comercialización de hidrocarburos, se transcriben a continuación:

Eje Desarrollo económico sostenible

Tamaulipas debe iniciar una nueva etapa de desarrollo económico con un sentido social para que permanezca en el tiempo y una visión sustentable. En cada región del estado existen recursos naturales y activos para el desarrollo de los tres sectores de la economía. La estructura sectorial estatal incluye actividades de agricultura, ganadería, pesca, minería, extracción de petróleo, manufactura, comercio y servicios financieros, entre otras.

El potencial energético de Tamaulipas incluye la producción de energías convencionales, renovables y provenientes de fuentes alternativas, lo que permite un desarrollo del sector de manera sustentable y sostenible. En energías convencionales destaca la producción de petróleo, petroquímica, gas natural y energía eléctrica. La producción de crudo en octubre de 2016 fue de 9 667 barriles diarios, mientras que la producción de gas natural durante el mismo periodo fue de 524 millones de pies cúbicos diarios. A futuro, se debe considerar que frente a las costas de Matamoros se encuentra la región del Cinturón Plegado Perdido, un yacimiento de hidrocarburos en aguas profundas que representa 40% de las reservas nacionales probadas para los próximos 10 años. En el plan quinquenal 2015-2019 de la Secretaría de Energía existen 315 áreas a licitar; de las cuales ya se asignaron 9 en la Cuenca de Burgos y 4 en aguas profundas del Cinturón Plegado Perdido.

- *Micro, pequeña y mediana empresa*

La micro, pequeña y mediana empresa es de gran importancia para la economía de Tamaulipas. Agrupa a la mayor parte de los establecimientos y es muy dinámica en la generación de empleos, principalmente en las industrias manufactureras, comerciales y de servicios. Estos segmentos de la actividad empresarial son propicios para detonar el emprendimiento y aprovechar la innovación y la capacidad creativa de los habitantes del estado. En este contexto es preciso implementar acciones articuladas de promoción, asesoría y gestión para que los emprendedores y empresarios del estado encuentren un ecosistema emprendedor propicio para su desarrollo.

3.4.1 Objetivo: Impulsar a los emprendedores a la creación de empresas.

Estrategia: Desarrollar mecanismos y apoyos que fomenten la permanencia y crecimiento de las empresas existentes y la creación de nuevas, generado oportunidades de negocios y empleo.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- *Energía y medio ambiente*

Para el aprovechamiento del potencial energético, Tamaulipas tiene el objetivo de atraer inversiones en exploración, explotación y producción de diversos productos, así como la integración de cadenas productivas y de inversiones de soporte como las industrias mecánicas y de servicios múltiples. Las capacidades técnicas y los recursos energéticos son fortalezas en el concurso de la plataforma energética nacional. El reto en este rubro es la producción sustentable para mantener condiciones ambientales favorables y un desarrollo económico vigoroso. Por lo anterior, es importante incentivar la inversión del capital privado, así como la participación del sector académico con investigaciones para el mejor aprovechamiento de las nuevas tecnologías en este rubro.

Con la finalidad de minimizar el impacto al medio ambiente, se requiere de un plan estratégico que defina políticas ambientales que permitan un desarrollo sustentable que contribuya con acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático, estableciendo mecanismos apropiados para la disposición final de desechos y reducción de las emisiones contaminantes.

3.5.3 Objetivo: Promover el incremento del uso de energías renovables mediante el aprovechamiento del potencial estatal y contribuir así a la protección del medio ambiente.

Estrategia: Establecer una política que incremente el desarrollo e inversión en el sector energético con principios de sustentabilidad.

3.5.3.4 Promover el establecimiento de empresas de servicios y auxiliares en materia de energía.

II.2.5. Plan Municipal de Desarrollo 2018-2022 del municipio de Reynosa, Tamaulipas.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018- 2021 propone un rumbo para el futuro de Reynosa, con el que se busca establecer una nueva y mejor forma de gestionar los asuntos públicos para alcanzar el verdadero potencial del municipio y brindar condiciones de vida digna a la población. Se trabajará a través de cinco grandes ejes, asegurando que la Reynosa Moderna y Sustentable, se desarrolle con la incorporación de buenas prácticas de ordenamiento y movilidad urbana, a partir de la implementación de la Nueva Agenda Urbana con Visión al 2030, sentando, además, las bases que aseguren la sustentabilidad ambiental del territorio. La

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

prioridad será el mejoramiento de los servicios públicos, a partir de los cuales se busca mejorar los entornos urbanos, incrementando así, la calidad de vida de todos los Reynosenses.

EJE RECTOR 1 MODERNIZACION

- Movilidad urbana
- Equipamiento urbano y servicios públicos
- Sustentabilidad Ambiental
- Control Animal

EJE RECTOR 2 SEGURIDAD

- Prevención del delito
- Reinserción social
- Protección civil
- Derechos humanos en la seguridad

EJE RECTOR 3 GOBIERNO ABIERTO

- Mejora regulatoria
- Modernización administrativa
- Gobierno electrónico
- Transparencia
- Atención ciudadana
- Coordinación metropolitana

EJE RECTOR 4 EMPODERAMIENTO CIUDADANO

- Combate a la desigualdad
- Atención a grupos vulnerables
- Educación
- Cultura
- Salud
- Cultura física y deporte
- Rescate de espacios públicos

EJE RECTOR 5 ECONOMIA

- Innovación y desarrollo regional
- Fortalecimiento a la inversión
- Desarrollo agropecuario
- Generación de capacidades para el empleo
- Turismo
- Emprendimiento

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Vinculación con el proyecto

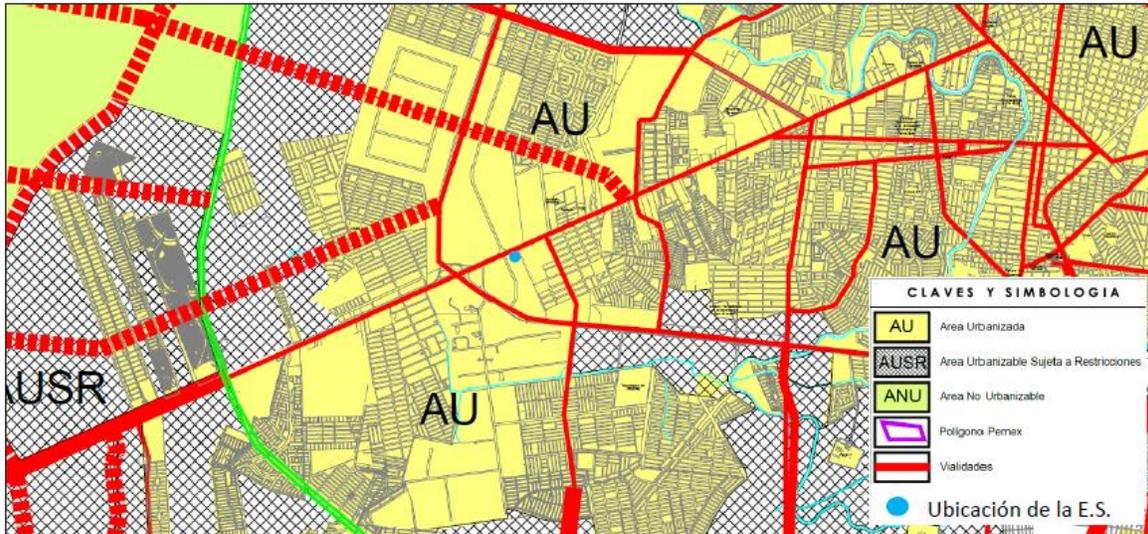
EJE RECTOR 1. REYNOSA MODERNA Y SUSTENTABLE			
SUB EJE	ESTRATEGIA	LINEAS DE ACCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
Servicios Públicos de Calidad	Reduce, recicla, reúsa	Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral a través de medidas que sean más efectivas y reduzcan los costos de su administración desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social en los procesos para su manejo.	Disposición de Residuos Sólidos Urbanos, y Disposición de Residuos Peligrosos
	Cultura De Limpieza y Disposición Responsable	Fomentar la competencia entre empresas en base a toneladas y gestionar sistemas medibles de desechos.	Disposición de Residuos Sólidos Urbanos, y Disposición de Residuos Peligrosos
Uso Responsable del Agua	Disposición Responsable del Agua	Implementar un Programa de Control de Descargas de Agua Residual en Industrias y Comercios con la finalidad de verificar que el sistema de descargas residuales a la red de alcantarillado sanitario cumpla con la normatividad vigente.	Limpieza Ecológica de la Estación de Servicio
Planeación Urbana	Equipamiento Urbano	Prever la introducción de infraestructura básica en zonas aptas para el desarrollo urbano, de acuerdo con la dosificación de áreas urbanizables.	El servicio que proporciona la E.S. es básico en zonas urbanas
EJE 5. REYNOSA PRODUCTIVA Y EMPRENDEDORA			
SUB EJE	ESTRATEGIA	LINEAS DE ACCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
Crecimiento Económico	Promoción de la Inversión	Diseñar el Sistema de Información Económica de Reynosa que permita generar información de valor para los empresarios en materia de negocios y mercados. Y consolidarlo con Integrar la Agencia de Desarrollo Económico Local concebida como una oficina atención, orientación e información al inversionista para la creación de propuestas integrales que faciliten la pronta instalación de las empresas en el municipio.	Apertura de E.S. en zona donde la demanda es alta
	Productividad Laboral	Promover la Revista Digital del Empleo que facilite la vinculación entre buscadores de empleo con el sector productivo.	Generación de empleo

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Uso de suelo

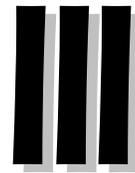
De acuerdo con la Zonificación primaria, del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa, al sitio del proyecto, donde se construirá una Estación de Servicio de tipo Urbana, le corresponde un uso de suelo denominado Área Urbana.



I.2 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

No aplica, el proyecto se ubica en área urbana.

CAPÍTULO



ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

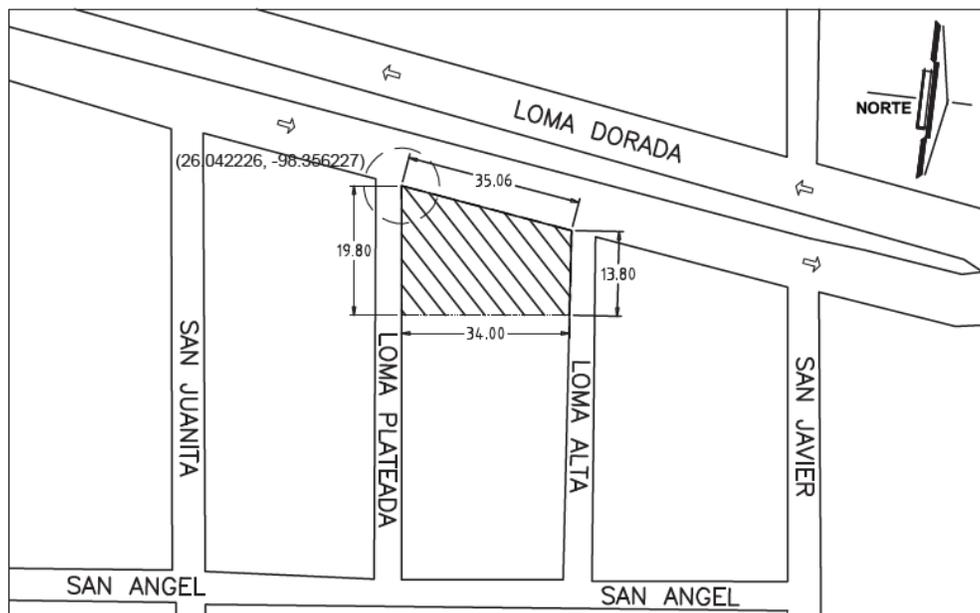
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

Se proyecta construir una estación de servicio de tipo urbano en un área de 604.14m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área de despacho, zona de tanques de almacenamiento y área de circulación. La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye un tanque de 60,000 L y un tanque de 40,000 L de capacidad para Gasolina y un tanque de 40,000 L para Diésel.

a) Localización del proyecto

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en Av. Loma Dorada, L-1, 22 y 23 M-31 A #200, entre Loma Plateada y Loma Alta, Col. Lomas del Real de Jarachina Sector Sur, Cd. Reynosa, Tamaulipas

Las coordenadas de ubicación del sitio del proyecto son 26° 2 '32.20" N, 98° 21 '23" O



**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

b) Dimensiones del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una superficie aproximada de 604.14 metros cuadrados.

Las áreas consideradas para el proyecto contemplan las siguientes áreas:

Áreas	Superficie (m ²)	Proporción (%)
OFICINAS Y CAJA PB	35.33	5.85
CUARTO DE MAQUINAS	4.34	0.72
CUARTO ELÉCTRICO	5.08	0.84
CUARTO DE LIMPIOS	2.50	0.41
CUARTO DE SUCIOS	1.40	0.23
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	1.40	0.23
BAÑO EMPLEADOS	4.00	0.66
BAÑOS PUBLICOS	12.30	2.04
LOCALES COMERCIALES	29.10	4.82
ESCALERA PRINCIPAL	3.33	0.55
AREA DE DESPACHO	127.44	21.09
AREA DE CIRCULACION	211.53	35.01
AREA DE ESTACIONAMIENTO	14.50	2.40
AREA DE TANQUES	80.86	13
JARDIN VERDE	32.95	5.45
BANQUETAS CON ACCESO AL EDIFICIO	38.08	6.30
ÁREA TOTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	604.14	100.00

Tabla 9. Superficie requerida para el proyecto.

c) Características del proyecto

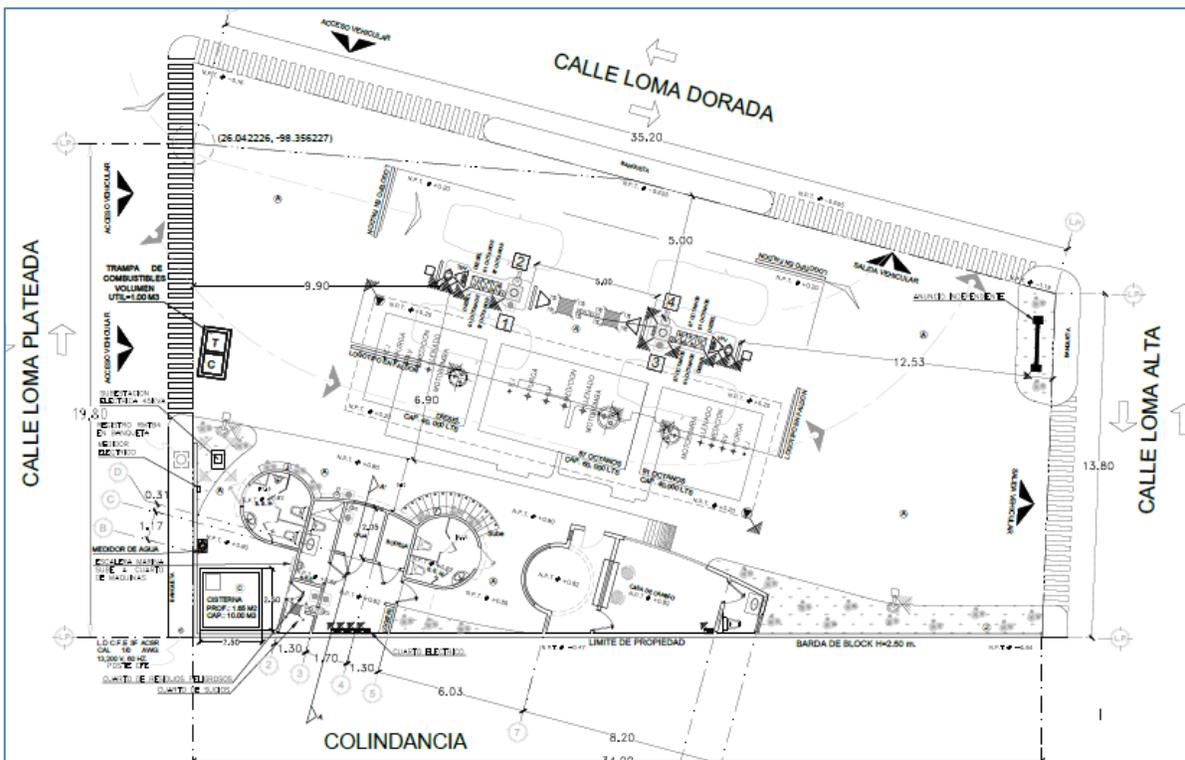
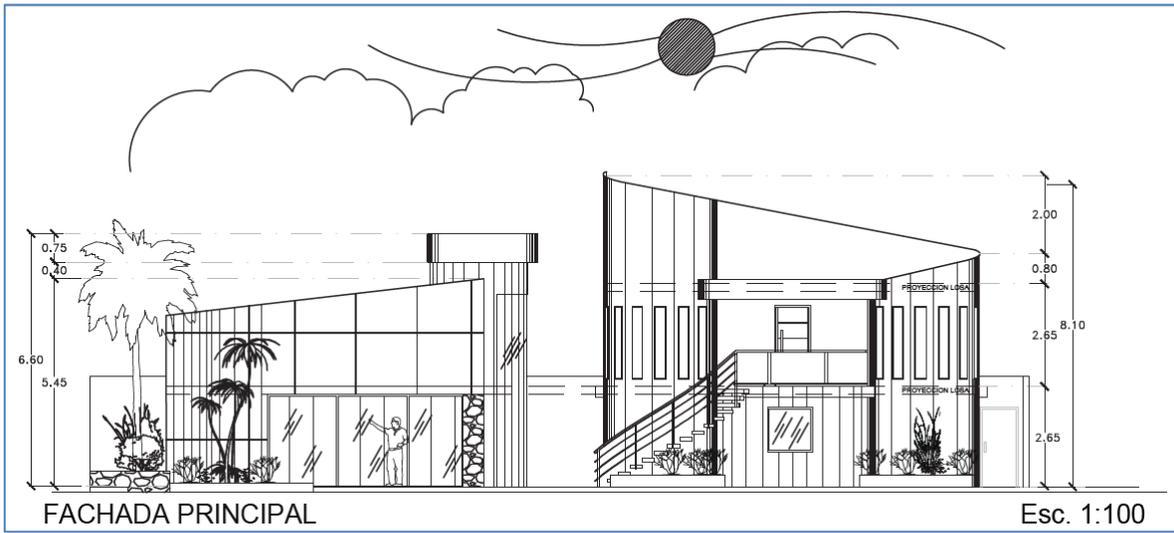
El proyecto contempla la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, donde se comercializará gasolina y diesel, contando con 3 tanques de almacenamiento.

El proyecto será elaborado de acuerdo con las características de la NOM-005-ASEA-2016.

Anexo 7. PLANOS

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

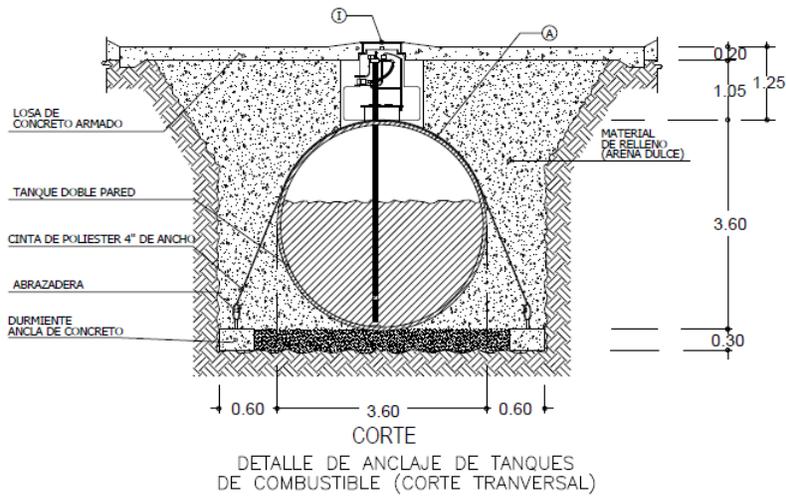


Figura 5. Corte de anclaje de tanques de combustible (corte transversal)

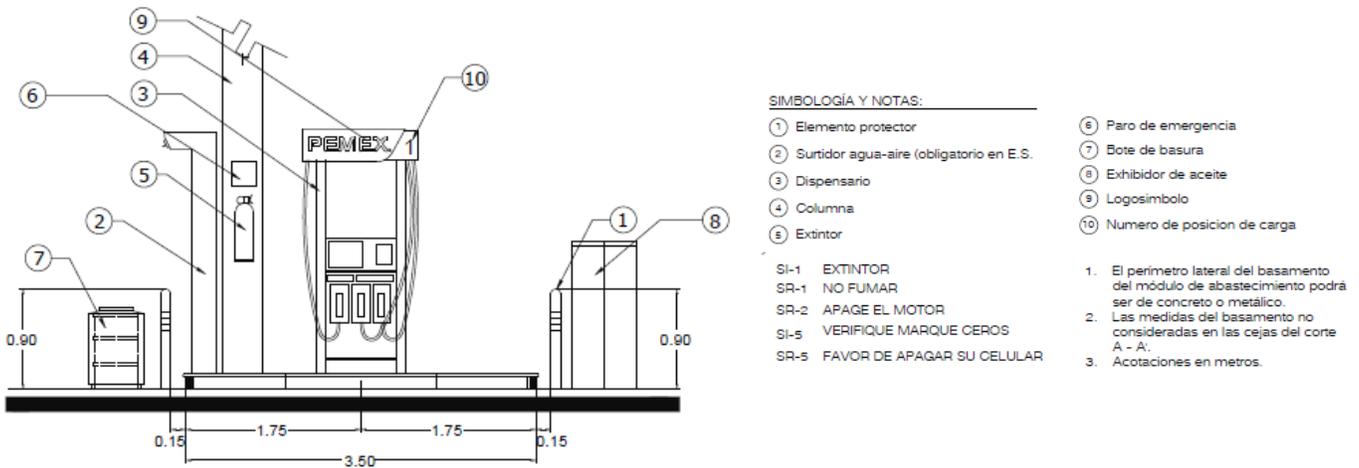


Figura 6. Alzado frontal del módulo de abastecimiento

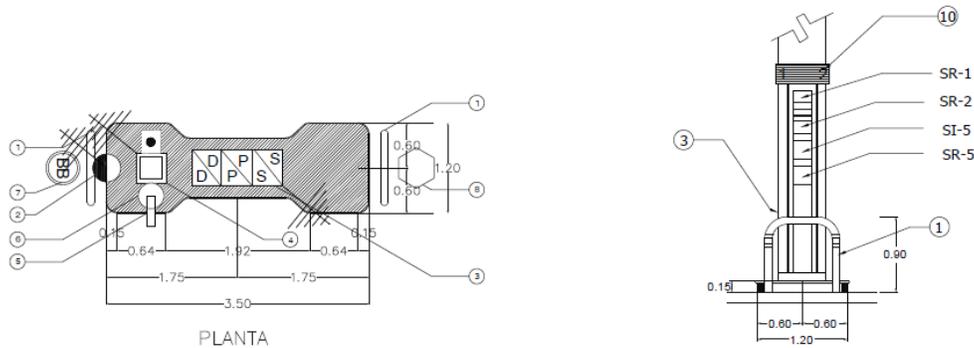


Figura 7. Planta y alzado lateral de módulo de abastecimiento

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Instalaciones mecánicas

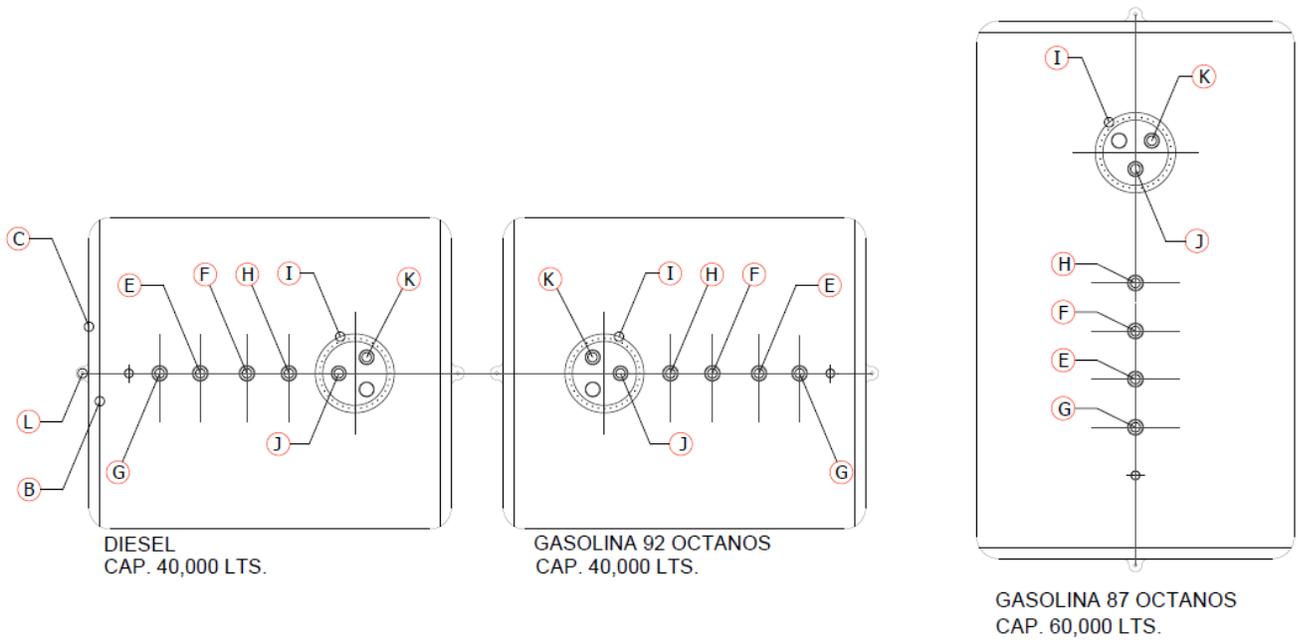
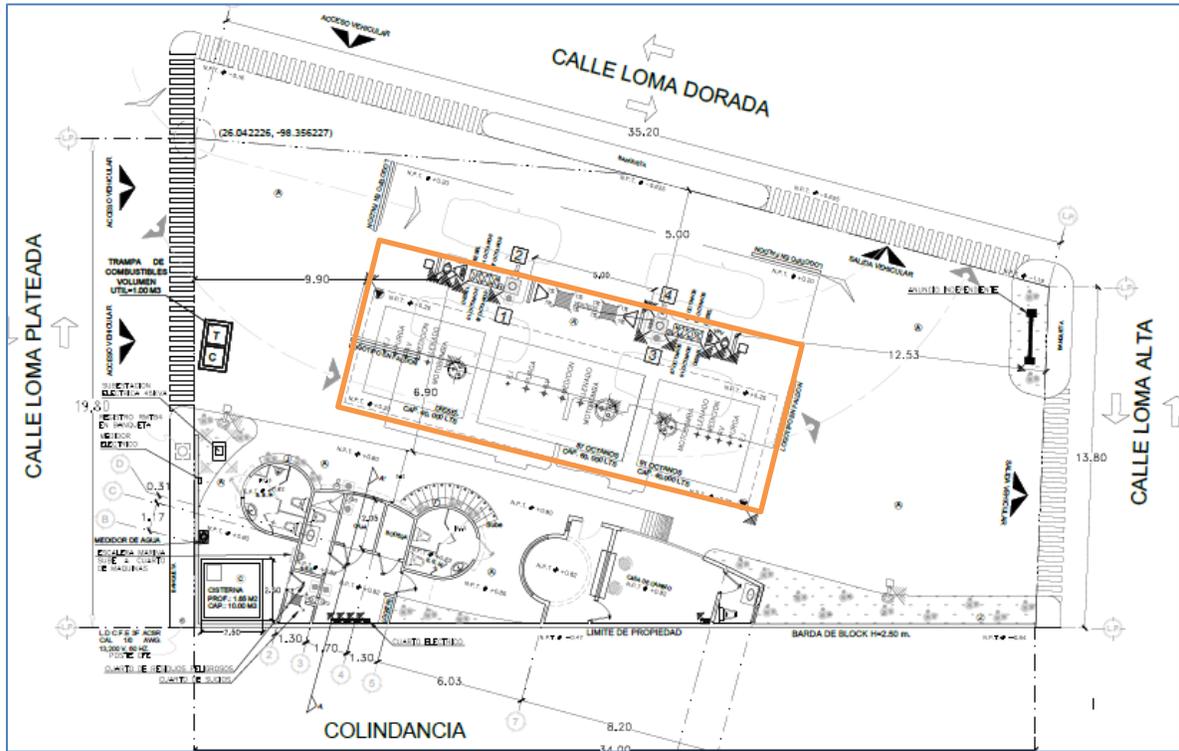


Figura 9. Detalle de tanques de almacenamiento

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

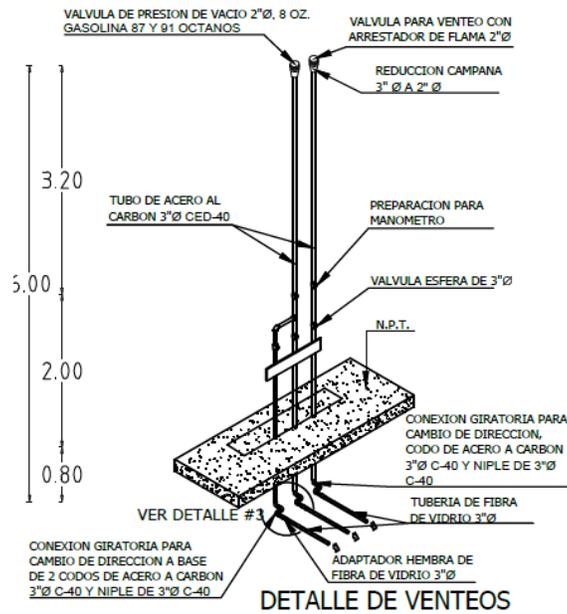


Figura 10. Detalle de ventes

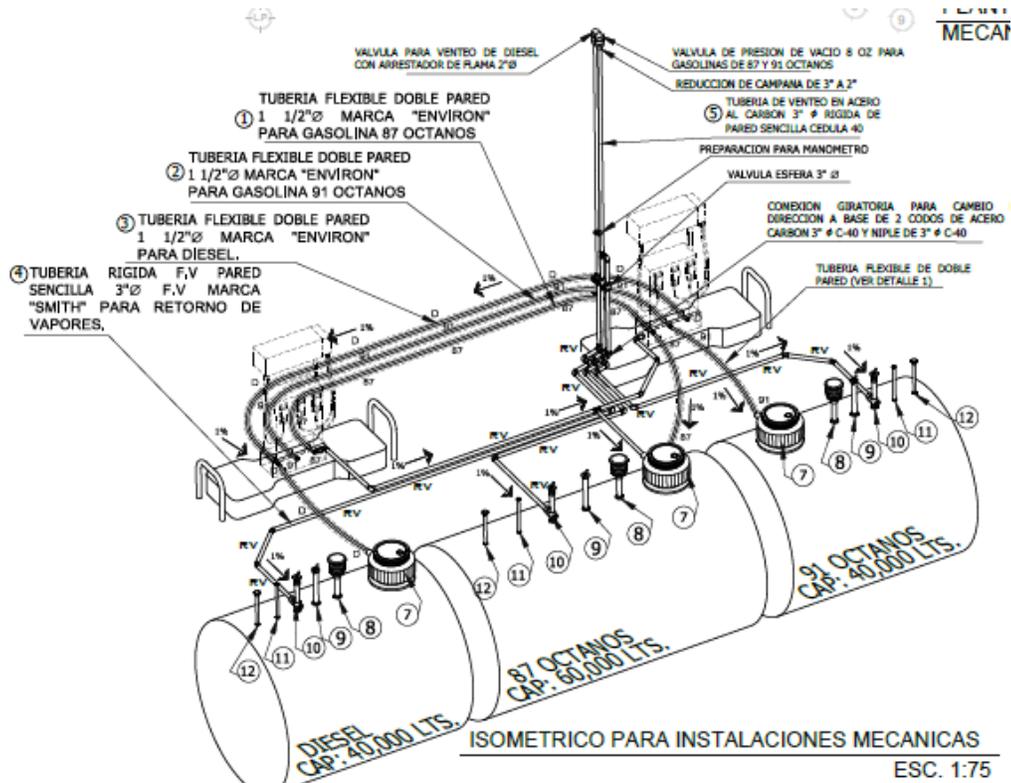


Figura 11. Isométrico de instalación mecánica; Diesel, Gasolinas y recuperación de vapores

Pruebas de hermeticidad de producto

Tuberías de producto. Con base a la operación de la presión máxima a que están sometidas las tuberías de proceso, y la presión de prueba de hermeticidad neumática será de al menos el 10% por arriba de la presión máxima de operación que es la que desarrolla la bomba sumergible a gasto cero (cuando se activa no sale producto por ninguna pistola de despacho). Se efectuarán dos pruebas a las tuberías en las diferentes etapas de instalación de acuerdo a lo señalado en el código NFPA y se harán de acuerdo a lo que se indica a continuación:

1. Primera prueba: será neumática y se efectuara a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación de la trinchera, interconectadas entre si, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios.
2. Ninguna tubería se cubre antes de pasar esta prueba y para cubrirlas deberá existir soporte documental de su realización.
3. En todos los casos esta prueba se realizará de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes.
4. Segunda prueba: es obligatoria, del tipo no destructivo y se aplicara tanto a tanques como a tuberías de producto que vayan a manejar esta prueba será efectuada por la empresa designada para tal fin y será certificada por la unidad de verificación de pruebas de hermeticidad, de acuerdo al método de prueba aprobado por la unidad competente, emitiendo las constancias correspondientes.
5. En caso de detectarse fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, el responsable de la instalación procederá a verificar la parte afectada para su sustitución o reparación según sea el caso.
6. La presión máxima a que estarán sometidas las tuberías del producto, tanques y dispensarios en de 7kg/cm².
7. Todas las tuberías de producto y recuperación de vapores mantendrán una pendiente de retorno a tanques de 1%.

Instalaciones eléctricas

Todo el equipo eléctrico y cajas de conexiones ubicadas dentro de áreas clasificadas como peligrosas, son a prueba de explosión. Tubería conduit galvanizada de 19mm Ø (3/4 " Ø) C-40 para conducción de cables eléctricos y de

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

control. Tubería conduit galvanizada de 76 mm Ø (3Ø) C-40 para conducción de red general eléctrica.

Tablero de control con interruptores manuales y timer en circuitos de alumbrado exterior, techumbres, faldon y anuncio distintivo independiente. Se utilizará planta de emergencia de 100 KVA trifasica. Interruptor manual SQD 3x125 doble tiro (para de emergencia)

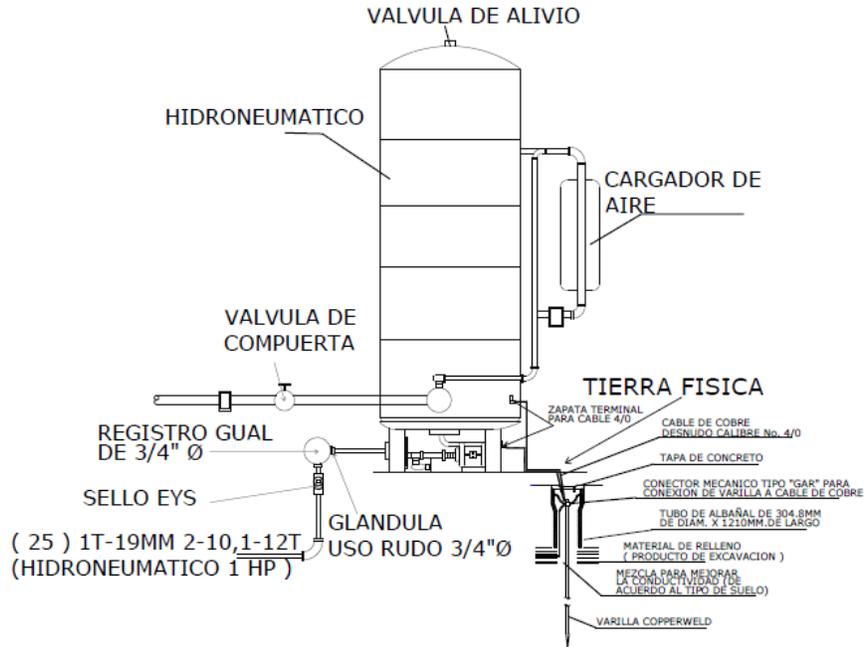


Figura 12. Detalle de conexión alterna hidroneumático 1 HP



Figura 13. Detalle de salida para luminario aditivo metálico y detalle de corte sello tipo "EYS"

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

d) Sustancias y almacenamiento

Las sustancias que se comercializarán serán Gasolina y Diesel.

Como ya se ha referido, los combustibles serán almacenados respectivamente en dos tanques cilíndricos horizontales, de doble pared y subterráneos, los tanques para gasolina con una capacidad de 60,000 y 40,000 litros y el tanque para Diesel con capacidad para 40, 000 litros.

e) Equipos que se utiliza

Los equipos empleados en la construcción de la estación de servicio se enlistan a continuación:

- Excavadora para las fosas de los tanques
- Retroexcavadora para las trincheras
- Minirodillo
- Camión de carga de 14m³

Los materiales que se utilizarán en la construcción y operación del proyecto se enlistan a continuación:

Cantidad	Equipo
3	VÁLVULA FLOTADORA DE VENTEO DE BOLA 2"OPW
3	VÁLVULA EXTRACTORA DE VAPOR "CRUZ" 4"X4"X3"X3" OPW
12	VÁLVULA DE CORTE RÁPIDO DE EMERGENCIA SHUT-OFF DOBLE POPPET 1 ½" OPW
3	VÁLVULA DE CORTE RÁPIDO DE EMERGENCIA SHUT-OFF POPPET SENCILLO 1 1/2" OPW
3	ADAPTADOR DE LLENADO DE BRONCE OPW
3	TAPA GRIS PARA ADAPTADOR DE LLENADO OPW
3	VÁLVULA DE SOBRELLENADO HERMÉTICAS OPW
3	TAPAS PARA PURGA 2" OPW
2	VÁLVULA DE PRESION/VACIO 2" OPW
1	VÁLVULA DE VENTEO ABIERTO PARA DIESEL 2" OPW
2	DETECTOR MECÁNICO DE FUGAS PARA GASOLINA FE PETRO
1	DETECTOR MECÁNICO DE FUGAS PARA DIESEL FE PETRO
3	CONTENEDOR DE LLENADO DE 5 GALONES OPW
16	MANGUERA FLEXIBLE 1 ½ X 24"
1	MANGUERA FLEXIBLE 2 X 24"
3	REDUCCIÓN BUSHING 4X2" OPW

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

3	REDUCCION BUSHING 2" X 1 1/2" OPW
2	REDUCCION BUSHING 3" X 2" OPW
3	ADAPTADORES PARA RECUPERACIÓN DE VAPORES 4 X 3"
3	TAPAS NARANJAS PARA CHECK RECUPERACION DE VAPORES 3"
2	MOTOBOMBA DE 1.5 HP FE PETRO TELESCOPICA
1	MOTOBOMBA DE 5 HP FE PETRO
95	MANGUERA PRIMARIA FLEXIBLE DOBLE PARED 1 1/2"
71	MANGUERA PRIMARIA FLEXIBLE DOBLE PARED 2"
166	MANGUERA TERCIARIA CORRUGADA 4"
13	CONECTORES ENVIRON 1 1/2
8	CONECTORES ENVIRON 2"
3	BOTA FLEXIBLE DE ENTRADA PARA FIBRA DE VIDRIO 3"
19	BOTA DE ENTRADA PARA PRODUCTO 4"X 1 1/2"
19	BOTA DE PRUEBA DE PARED SECUNDARIA 1 1/2"
8	BOTA DE ENTRADA DE PRODUCTO 4" A 2"
8	BOTA DE PRUEBA DE PARED SECUNDARIA 2"
36	BOTA ELECTRICA 3/4"
6	MANGUERA 4 FLEXWING PETROLEUM
2	CAMPANA P/MANGUERA DESCARGA 4 ALUM.
1	TROMPA DE COCHINO
1	CODO DE DESCARGA
1	DISPENSARIO BENNET PARA DESPACHO DE GASOLINA HORIZON 2, DOS PRODUCTOS, DOS POSICIONES DE CARGA
1	DISPENSARIO BENNET PARA DESPACHO DE GASOLINA HORIZON 2, TRES PRODUCTOS, DOS POSICIONES DE CARGA
5	CONTENEDOR MCA. APT MOD LBM-3600 CON BASE METALICA
1	CONTENEDOR MCA. APT PARA DISPENSARIO SEXTUPLE BENNETT CON BASE METALICA
15	BARRAS ESTABILIZADORAS MARCA APT
4	PISTOLA GASOLINA 3/4
4	PISTOLA GASOLINA 3/4
2	PISTOLA DIESEL 3/4
10	DESTORCEDOR 3/4
10	MANGUERA 3/4 13 FT
10	MANGUERA 3/4 X 1 FT
10	VALVULA BREAK NO RECONECTABLE 3/4

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

4	DISPENSARIO UN PRODUCTO, DOS POSICIONES DE CARGA, DOS MANGUERAS DE DESPACHO, ALTO FLUJO.
8	PISTOLA DIESEL 1 X 1 OPW
8	DESTORCEDOR 1 X 1
8	MANGUERA 1" X 9"
8	MANGUERA 1" X 13FT
8	VALVULA DE CORTE 1 X 1 NO RECONECTABLE
8	ADAPTADORES MACHO 3"
10	CODOS 3"X90
2	"TEE" 3"
2	REDUCCIÓN BUSHING 3"X2"
2	REDUCCIÓN BUSHING 2"X1 ½" C/CUERDA INTERIOR
9	COPEL 3"
15	KIT DE PEGAMENTO PARA FIBRA DE VIDRIO
77.69	TUBO DE FIBRA DE VIDRIO
2	REGISTRO 42"
1	REGISTRO 50"
11	SENSOR UNIVERSAL
11	REGISTRO 12"
2	REGISTRO PARA POZO MONITOREO
2	TAPON ESPACIO INTERTICIAL
2	TAPA PARA TUBO DE MONITOREO
3	REGISTRO 18"
3	SONDA 11 FT
2	KIT DE FLOTADOR GASOLINA
1	KIT DE FLOTADOR DIESEL
1	CONSOLA MODULAR TLS-450 PLUS C/IMPRESORA
1	MODULO DE EXPANSION DE SENSORES TLS-450
3	KIT DE TAPON Y ANILLO
25	GASOILA
6	SELF SERVICE
4	ABRAZADERA HIDRAULICA 4"
12	PROTECCION TIPO U
6	ISLA HUESO DE PERRO
6	TORRE DE AGUA/AIRE NORMAL
13	EXTINTOR DE 9KG

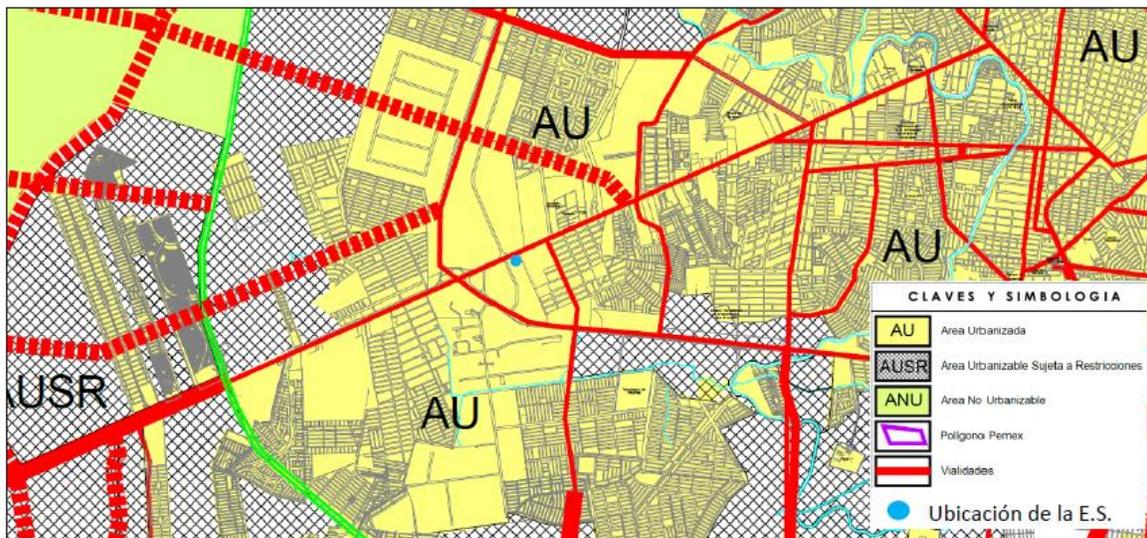
**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

6	BOTE HEXAGONAL
60	CARRETES DE TEFLON 3/4 O 1" GARLOC
2	VALVULAS DE PASO 2"
16	VALVULAS DE PASO 1 1/2"
4	ABRAZADERA HIDRAULICA 4"
12	PROTECCION TIPO U
6	ISLA HUESO DE PERRO
6	TORRE DE AGUA/AIRE NORMAL
13	EXTINTOR DE 9KG
6	BOTE HEXAGONAL
60	CARRETES DE TEFLON 3/4 O 1" GARLOC
4	VALVULAS DE PASO 2"
15	VALVULAS DE PASO 1 1/2"

a) Uso actual del suelo

De acuerdo con la Zonificación primaria, del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa, al sitio del proyecto, donde se construirá una Estación de Servicio de tipo Urbana, le corresponde un uso de suelo denominado Área Urbana.



**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

b) Programa de trabajo

ACTIVIDADES	MES					
	1	2	3	4	5	6
Diseño e ingeniería de construcción						
Permiso de uso de suelo						
Muestras flora y fauna						
Levantamiento topográfico y ortofotos						
Trabajo de gabinete						
Autorización de construcción						
Anteproyecto						
Proyecto Ejecutivo						
Limpieza y corte de material vegetal del terreno.						
Nivelación y conformado de plataforma de desplante.						
Trazo y excavación de la fosa de los tanques. Armado de acero de refuerzo, colado de base, levantamiento de paredes de block.						
Colocación de tanques, armado de tuberías, colocación de motobombas y sensores						
Inspección						
Pavimentación del área de despacho.						
Construcción de la cimentación del anuncio independiente						
Construcción de la cimentación de las columnas de la techumbre						
Construcción de la isla, montaje del contenedor.						
Construcción de la Oficina (Obra eléctrica, plomería, acabados)						
Construcción e instalación de la estructura del anuncio independiente.						
Construcción e instalación de la estructura de la techumbre.						
Instalación de tabletas en el anuncio independiente						
Instalación de Faldón y Plafón en techumbre						
Excavación y construcción de trincheras para tuberías						
Armado de tubería de producto						
Armado del acero de refuerzo de la placa de los tanques, colocación de contenedores y colado de la placa						
Colocación de Tubería eléctrica en faldón, colocación de luminarias y paros por emergencia.						
Colocación de tubería eléctrica en Anuncio Independiente						
Armado de Tubería eléctrica en Tanques y colocación de paros por emergencia.						
Construcción de barda perimetral de Block.						
Instalación de dispensarios.						
Construcción e instalación de la subestación (Incluye conexión)						
Visita de PEMEX de avance del 70%						
Construcción de la cisterna						
Construcción de los accesos.						
Alumbrado Perimetral						
Instalación de tubería de agua y aire, y equipo neumático						
Instalación eléctrica del área de despacho.						
Construcción de drenajes y rejillas						
Visita de PEMEX de avance del 100%						

Tabla 10. Programa de trabajo.

Preparación del sitio.

El proyecto tendrá escasas dificultades en la obra civil, debido a las condiciones del predio, siendo importante las características morfológicas del suelo y subsuelo las cuales son altamente favorables para lo que se pretende construir, y por la topografía plana del sitio.

Limpieza y trazo en el área de trabajo.

Se entenderá por limpieza y trazo a las actividades involucradas con la limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas, entre otros, y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos; así mismo, en el alcance de este concepto está implícito el trazo y la nivelación instalando bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

Trazo y nivelación.

Con equipo topográfico, estableciendo ejes, referencias permanentes de los diversos elementos estructurales para la limpieza del sitio, desde el inicio y durante el proceso constructivo incluye: todos los materiales, aparatos para el trazo, verificación previa de niveles, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Excavación.

Se realizarán en los lugares destinados por el proyecto para el almacenamiento de los combustibles y en las diversas áreas, de ser necesaria la cimentación de las obras. El material obtenido será utilizado como material de relleno dentro del mismo proyecto

Relleno.

Consiste en colocar materiales de relleno en los lugares que lo requieren de acuerdo con la nivelación del terreno. El material de relleno a ser utilizado es el mismo material extraído durante las excavaciones, mezclado con caliche, y este material se propone se establezca o mezcle con 3% de cemento, para aglutinar el material que se coloque y que la afectación por humedad del nivel freático sea mínimo, en caso de presentarse un incidente; solo el acomodo mediante bandeado con el cucharón de la excavadora y dejar reposar al menos 24 hrs, una vez que el cemento con el material se hidrate y aglutine las partículas de material.

Compactación.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Una vez que las zonas indicadas han sido rellenas, se compacta la totalidad del terreno. Posteriormente al saneamiento se colocarán capas no mayores de 0.20 m de espesor debidamente compactada al 90% del peso volumétrico máximo.

Dichas actividades tendrán una duración aproximada de seis semanas. Por su parte las actividades de construcción tendrán una duración aproximada de tres meses y medio, estando a expensas de las autorizaciones y los tiempos de trabajo se realicen en tiempo y forma (ver programa de trabajo en la **Tabla 12**).

ETAPA	ACTIVIDADES
PREPARACION DEL TERRENO	7. Limpieza 8. Trazado del terreno 9. Nivelación del terreno 10. Excavación 11. Relleno 12. Compactación

Tabla 11. Actividades de trabajo para las etapas de preparación del sitio.

Etapas de construcción.

Las actividades que comprenden esta etapa son las siguientes:

ETAPA	ACTIVIDADES
	13. Cimentación
	14. Muros y estructuras
	15. Vaciado de firmes, columnas y cerramiento
	16. Cimbra y preparación del sistema eléctrico interior
	17. Armado y vaciado de losa
	18. Zarpeo y afine
	19. Colocación de pisos y azulejos interiores
	20. Plomería
	21. Marcos y puertas
	22. Banquetas y guarniciones

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

23. Anuncio independiente
24. Zapatas aisladas de techumbre
25. Losa de cimentación en tanques
26. Colocación de tanques en fondo de excavación.
27. Colocación de techumbre metálica.
28. Instalación de drenaje general, aguas grasosas y pluviales, así como aire y agua como dispensarios.
29. Colocación de cisterna
30. Colocación de dispensarios de gasolina, de aire y agua, colocación de parachoques e islas de hueso.
31. Colocado y armado de losas de tanques y colocado de losas de dispensario y de área de tráfico.
32. Fachada principal, oficinas y baños
33. Pintura vinílica en oficinas
34. Piso en cuarto eléctrico
35. Aire acondicionado
36. Instalación eléctrica
37. Trampa de combustible y cisterna 3M3. CAP
38. Cimentación área de bombas y letrero
39. Firme de concreto en bombas
40. Carpeta asfáltica
41. Limpieza

Tabla 12. Actividades de trabajo para las etapas de construcción.

c) Programa de abandono del sitio

En caso de que la estación de servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, se deberá cumplir con la legislación y normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como las 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.

Las instalaciones de la Estación de Servicio "COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V., tienen un periodo de vida útil de mínimo 25 años, y al término de la vida útil de cada equipo, este será reemplazado por uno nuevo.

Al término de la vida útil del proyecto, podrá restituirse para el uso sugerido o equivalente, según el uso de suelo que le corresponde, mediante las siguientes acciones:

- Extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.
- Desmantelamiento de los dispensarios de gasolina y demás accesorios propios de la negociación.
- Extracción y disposición de tuberías de combustible.
- Relleno, compactación en las partes bajas del terreno

Será necesario realizar estudios que demuestren la no presencia de contaminantes en el suelo, así como su respectivo análisis de riesgo.

El predio puede ser puesto en renta o venta, previa demostración de que no fue afectado, anexando comprobantes de que el sitio no presenta pasivos ambientales, o en su defecto, que tuvo su correspondiente restauración.

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

Anexo 8. HOJAS DE SEGURIDAD

a) Gasolina

Se caracteriza por encontrarse en estado líquido, de color y olor característico e insoluble al agua. Forma parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

petróleo. Su índice de octano es igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

El número CAS de la gasolina es 8006-61-9 y es su componente principal, aunque también tiene un 3% máximo de composición de benceno. El límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo de 300 ppm y un límite máximo permisible de exposición de corto tiempo de 500 ppm (tabla 3.4).

COMPONENTE	% VOL	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁵			
						S ⁶	I ⁷	R ⁸	E ⁹
Gasolina	100	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0 Máx.	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

¹ **LMPE-PPT:** Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo

² **LMPE-CT:** Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo

³ **P:** Límite Máximo Permisible de Exposición Pico

⁴ **IPVS:** Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud

⁵ **NFPA:** National Fire Protection Association

⁶ **s:** Grado de Riesgo a la Salud

⁷ **I:** Grado de Riesgo de Inflamabilidad

⁸ **R:** Grado de Riesgo de Reactividad

⁹ **E:** Grado de Riesgo Especial

Tabla 13. Identificación de componentes de la Gasolina.

La temperatura de ebullición es de 60-70 °C y la temperatura de inflamación es inferior a 0 °C; mientras que la temperatura de auto ignición es de aproximadamente 250 °C. La presión de vapor a 37.8 °C es de 54-79 kilopascales, es decir, de 7.8-11.5 libras por pulgada cuadrada. El límite de explosividad inferior-superior es de 1.3 a 7.1.

**Temperatura de ebullición (°C): 60-70
(máx. 10% destilac.)**

Color: Rojo (visual)

Temperatura de fusión (°C): NA

Olor: Características a gasolina

**Temperatura de inflamación (°C):
inferior 0°C**

Velocidad de evaporación: ND

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250 °C	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0-4.0	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0-79.0 (7.8-11.5 lb/pulg ²)
pH: ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3- 7.1
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/40 °C: 0.700-0.770

Tabla 14. Propiedades físico-químicas de la Gasolina

Considerando los lineamientos establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1995, que señala las características CRETIB (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso) de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; el combustible a utilizar en la estación de servicio presenta las características de toxicidad e inflamabilidad.

El número de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es 1203 categorizado en la clase 3, correspondiente a líquidos inflamables La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo tipifica de clase 3, también en la categoría de líquidos inflamables; razón por la cual, durante su transporte previo a la llegada de la estación de servicio, se deberá colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008.

La National Fire Protection Association (NFPA), señala que el grado de riesgo a la salud es de considerado como riesgoso (1), inflamable (3) y estable a la reacción con otras sustancias.

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL
	4	Fatal	Extremadamente inflamable	Puede detonar	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso	Inflamable	Puede detonar, requiere fuente de inicio	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso	Combustible	Cambio químico violento	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso	Combustible si se calienta	Inestable si se calienta	Corrosivo (CORR)

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	0	Material normal	No se quema	Estable	No use agua (W)
					Material radiactivo (☹)

Tabla 15. Identificación de riesgos NFPA.}

Debido a estas características de inflamabilidad, existen consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para evitar riesgos de fuego y explosión, tanto en la gasolina como en Diésel, tales como:

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios.

El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios.

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.

- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales

- La gasolina, es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Estas sustancias pueden almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de este, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud.

La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

A pesar de tener un comportamiento estable la gasolina y Diésel, existen algunos riesgos por reactividad, por lo que es importante evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos. No se descomponen a temperatura ambiente, su combustión genera monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos y no presentan polimerización espontánea.

No obstante que la estación de servicio no realiza el transporte del combustible, dado que este es abastecido por un proveedor mediante un carro-tanque y tanto las gasolinas y Diésel, son almacenadas en cuatro tanques cilíndricos, horizontales, doble pared y confinados, donde son reservados de manera temporal hasta ser suministrados mediante líneas de abastecimiento conducidas hacia los dispensarios

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

que proporcionan el producto al público; en el caso de fuga o derrame, es necesario tomar en cuenta las siguientes medidas, para ambos combustibles:

De forma inmediata llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Evitar la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Trabajar en áreas bien ventiladas.
- Proveer ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

A manera de mitigación:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste deberá ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considerar la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, este debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

En el aspecto ambiental, la gasolina y el Diésel, presentan el siguiente comportamiento cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos probables en la flora o fauna son:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame *no exceda de 1 m³*, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame *exceda de 1 m³*, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
 - ✓ Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- ✓ Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- ✓ Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- ✓ El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la LGPGIR.

Durante las actividades de operación, se deberá tomar medidas respecto al manejo, transporte y almacenamiento, como son:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. No debe emplear lentes de contacto cuando se manipulan los combustibles.
- Evitar temperaturas extremas en el almacenamiento de la gasolina y diésel; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan gasolina y diésel, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

b) Diésel

Se caracteriza por encontrarse en estado líquido, de olor característico a hidrocarburo. Forma parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo; insoluble al agua

El número CAS del diésel es 68476-34-6 y es su componente principal y un 35% de volumen máximo de aromáticos. El límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo de 100 ppm.

COMPONENTE	% VOL	No. ONU	No. CAS	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁵			
								S ⁶	I ⁷	R ⁸	E ⁹
Diésel	100	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

- ¹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo
² LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo
³ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico
⁴ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud
⁵ NFPA: National Fire Protection Association
⁶ S: Grado de Riesgo a la Salud
⁷ I: Grado de Riesgo de Inflamabilidad
⁸ R: Grado de Riesgo de Reactividad
⁹ E: Grado de Riesgo Especial

Tabla 16. Identificación de componentes del Diésel.

La temperatura de ebullición es de 275 °C y la temperatura de inflamación es de 45 °C (mínimo); mientras que la temperatura de auto ignición es de 254-285 °C. La densidad es < 1.0 y la viscosidad cinemática a 40 °C es de 1.9-4.1. El límite de explosividad inferior-superior es de 0.6 a 6.5.

Peso molecular: ND	Viscosidad cinemática @40 °C mm ² /s: 1.9-4.1
Temperatura de ebullición (°C): 275 (temp. 10% destilación)	Color (ASTM D 1500): 2.5 (máximo)
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo)	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254-285 °C	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C): Insoluble
Presión de vapor @ 21 °C (kPa): ND	% de volatilidad: ND
Densidad: < 1.0	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6-6.5

Tabla 17. Propiedades físico-químicas del Diésel.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Considerando los lineamientos establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1995, que señala las características CRETIB (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso) de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; el combustible a utilizar en la estación de servicio presenta las características de inflamabilidad.

El número de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es 1202 categorizado en la clase 3, correspondiente a líquidos inflamables La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo tipifica de clase 3, también en la categoría de líquidos inflamables; razón por la cual, durante su transporte previo a la llegada de la estación de servicio, se deberá colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008.

La National Fire Protection Association (NFPA), señala que el grado de riesgo a la salud es de considerado como material normal (0), combustible (2) y estable a la reacción con otras sustancias.

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

En la estación de servicio, los insumos y materias primas que se utilizan, además del suministro de gasolina y Diésel, generalmente son:

- Lubricantes, aditivos, aceite para motor y demás suplementos necesarios para el rendimiento del vehículo automotor de los clientes.
- Agua para el adecuado funcionamiento de la gasolinera, tanto en la limpieza y uso de las oficinas, sanitarios, cisterna, limpieza del patio y áreas de despacho, así como en el suministro en las bombas para servicio de los clientes.
- Energía eléctrica para las actividades propias de la oficina, lámparas de la estación de servicio, luminaria, suministro en el compresor, así como en los paros de emergencia.
- Aire comprimido para uso de los clientes en las bombas de despacho.
- Productos de aseo en general para la limpieza de oficinas y áreas de circulación de la estación de servicio

En la estación de servicio, las actividades que se desarrollan es el expendio de combustible al usuario final, por lo que no se considera sea una actividad productora, sino que como lo indica su nombre, entrega de un servicio. Sin embargo, a pesar de no realizar un proceso productivo o manufactura, se producen efluentes que pueden ocasionar un impacto al ambiente como son:

a) Emisiones a la atmósfera

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Las principales actividades generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera durante la etapa de preparación del sitio y construcción son las siguientes:

- A. Emisiones de gases producto de la combustión de los motores de la maquinaria durante el proceso constructivo y de los autotransportes que trasladan los

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

suministros de obra y materiales; entre los contaminantes se tienen óxidos de carbono, nitrógeno y de azufre.

B. Durante el acarreo de materiales, se recomienda:

B.1. El uso de toldos o mojar el material

B.2. Se verificará que las cajas no tengan fugas que puedan dispersar los materiales.

Maquinaria				
Cant.	Nombre	Tipo de energía	Horas de Operación / día	Velocidad Estimada (km/hr – mil/hr)
1	Retroexcavadora	D	4 hrs	10.00 – 6.21
1	Motoconformadora	D	5 hrs	15.00 – 3.10
1	Vibrocompactador	D	4 hrs	20.00 – 12.42
1	Excavadora	D	4 hrs	10.00 – 6.21
1	Camión para traslado de material	D	5 hrs	20.00 – 12.42
1	Vibrador eléctrico	E	5 hrs	-
1	Camión revolvedor de concreto	D	5 hrs	10.00 – 6.21

D: Diésel

E: Energía eléctrica

Tabla 18. Maquinaria y horario de trabajo.

El inventario estimado de emisiones de las fuentes móviles durante el periodo que será ocupada la maquinaria.

ITEM	AÑO	VEL. Estimada (milla/hr)	Hr/día	FACTOR Emisión HC (gr/milla)	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/1semana)	FACTOR Emisión CO (gr/milla)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/1semana)	FACTOR Emisión NOx (g/milla)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/1semana)
4	2001+	6.21	4.00	2.10	0.0521	0.312	10.32	0.256	1.538	6.49	0.161	0.967
TOTAL DE EMISIONES					0.0521	0.312		0.256	1.538		0.161	0.967

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Tabla 19. Inventario de fuentes móviles utilizadas durante una semana.

ITEM	AÑO	VEL. Estimada (milla/hr)	Hr/día	FACTOR Emisión HC (gr/milla)	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/1mes)	FACTOR Emisión CO (gr/milla)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/1mes)	FACTOR Emisión NOx (g/milla)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/1mes)
2	2001+	3.10	5.00	2.10	0.032	0.813	10.32	0.159	3.999	6.49	0.100	2.500
3	2001+	12.42	4.00	2.10	0.104	2.608	10.32	0.512	12.817	6.49	0.322	8.060
TOTAL DE EMISIONES					0.136	3.421		0.671	16.816		0.422	10.560

Tabla 20. Inventario de fuentes móviles utilizadas durante un mes.

ITEM	AÑO	VEL. Estimada (milla/hr)	Hr/día	FACTOR Emisión HC (gr/milla)	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/5meses)	FACTOR Emisión CO (gr/milla)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/5meses)	FACTOR Emisión NOx (g/milla)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/5meses)
1	2001+	6.21	8.00	2.10	0.521	6.520	10.32	0.251	31.476	6.49	0.158	19.794
5	2001+	12.42	8.00	2.10	0.130	16.301	10.32	0.640	80.109	6.49	0.403	50.378
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	2001+	6.21	8.00	2.10	0.130	16.301	10.32	0.640	80.109	6.49	0.403	50.378
8	2001+	15.94	8.00	2.10	0.133	16.737	10.32	0.658	82.250	6.49	0.413	51.725
TOTAL DE EMISIONES					0.914	55.859		2.189	273.944		1.377	172.275

Tabla 21. Inventario de fuentes móviles utilizadas durante cinco meses.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/5meses)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/5meses)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/5meses)
TOTAL DE EMISIONES*	0.0521	0.312	0.256	1.538	0.161	0.967
TOTAL DE EMISIONES**	0.1360	3.421	0.671	16.816	0.422	10.560
TOTAL DE EMISIONES***	0.9140	55.859	2.189	273.944	1.377	172.275
TOTAL DE EMISIONES	1.1021	59.592	3.116	292.298	1.96	183.802

* Emisiones por maquinaria utilizada durante una semana.

** Emisiones por maquinaria utilizada durante un mes.

*** Emisiones por maquinaria utilizada durante cinco meses

Tabla 22. Inventario de fuentes móviles utilizadas durante el periodo de construcción del proyecto.

FUENTE:

- US-EPA, 2009. Procedimientos para la preparación de inventarios de emisiones: Fuentes móviles. Ver: <http://www.epa.gov/OMSWWW/inventory/r92009.pdf>
- Programa de modelaje de emisiones vehiculares del MOBILE6. Ver: <http://www.epa.gov/OTAQ/m6.ht>

Operación

En casi todos los casos de comercialización de gasolina, se produce emisión de vapores de gasolina causados por la transferencia de la gasolina líquida de un contenedor, en este caso, el tanque de abastecimiento al tanque de almacenamiento. En términos generales, el líquido que entra en tanque de almacenamiento desplaza un volumen igual de gas vaporizador de gasolina a la atmósfera, mismo que puede variar dependiendo de la temperatura del tanque que suministra y del receptor. Los principales componentes de estos vapores consisten en hidrocarburos totales, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y hexanos (EPA, 1991). En la estación de servicio como medio de control, se instalará un sistema de venteo que permitirá aliviar la generación de vapores dentro de los tanques permitiendo la respiración de los gases generados y que conduce las emisiones generadas a cuatro tubos de venteo instalados a un costado de la instalación de los tanques de almacenamiento. Están instalados de tal forma que sus salidas se localizan fuera y alejados de las oficinas o área de ventilación de edificios, así como

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

de las áreas de despacho, que es donde pudiera ocasionar una afectación directa a las personas que hacen uso de la estación de servicio.

Los volúmenes estimados de generación de emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles (COV's), compuestos principalmente de hidrocarburos totales, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y hexanos, serán calculados a partir del consumo anual de gasolina y Diésel, en un volumen estimado de litros anuales y de las fuentes de emisión en la gasolinera, es decir, el área de despacho al cliente, los tubos de venteo y el llenado de tanque, los cuales son multiplicados por el factor de emisión de cada uno de estas fuentes de emisión, obtenido de la tabla 5.2-7 correspondiente al Capítulo 5 de la Industria del Petróleo, AP 42, quinta edición, volumen 1, publicado por la EPA en 1991 que señala las emisiones de gasolina en operaciones de estaciones de servicio.

Desmantelamiento

La generación de emisiones a la atmósfera durante el desmantelamiento de la estación de servicio y el abandono de sitio está representada por emisiones producto de la combustión de combustibles fósiles que la maquinaria que sea utilizada durante esta etapa utilice, así como las partículas producto de la demolición de la infraestructura. Aún no es posible estimar la cantidad de emisiones y partículas que serán generadas.

b) Aguas residuales

Preparación del sitio y construcción

El control de las descargas durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se realizará con la contratación de una empresa autorizada que se encargará de su mantenimiento durante todo el tiempo que dure la obra. Se calcula proveer de un sanitario por cada 10 trabajadores, por lo que sin se ha considerado que en la obra trabajarán 20+/- trabajadores se deberá contemplar la instalación de 2 letrinas.

Si consideramos una generación por trabajador en ambientes abiertos, de 9 litros diarios de aguas residuales por día (Buenfil, et.al. 2002 establecen una generación de 20 litros diarios por trabajador en ambientes cerrados en donde los residuos se combinan con los *flushes* de los sanitarios), la generación total de aguas residuales por día será de 171 litros diarios de descargas de aguas residuales distribuidas en 2 letrinas por lo que cada una recibirá una cantidad aproximada de 85.5 litros por

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

día, lo cual hace necesario un mantenimiento cada tres días para evitar cualquier derrame o fuga, o bien o un ambiente antihigiénico. El destino final de las aguas residuales deberá ser una laguna de oxidación establecida por la autoridad competente, de las que usaría el prestador de servicios de letrinas móviles. Debe considerarse previamente una inducción hacia los trabajadores para que hagan uso obligatorio de estos servicios.

Para el caso de las aguas residuales a generar en la estación de servicio, estas serán de origen pluvial, aceitoso y sanitario, para las cuales la estación de servicio contará con drenajes independientes y exclusivos utilizados para:

- Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y despacho de combustibles
- Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.
- Sanitario: Generadas por descargas flushes y lavabos.

La estación de servicio deberá de darse de alta como generadora de aguas residuales ante la secretaría correspondiente.

c) Residuos sólidos urbanos

Se prevé que los residuos generados sean de composición variable, así como su disposición se realice en el basurero municipal. Entre ellos se podrán encontrar cartón, plástico, papel, envolturas de alimentos, desechos de comida, latas, botes, entre otros, los cuales serán generados en cantidades variables. La generación *per cápita* estimada es de 1.0 kg/día, de tal modo que con 20 trabajadores en la obra, se prevé la generación de un total de 20 kg/día de residuos sólidos urbanos.

La composición de estos residuos será tentativamente la siguiente:

Residuo	Peso promedio generado (kg/día)	% de la composición
Cartón	2.0	10
Envases de Teraftalato de Polietileno	2.90	15
Metal	2.40	12.5

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Papel	2.0	10
Materia orgánica	9.2	45
Vidrios	0.2394	1.26
Otros	1.2606	6.24
Total	20	100

Tabla 23. Composición estimada de la generación de residuos sólidos urbanos por las actividades de construcción.

d) Residuos peligrosos

El proyecto requerirá del empleo de algunas sustancias con características CRIT, o bien con IDLH o TLV de referencia, siendo señaladas a continuación; su manejo será en base a las Hojas Técnicas de Seguridad.

Nombre	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Etapa en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Característica CRETI					Destino de uso final	Uso que se le da al material sobrante
						C	R	E	T	I		
Diésel	Diésel	68476-34-6	Líquido	PS-CS-MT	9,838.8 L	NO	NO	NO	NO	X	Combustión	NA
Aceite lubricante e hidráulicos	S/I	NA	Líquido	PS-CS-MT	431.1 L	NO	NO	NO	X	NO	Disposición final	Envío a procesos de reutilización, reciclaje, tratamiento o disposición final conforme al Manejo Integral de los Residuos del prestador de servicios
Estopa	S/I	NO	Sólido	PS-CS-MT	35 kilos	NO	NO	NO	X	X	Disposición final	
Filtro	S/I	NO	Sólido	PS-CS	20 piezas	NO	NO	NO	X	NO	Disposición final	

- e) **CRETI:** Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable.
- f) **CANTIDAD DE USO MENSUAL.** TIEMPO ESTIMADO PREPARACION SITIO Y CONSTRUCCIÓN: 3 AÑOS
- g) **ETAPA EN LA QUE SE EMPLEA.** PS= Preparación del sitio CS= Construcción OP= Operación MT= Mantenimiento
- h) **ACEITE DIELECTRICO.** Libre de PCB's o askareles **** El transformador de 75 kVA, tiene una capacidad de aceite de 224 litros.
- i) **ACEITE.** Lubricante e hidráulico de la operación de maquinaria pesada.
- j) **FILTROS.** De combustible y motor.
- k) **ENVASE SISTEMA DE RECUBRIMIENTO=** Primario (3.0 l / 7 kg). Enlace (Acabado 19 l / Catalizador 19 l). Acabado (Base 19 l / Catalizador 4 l).
- l) **RECICLAJE.** Reciclaje energético. Formulación de combustible alterno. Reciclaje para el aprovechamiento de insumos. Reciclaje para el aprovechamiento de procesos. **TRATAMIENTO.** Descomposición en corrientes para su aprovechamiento (desorción térmica). Reducción o eliminación de la peligrosidad. Destrucción por métodos autorizados. **CONFINAMIENTO CONTROLADO.** Envío exclusivamente de aquellos residuos que no son técnica ni económicamente susceptibles de su aprovechamiento, o de la eliminación de su peligrosidad, a través de los métodos señalados, u otros debidamente autorizados.
- m) No es corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológicamente infeccioso: **NO**
- n) No tiene nombre técnico o CAS: **NO**
- o) No se cuenta con información: **N/I**
- p) No aplica: **NA**
- q)

Tabla 24. Sustancias y materiales peligrosos requeridos para el proyecto.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

De acuerdo con lo estimado, será necesario un almacén temporal de residuos peligrosos, que reúna las condiciones establecidas en las normas correspondientes.

Desmantelamiento

Los residuos que sean generados durante las actividades de desmantelamiento de la estación de servicio serán confinados o tratados conforme a lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, la Ley General para la Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

El volumen por generar de estos residuos es variable y hasta el momento no es cuantificable. El manejo de residuos será llevado a cabo por empresas previamente autorizadas por SEMARNAT, a través de trabajadores capacitados para el manejo y transporte de dichos residuos, quienes deberán cumplir con el equipo de seguridad acorde con el tipo de desechos que maneje y cumplir con la documentación necesaria para el registro de recolección, la cual quedará inscrita en la bitácora de generación de residuos peligrosos.

Durante el intervalo de tiempo entre una y otra recolección se contará con un área de almacenamiento temporal, la cual estará destinada para la recepción de residuos peligrosos incompatibles y cumplirá con las siguientes indicaciones, de acuerdo a las NOM-053-SEMARNAT-1993 que establecen los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos y NOM-054-SEMARNAT-1993 que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005:

- Tener una capacidad mínima de siete veces el volumen promedio de residuos peligrosos que diariamente se reciban.
- Contar con los compartimientos suficientes para la separación de los residuos, según sus características de incompatibilidad
- Estar techada con material no flamable, contar con equipo contra incendios plataformas para la descarga de envases y embalajes.
- En el área de almacenamiento temporal no se deberán depositar residuos peligrosos a granel.

El área de almacenamiento contará con señalamientos en los cuales se indique el tipo de desecho debido a que no se deberán juntar desechos incompatibles.

e) Medidas de control

Como parte de las medidas de control que se pretenden implementar en la estación de servicio, se enlistan las siguientes:

- (1) Prueba de hermeticidad anual volumétrica a los dos tanques de almacenamiento de gasolina y su tubería (2) prueba de hermeticidad no volumétrica al tanque de diésel y su tubería, a través de empresa acreditada ante la EMA y bajo los lineamientos de la normatividad de la ASEA
- Lavado de tanques de almacenamiento, para extracción de lodos y disposición final por parte de empresa autorizada.
- Contrato con empresa autorizada para la limpieza en áreas de despacho, registros y rejillas, drenajes, en la trampa de combustibles y grasas, así como en la zona de almacenamiento, procediendo al retiro de los lodos de desecho de las trampas de grasas y aceites,
- Constitución de la Unidad interna de Protección Civil encargada de desarrollar y dirigir las acciones para minimizar el impacto de los posibles eventos que llegaran a ocurrir, así como permitir el desarrollo de una cultura de Protección Civil y refuerzo de la prevención, con el apoyo de un consultor e instructor externo acreditado. Lo anterior, previo a la conformación del **Programa Interno de Protección Civil**, el cual es un instrumento de planeación estratégica para actuar en casos de emergencia y está diseñado para brindar seguridad a visitantes de la estación de servicio, al personal que labora dentro de las instalaciones y a la comunidad que rodea a la estación de servicio, considerando al medio ambiente, con acciones tendientes a la protección mediante acciones preventivas y de auxilio y a su vez, proteger a las instalaciones donde el personal realiza sus actividades.

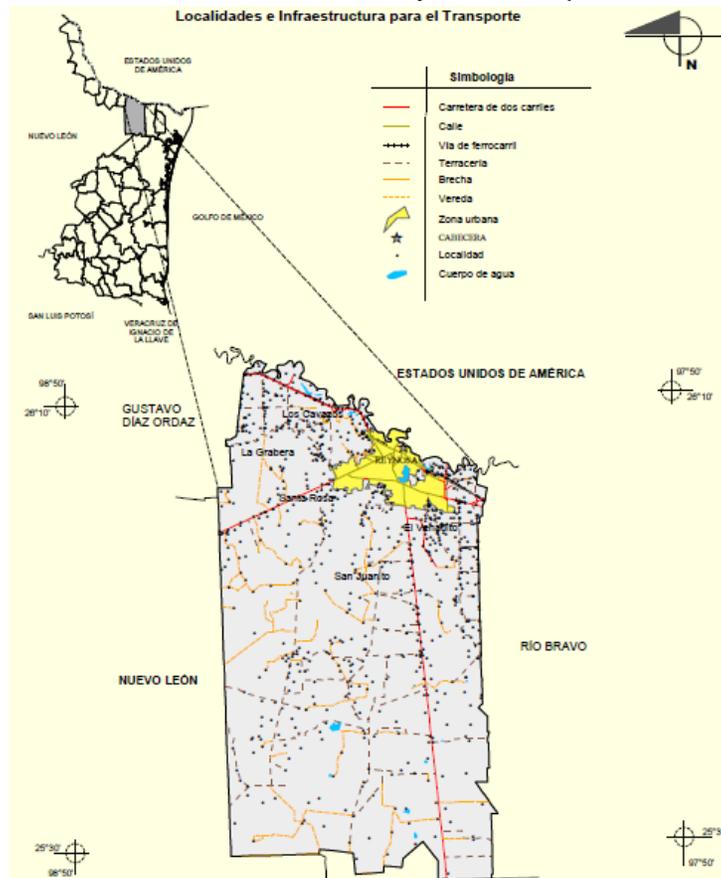
**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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

El sistema ambiental es un conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos en un espacio y tiempo determinados.

El municipio de Reynosa se localiza entre los paralelos 26° 14' y 25° 28' de latitud norte; los meridianos 98° 36' y 98° 09' de longitud oeste a una altura entre los 50 y 300 msnm, colinda al norte con los Estados Unidos de América; al este con el municipio de Río Bravo; al sur con el municipio de Méndez y el estado de Nuevo León; al oeste con el estado de Nuevo León y el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.



a) Representación gráfica del área de influencia

Se proyecta construir una estación de servicio de tipo urbano en un área de 1,200m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área , de despacho, zona de tanques de almacenamiento, área de circulación, y área reservada para tienda comercial.

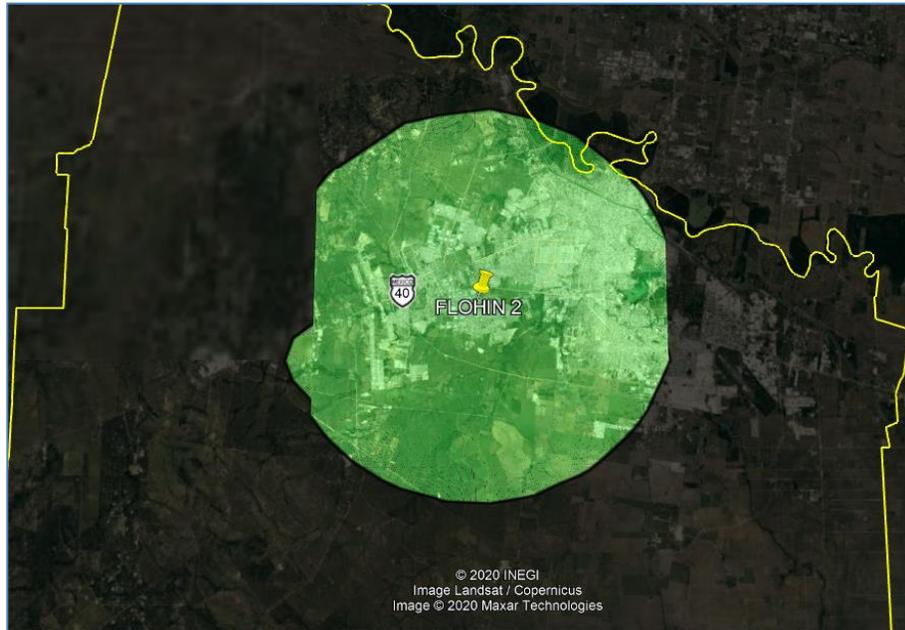


Figura 14. Área de influencia.

b) Justificación del área de influencia

El área donde se desarrollará la actividad de la estación de servicio es considerada por diversos instrumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos como acorde a la actividad que se pretende realizar. Estos instrumentos consideran en sus planes y programas algunas acciones y estrategias orientadas a la protección del medio ambiente y los recursos con que cuenta la entidad. Parte de estos objetivos son también encaminados a promover la sustentabilidad de los recursos, a fin de generar una economía circulante y activa en favor de los pobladores, procurando en todo momento minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionarse por el desarrollo de estas actividades. Algunos de estos planes y programas que contemplan estas líneas de acción desde una perspectiva regional y focalizada en el área de influencia de la gasolinera son: el Programa de Ordenamiento Ecológico

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

del Territorio el cual ubica al proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica 109 Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas).



CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS SECTORIALES
9.23	109	Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas)	Ganadería-Industria	Desarrollo Social Preservación de Flora y Fauna	Minería	Desarrollo Social PEMEX SCT	Aprovechamiento sustentable	Muy baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 109	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

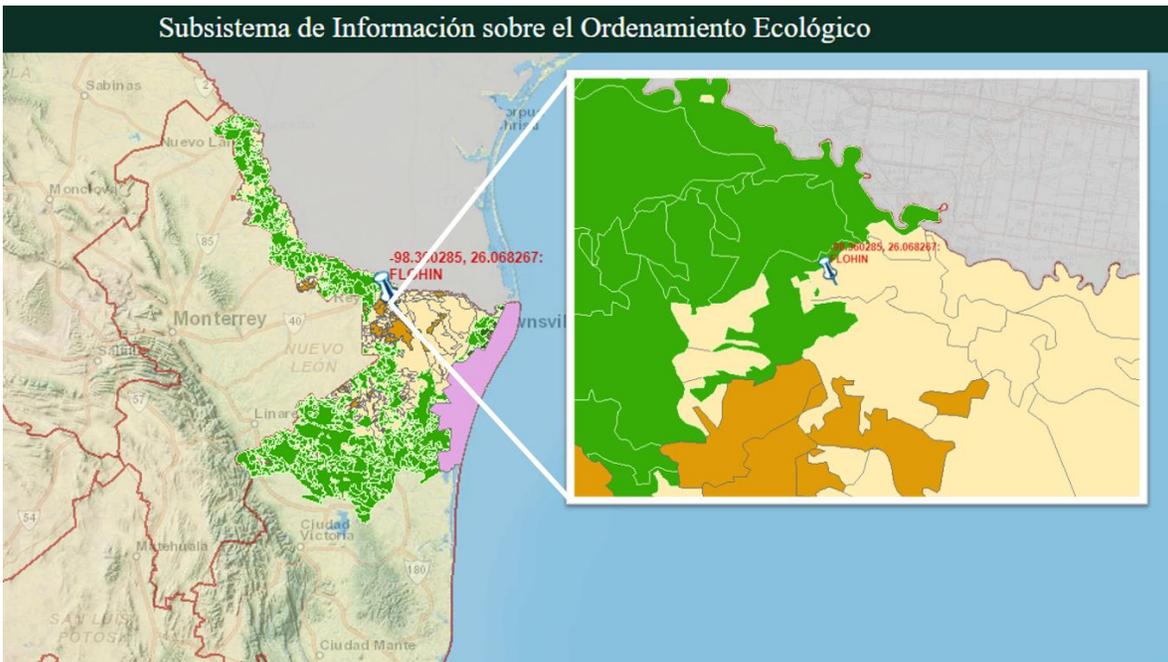
	<p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
D) Restauración	<p>14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.</p>
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, auto partes, entre otras).</p> <p>18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</p>
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema	social e infraestructura urbana
C) Agua y Saneamiento	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>
E) Desarrollo Social	<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	<p>39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos el cual ubica al proyecto en la UGA APS – 67.



**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

UGA	POLITICA AMBIENTAL	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS Y/O CRITERIOS
67	Aprovechamiento Sustentable-Asentamientos Humanos	Fomentar el uso sustentable del agua	Promover el tratamiento de aguas residuales urbanas mediante la captación y tratamiento de estas para su reutilización dentro de la E.S. como agua de riego o para los sanitarios.
		Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región.
		Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos

c) Identificación de atributos ambientales

El sistema ambiental es un conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos en un espacio y tiempo determinados.

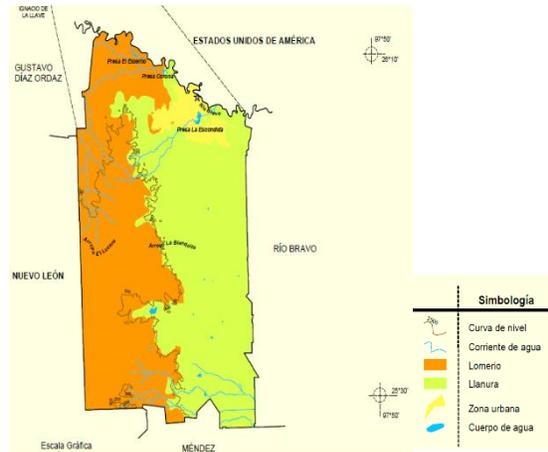
Respecto de los aspectos abióticos, podemos señalar a aquellos que implican el ambiente o clima que se desarrolla en un espacio determinado y que tienen influencia directa en los seres vivos y en las actividades que estos desarrollan, tales como clima, geología y geomorfología, suelos e hidrología superficial y subterránea. Asimismo, los aspectos bióticos son aquellos que involucran directamente a los seres vivos y que son sujetos a un impacto y alteración en su desarrollo y actividades por una actividad determinada, como lo es el caso de la vegetación y fauna.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

- **Aspectos abióticos.**

Fisiografía. Se encuentra ubicado en las Provincias Llanura Costera del Golfo Norte (53%) y Grandes Llanuras de Norteamérica (47%), en la subprovincia Llanura Costera Tamaulipeca (53%) y Llanuras de Coahuila y Nuevo León (47%), con un sistema de toposformas del tipo Lomerío de Laderas Tendidas con Llanuras (47%), Llanura Aluvial con Lomerío (42%) y Llanura Aluvial (11%).



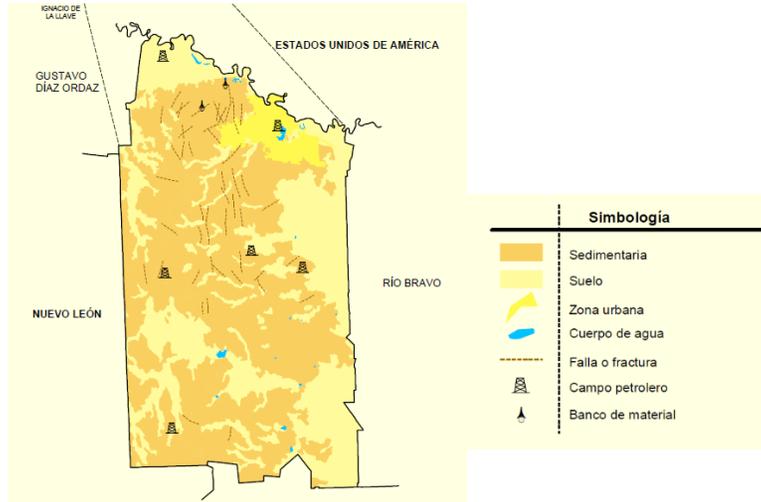
Clima. Posee un rango de temperatura que oscila entre los 20-24°C, con una precipitación entre los 400-700 mm, teniendo semiseco muy cálido y cálido (75%), Seco muy cálido y cálido (21%) y Semicálido subhúmedo con lluvias escasas todo el año (4%).



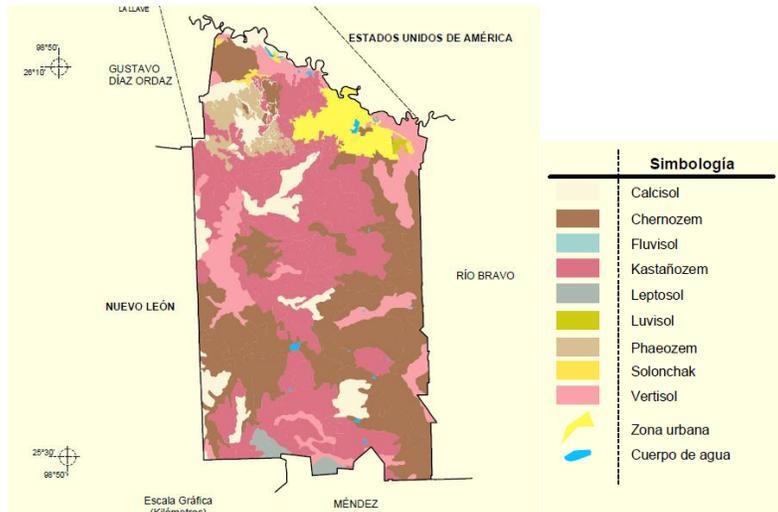
**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Geología. El sitio del proyecto se encuentra en un suelo formado en los periodos Neógeno (60%), Cuaternario (39%) y Paleógeno (1%) con un tipo de roca Sedimentaria: Lutita-arenisca (8%), arenisca-conglomerado (5%) y conglomerado (2%), teniendo un Suelo: Caliche (46%) y aluvial (39%).



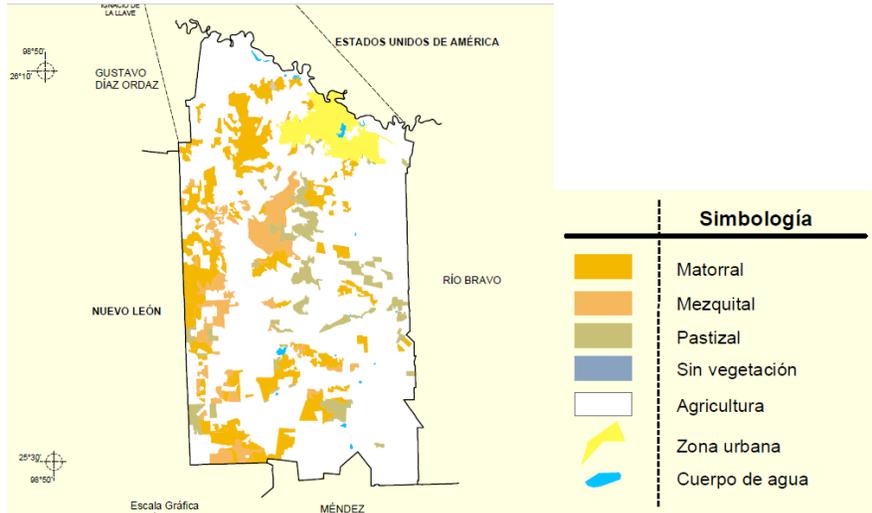
Edafología. Kastañozem (37.3%), Chernozem (34.9%), Vertisol (12.1%), Calcisol (8.4%), Phaeozem (3.0%), No aplicable (2.3%), Leptosol (1.2%), Solonchak (0.4%), Luvisol (0.3%) y Fluvisol (0.1%)



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Hidrografía. Se encuentra en la Región hidrológica Bravo-Conchos (87%) y San Fernando-Soto la Marina (13%), en la cuenca R. Bravo-Matamoros-Reynosa (87%), Laguna Madre (12.5%) y R. San Fernando (0.5%), R. Bravo-Reynosa (67%), R. Bravo-Anzalduas (20%), Laguna Madre (12.5%) y R. San Lorenzo (0.5%) con las corrientes de agua Perenne: R. Bravo, Intermitentes: A. Asturias, A. El Huisache, A. El Lucero, A. La Blanquita, A. Piedritas, A. Puerto Rico y A. Santa Gertrudis P. La Llorona, P. Corona, P. Estero Aguas Negras, P. La Escondida y P. El Esterito.



• Aspectos Bióticos

Vegetación. El uso de suelo en la zona es Agricultura (73%), y zona urbana (2%) con una vegetación de tipo Matorral (20%) y pastizal (5%).

Uso potencial de la tierra. Agrícola Para la agricultura mecanizada continua (100%)
Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (72%)

Zona urbana. La zona urbana está creciendo sobre suelos y rocas sedimentarias del Cuaternario, en lomeríos y llanuras; sobre áreas donde originalmente había suelo denominado Vertisol, Chernozem y Kastañozem; tiene clima seco muy cálido y cálido, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y matorrales.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Áreas Naturales Protegidas.

El Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo se estableció mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 14 de abril de 2005, ubicada en los municipios de Matamoros, San Fernando y Soto La Marina, en el Estado de Tamaulipas, con una superficie total de 572,808-60-94.22 hectáreas, se encuentra el más extenso de los ecosistemas de los denominados hipersalinos, e incluye importantes ciénegas intermareales que alcanzan las 50,800 hectáreas y una considerable riqueza de humedales. La Estación de Servicio se encontrará a 98.72 km de distancia de esta ANP.

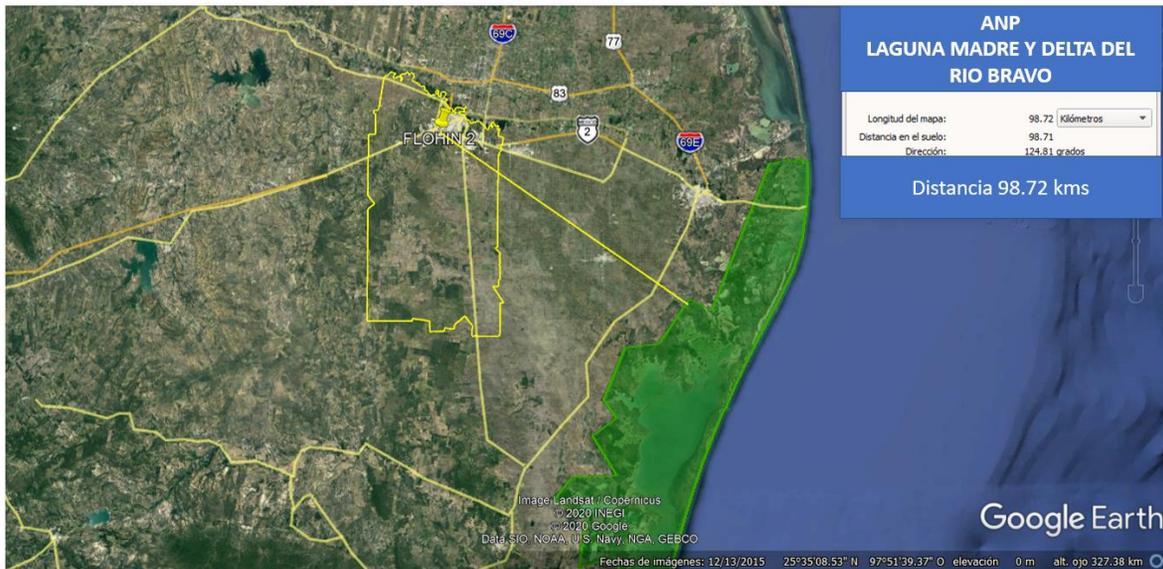


Figura 15. Distancia de la Estación de Servicio a la ANP más cercana.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Región Terrestre Prioritaria

La estación de servicio se encontrará a más de 90 kms de las Regiones Terrestres Prioritarias más cercanas: Laguna Madre, la cual abarca los municipios de Matamoros, San Fernando, Soto la Marina, Valle Hermoso en el Estado de Tamaulipas, con una superficie de 5,854 km², Esta región representa un corredor biológico y una posible área de transición. Es altamente productiva por lo que favorece la anidación de numerosas especies. Cubre una gran variedad de asociaciones, comprende un gradiente de salinidad, desde agua dulce hasta hipersalino en algunas áreas en donde la salinidad del agua puede llegar a ser mayor que la del mar. Existen varias especies endémicas de flora: *Billieturnera* sp., *Clappia suaedifolia*, *Atriplex matamorensis*, *Scaevola* sp. y *Caesalpinia* sp. La RTP Matorral Tamaulipeco del Bajo Río Bravo, se localiza en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas Municipios: Allende, Anáhuac, Guerrero, Hidalgo, Mier, Morelos, Nava, Nuevo Laredo, Paras, Piedras Negras, Sabinas, Villa Unión. Región en la cual destaca la presencia característica del matorral desértico tamaulipeco, aunque su proporción es muy variable, estando substituido en gran medida por pastizal cultivado en la parte meridional de la RTP. Pronatura también considera prioritaria esta región, basándose, además de la distribución del matorral espinoso tamaulipeco, en la presencia de la vegetación riparia del río Bravo. Es un importante corredor biológico de especies vegetales y animales y un hábitat importante tanto para las aves migratorias como para las residentes como el pato real *Cairina moschata*.

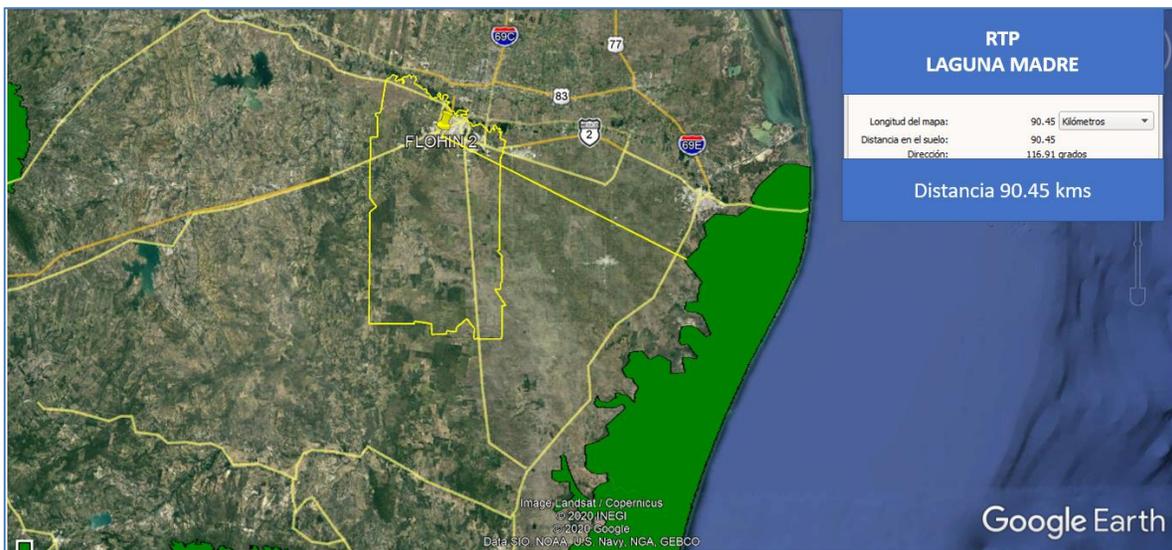


Figura 16. Posición de la Estación de Servicio dentro de la RTP.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Sitio RAMSAR

Los Humedales de Importancia Internacional, mejor conocidos como Sitios Ramsar, son áreas que han sido reconocidas internacionalmente al asignarles una designación de acuerdo con los criterios establecidos por la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas” (Convención Ramsar), tratado internacional del que México es parte. Ésta Convención fue celebrada en la ciudad de Ramsar, Irán el 2 de febrero de 1971. En México, la Convención Ramsar fue aprobada por la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión el 20 de diciembre de 1984 y fue publicada en el Diario Oficial de la Federación los días 24 de enero y 18 de julio del año 1985.

La estación de Servicio no se encuentra dentro de ningún sitio RAMSAR, el más cercano se denomina Área de protección de Flora y Fauna Laguna Madre, ubicado a una distancia de 94 km de la misma.

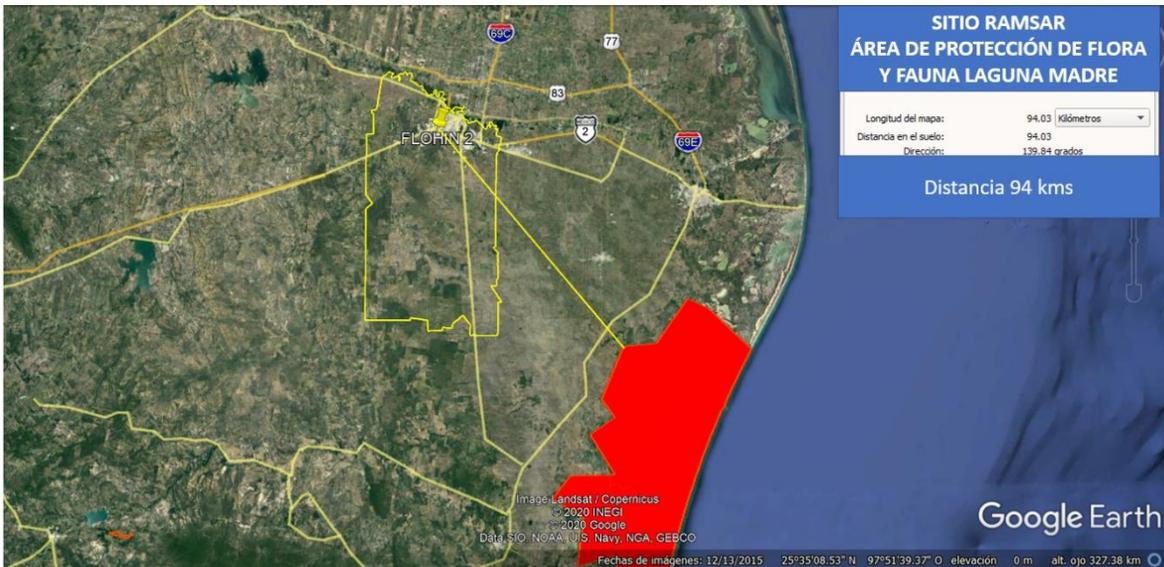


Figura 17. Distancia de la Estación de Servicio con respecto al Sitio Ramsar más cercano.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Región Hidrológica Prioritaria

La estación de servicio se encuentra dentro de la RHP Río Bravo Internacional, que se abarca los estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y Chihuahua y posee una extensión de 2 932.62 km², sus principales recursos hídricos son: lénticos: presas La Amistad, Falcón, Marte R. Gómez, Anzalduas, el Culebrón. Lóticos: río Bravo, Limnología básica: aguas subterráneas salitrosas. Uso de recursos: abastecimiento de agua y riego. Especies nativas e introducidas para pesca comercial y deportiva como los bagres *Bagre marinus*, *Ictalurus furcatus*, las carpas *Carpoides carpio*, *Cyprinus carpio*, las mojarras *Gerres rhombeus*, *Lepomis cyanellus*, *L. macrochirus*, *L. megalotis*, los catanes *Lepisosteus oculatus*, *L. osseus*, *Atractosteus spatula*, el plateadito *Menidia beryllina*, la lobina negra *Micropterus salmoides*, la lobina blanca *Morone chrysops*, la lobina rallada *Morone saxatilis*, la tilapia *Oreochromis aureus*, la robaleta *Pomoxis annularis*, el acocil rojo *Procambarus clarkii*, la almejita china, la sardina de quilla y vegetación acuática introducida de *Hydrilla verticillata* y el pasto *Zosterella dubia*. Pesca ilegal, violación de vedas y tallas mínimas, trampas no selectivas.

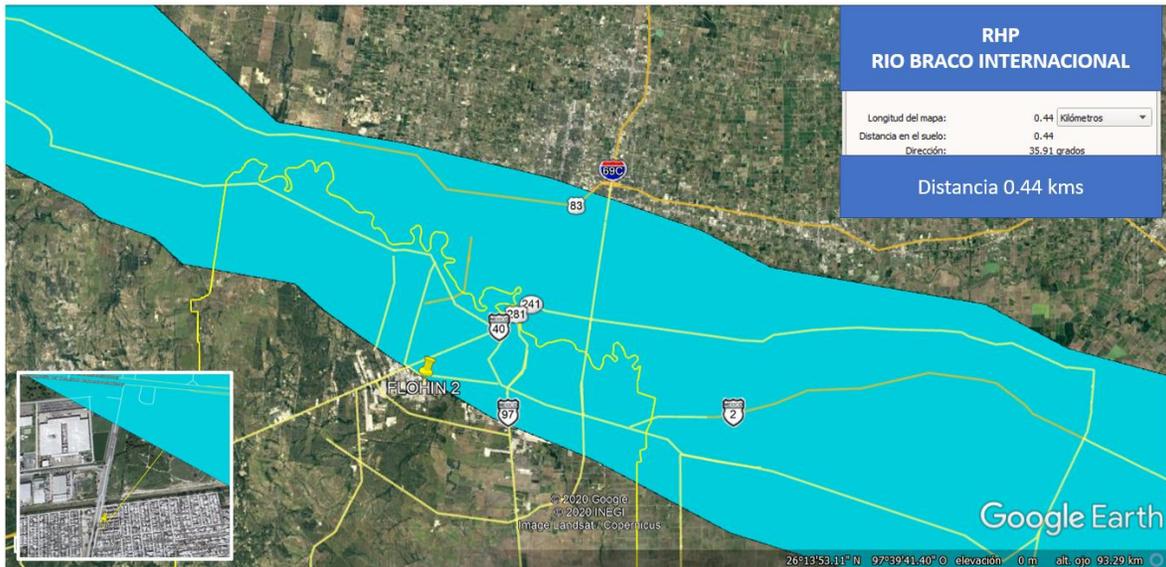


Figura 18. Ubicación de la Estación de Servicio dentro de la RHP.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves. La estación de Servicio no se encuentra dentro de ningún AICA, la más cercana está a más de 91 km de distancia la cual se denomina Delta del Río Bravo. Es esta zona confluyen las rutas migratorias del Mississippi y Centro de Norte América.



Figura 19. Distancia de la Estación de Servicio con respecto a la AICA más cercana.

d) Funcionalidad

Las estaciones de servicio son instalaciones dedicadas a la venta al público de combustibles petrolíferos. Dentro de los beneficios obtenidos con este tipo de comercios se produce la generación de nuevas fuentes de empleo, tanto directa como indirecta, las cuales ofrecen una alternativa a las personas habitantes del sector y que coadyuven a minimizar las migraciones a países extranjeros en busca de una oportunidad de trabajo. Asimismo, se provee de un insumo necesario y básico hoy en día al abastecer de combustible a los automovilistas, cercano a los hogares, centros de trabajo y/o lugar de estudio; considerando más aún la necesidad de contar con un servicio adecuado y accesible a una población grande y demandante como lo es el municipio de Reynosa, Tamaulipas que, según registros del INEGI (2012), la población total estimada en este municipio era de 612,183 habitantes.

e) Diagnóstico ambiental

El presente estudio identifica los impactos al medio ambiente por la construcción y operación de la Estación de Servicio “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V.” ubicada en el municipio de Reynosa, Tamaulipas.

En relación a los impactos adversos que se generen durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se tienen contemplados la emisión de ruido que además de afectar la calidad auditiva de los trabajadores generará contaminación auditiva a los alrededores de sitio; generación de residuos sólidos, para los que será necesario la distribución inmediata de contenedores con tapa y contratación de empresas prestadoras de servicio por recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos, con la finalidad de evitar la propagación de fauna nociva de los alrededores del sitio y pasivos ambientales.

Durante la etapa de operación del sitio los residuos peligrosos que se pueden producir en una estación de servicio son los siguientes:

- Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles
- Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales

Indicadores de impacto.

Un indicador es el elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio. El análisis de los indicadores de impacto, permite determinar la alteración y magnitud que recibe cada elemento del ecosistema siendo de gran utilidad para estimar los impactos de un determinado proyecto.

Una vez integrada la información del proyecto civil, el marco legal que fundamenta la obra y actividad, así como el medio natural integrado dentro del Sistema Ambiental correspondiente al proyecto denominado **Construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio “COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V.” Reynosa, Tamaulipas**, y de acuerdo a la naturaleza del proyecto se puede considerar que el sitio se encuentra en una porción de la ciudad que favorece a la población y que no repercute a flora ni fauna debido a que estas ya fueron modificadas hace más de 10 años.

Se contempla que, durante la fase de construcción, se tendrán emisiones a la atmósfera por parte de la maquinaria y levantamiento de polvos, efectos que serán mitigados por acciones como el establecimiento de un horario de trabajo, el correcto mantenimiento de la maquinaria y el riego de agua al iniciar las actividades durante la preparación del sitio, todo ello para evitar el levantamiento de partículas suspendidas totales; pero estas no alterarán de manera considerable la calidad del sistema ambiental. Se promoverá establecer un programa de mantenimiento preventivo de vehículos y equipo de trabajo. Así como el manejo adecuado de los residuos que sean generados.

Lista indicativa de indicadores de impacto.

A. Rasgos Físicos

Geomorfología y Geología

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Suelo
 - *Mecánica*
 - *Erosión*
 - *Contaminación*

- Hidrología Superficial –Subterránea

- Estéticos
 - *Olores*
 - *Alteración de la Composición Visual*
 - *Degradación de la Calidad del Aire*

B. Rasgos Biológicos

- Flora

- Fauna

C. Rasgos Socioeconómicos y Culturales

- Seguridad

- Nivel Económico

- Calidad de vida

- Servicios

Por otra parte, los componentes del ambiente son todos aquellos elementos que forman parte del SA, como factores físicos, biológicos y socioeconómicos. De acuerdo con Garmendia et al. (2006) los factores que pudieran ser afectados por las fuentes de cambio del proyecto son las siguientes:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

SISTEMA	MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL		PESO
MEDIO NATURAL 0.60	Medio abiótico 0.35	Agua	Superficial	0.05
			Subterránea	0.05
		Suelo	Mecánica	0.09
			Erosión	0.07
			Contaminación	0.08
	Medio biótico 0.08	Cobertura vegetal		0.05
		Fauna nociva		0.04
	Factores estéticos de interés humano 0.16	Paisaje		0.05
		Calidad del aire		0.09
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 0.40	Población 0.07	Estructura de los núcleos de población		0.05
	Medio socio cultural 0.07	Salud pública		0.09
	Medio económico 0.27	Calidad de vida		0.09
		Nivel socioeconómico		0.09
	Infraestructura		0.11	
TOTAL				1.00

Tabla 25. Factores por afectar en el sitio.

Fase I. Preparación del Sitio y Construcción:

Preparación del Terreno

- Levantamiento topográfico
- Muestreos flora y fauna
- Despalme
- Desmonte
- Trazo y nivelación (Relleno y Compactación)

Instalaciones y Estructuras

- Excavación y Cimentación
- Construcción de la Obra
- Tendido y colocación de líneas
- Zona de Tanque

Actividades Asociadas a la Obra

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- *Producción de Residuos Sólidos*
- *Producción de Residuos Peligrosos*
- *Emisiones a la Atmósfera*
- *Ruido – Fecalismo*
- *Contratación de Personal*

Fase II. Operación y Mantenimiento:

Mantenimiento de las Instalaciones.

- *Área de Tanque para Gasolina*
- *Áreas Verdes*
- *Área de Estacionamiento*
- *Trampa de Combustibles*
- *Área de Almacén de Residuos*

Productos Generados.

- *Residuos sólidos y descargas*
- *Residuos Peligrosos*
- *Ruido y Emisiones por vehículos*
- *Aguas Residuales*

Actividades Asociadas a la Operación.

- *Contratación de Personal*
- *Capacitación del Personal*
- *Operación de Estación de Servicio*

Fase III. Terminación del Periodo de Vida Útil del Proyecto:

Instalaciones y Estructuras.

- *Obra Civil*
- *Tanques de Gasolina*

Productos Generados.

- *Residuos Sólidos*
- *Residuos Peligrosos*
- *Grasas y Combustibles*

Crterios y Metodologías de evaluación.

Criterios.

Para realizar la selección de métodos se han desarrollado algunos criterios tales como:

- Integridad.* El método seleccionado debe comprender todas las alternativas y puntos de vista significativos. Sin un enfoque integral es casi seguro que las decisiones no sean óptimas.
- Aplicabilidad.* El método debe de ser simple, económico y rápido, si así se requiere.
- Describibilidad.* Los resultados y conclusiones obtenidas deben permitir la visualización del problema y sus soluciones de tal manera que permitan su entendimiento.
- Relevancia.* La técnica debe incluir todos los aspectos relevantes, sistemáticamente ordenados y ponderados para reflejar su importancia.

Enfoque sistémico. El método debe reflejar un entendimiento del sistema ambiental socioeconómico como un todo y las principales interrelaciones entre los diversos factores.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La evaluación del impacto ambiental se realizó con una combinación de metodologías, que se mencionan a continuación:

- Listados simples de Verificación de los indicadores y actividades del proyecto y factores ambientales,
- Trazado de ligas causales (Redes)
- Matriz modificada de Leopold de Interacción Proyecto-Ambiente.

Los resultados de la técnica de listado simple, serán la base para la elaboración de esta matriz, la cual facilita el manejo de un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del área de estudio del proyecto.

De esta forma, se podrán identificar las interacciones resultantes y determinarlos impactos ambientales más significativos, mediante un análisis de tales interacciones. La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra (columnas), con los diferentes factores y componentes ambientales (hileras). Posteriormente se describen cada una de las interacciones de acuerdo con los siguientes cuatro criterios: *carácter del impacto*, *duración del impacto*, *magnitud del impacto* e *importancia del factor afectado*.

Los criterios se describen a continuación:

Descripción cualitativa.

Para realizar el análisis cualitativo se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

1. Carácter del Impacto. Signo (+/-).

Según el efecto beneficioso perjudicial, el impacto puede ser de **Efecto positivo**, siendo aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada, o de **Efecto negativo** el cual se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los prejuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

2. Según la relación Causa – Efecto.

Se valora si el efecto es directo o indirecto. Siendo de **efecto directo** aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental; mientras que el **efecto indirecto o secundario** es aquel que no supone una incidencia respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

3. Persistencia (P)

Según sus características con relación al tiempo, siendo de **efecto permanente** cuando se supone una alteración indefinida en el tiempo de factores ambientales predominantes en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar, **efecto prologado** cuando el impacto dura más tiempo que; mientras que el de **efecto temporal** suponen

alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o desestimarse.

4. Extensión del impacto.

Al realizar la medida de impactos por **extensión** de la superficie afectada puede ser **impacto puntual**, cuando el efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción; **impacto local** cuando el efecto se presenta entre los límites del predio y hasta quince kilómetros a la redonda; e **impacto regional** cuando el efecto se presenta más allá de los quince kilómetros.

5. Recuperabilidad (Rc)

En este punto se considera al **efecto recuperable** aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, humana y así mismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable. De igual forma se valora **efecto irrecuperable** donde la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

6. Acumulación (A).

Se valoran según la forma de interaccionar con otros efectos; siendo de **efecto aditivo** aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia; mientras que el de **efecto interactivo** es aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efecto temporal similar a la del incremento del agente causante del daño y por último el **efecto sinérgico** el cual es aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes suponen una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

7. Intensidad del Impacto.

Es valorado según el grado de destrucción del factor ambiental, clasificando de forma **total**, si la destrucción del factor es completa, **alta** si es elevada, **media** y **baja** si es muy pequeña.

8. Reversibilidad (Rv)

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Se toma en cuenta que de forma natural, al cesar la acción, el medio es capaz de eliminar el efecto antes de cinco años, por lo tanto será de **efecto irreversible** aquel en que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a mediano plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio, y al tratarse de un **efecto irreversible** será de suponer la imposibilidad, o la “dificultad extrema”, de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

A continuación, se presenta la descripción del procedimiento y la simbología utilizada de acuerdo con los criterios previamente establecidos.

1. En los renglones de la matriz se indican los factores ambientales y sus componentes, los cuales se obtuvieron del Listado Simple, mientras que en las columnas se colocaron las acciones (actividades) de la obra.
2. Posteriormente se procedió a determinar si existía interacción entre el componente ambiental y la actividad, marcando el (los) cuadro (s) de ser así.
3. Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla marcada se colocó un signo negativo (-) al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.
4. Para indicar la persistencia del impacto se utiliza la numeración 1, 2, y 3 para indicar los impactos temporales, prolongados y permanentes, respectivamente.
5. Para indicar la extensión del impacto se utiliza la numeración 1, 2, y 3 para indicar, respectivamente los impactos puntuales, locales y regionales.
6. En el caso de la recuperación por medios humanos se utiliza el número 1 para indicar que el impacto es recuperable, y el número 3 para indicar que el irre recuperable.
7. Para indicar la acumulación de los impactos se utilizan los números 1, 3 y 5, para indicar si el impacto es acumulativo, interactivo o sinérgico, respectivamente.
8. Para indicar la intensidad de los impactos se utilizan los valores 1 para indicar la intensidad baja del impacto, el 4 para indicar la intensidad media, el 8 para indicar la intensidad total.
9. Para indicar la reversibilidad por medios naturales, se utilizan los valores 1 para indicar que el impacto es reversible, y el 3 para indicar que el impacto es irreversible.
10. Considerando los resultados de la matriz modificada de Leopold, se construye la matriz cribada en donde se eliminan todas las columnas (acciones del proyecto) y las filas (componentes ambientales), en los que no se determinaron impactos.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

11. Posteriormente se seleccionaron para ser evaluados en la Matriz solo los impactos ambientales causados en los componentes ambientales que mostraron relevancia, para posteriormente describirlos y emitir sus medidas de mitigación.

FORMULA 1 o “VALORACION CUALITATIVA SIMPLE”

Para realizar la valoración cualitativa se seleccionan la fórmula más simple, asignando valores a cada atributo a evaluar como se muestra en la siguiente tabla:

VALORACION CUALITATIVA 1

SIGNO		ACUMULACION (A)	
Impacto benéfico	+	Simple	1
Impacto perjudicial	-	Acumulativo	3
		Sinérgico	5
EXTENSIÓN (E) Área de influencia		INTENSIDAD (In) Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	1
Local	2	Media	4
Regional	3	Alta	8
PERSISTENCIA (P) Permanencia del efecto		REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales	
Temporal	1	Reversible	1
Prolongado	2		
Permanente	3	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios humanos			
Recuperable	1		
Irrecuperable	3		

Tabla 26. Simbología para la evaluación de la matriz.

La fórmula utilizada es la siguiente:

Formula: $Im = \pm (A + E + In + P + Rv + Rc)$

Para contrastar los resultados obtenidos de las distintas alternativas y para comparar con otros impactos, se *normaliza* la fórmula, donde se pretende que el resultado sea un número entre 0 y 1, para lo cual se usa la fórmula que a continuación se muestra:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Fórmula normalizada 1: $I_{N1} = \pm [|Im| - \text{Mínimo}] / (\text{Máximo} - \text{Mínimo})$

Considerando criterios arriba mencionados, se asigna una calificación de impacto, de acuerdo con los siguientes tres valores:

- No Significativo: Impactos a corto plazo, puntuales, con acumulación nula y efecto residual nulo.
- Poco Significativo: Impactos a mediano plazo, de carácter local, con poco efecto acumulativo y residual.
- Significativo: Impactos a largo plazo de carácter regional con alto efecto acumulativo y regional.

También se considera para la calificación del impacto la Relevancia o No Relevancia del factor ambiental afectado. Al utilizar la Matriz de *Leopold* se considera cada acción y su potencial impacto sobre cada el elemento ambiental. Cuando se prevé un impacto, la Matriz aparece marcada con un valor numérico (positivo o negativo) según éste afecte o beneficie al factor susceptible de impacto. Uno de los aspectos más atractivos de la Matriz de *Leopold*, es que puede extenderse o contraerse; es decir, el número de acciones puede aumentarse o disminuirse del total. Otra característica importante de la matriz de *Leopold* es que puede utilizarse para identificar impactos benéficos y adversos sobre el medio socioeconómico.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

SIMBOLO	TIPO DE IMPACTO	CLASIFICACION	Etapa I Prep del sitio				Etapa II Construcción			Etapa III Op y Mantenimiento					Etapa IV Fin de Sitio				
			Trabajo preliminar de gabinete	Despalme	Trazo, Nivelación y Compactación	Generación de aguas residuales	Movimiento de tierras	Construcción, Instalación de infraestructura	Generación de aguas residuales	Carga de combustible	Despacho de combustible	Servicios adicionales	Administración	Limpieza y mantenimiento	Extracción de tuberías y tanques de almacenamiento	Análisis de Riesgo/Pasivos ambientales	Demolición	Generación de aguas residuales	
FISICO	AGUA	Recurso																	
		Erosión		-12															
		Contaminación		-11	-11	-15	-16	-16	-19	-10	-17	-10	-13	-13	-14	18	-10	-12	
	GEOMORFOL	Relieve		-10	16		14												
		Infraestructura					14												
		Emissiones atmosféricas		-11	-11		-13	-13	-13	-16									
	H-N	Gases de combustión		-11			-13												
		Paisaje						14											
		Ruido		-12	-12		-15	-15								-11	-11		
	SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL	SALUD PÚBLICA																	
			Aceptacion del proyecto	17															
		MEDIO ECONOMICO	Generación de empleos	15	15	15			15		16	16	16	13	13	13			
Económico				15	15			15				16	16	13	13				

Tabla 27. Matriz de Leopold cribada y modificada.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

Posterior al análisis e interpretación de los resultados de la Matriz de Leopold, se procede a la descripción de los impactos, considerando los parámetros de componente ambiental afectado y la acción respectiva, la descripción de la misma y su impacto, además de los criterios de calificación señalados en el presente Capítulo.

Es importante señalar que algunos impactos únicamente están de acuerdo a su carácter y alcance, omitiendo por consideraciones técnicas y lógicas la descripción u otorgamiento de calificaciones en cuando a su duración.

El detalle de las tablas se hace considerando las fases del proyecto, las cuales son:

- » **1ª Fase.** *Preparación del Sitio*
- » **2ª Fase.** *Construcción.*
- » **3ª Fase.** *Operación y Mantenimiento.*
- » **4ª Fase.** *Terminación de la Vida Útil del Proyecto.*

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **1ª Fase. Preparación del Sitio**

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Trabajos preliminares
Tabla No.	<u>Uno (1)</u>
Factor Ambiental	Medio Socio Cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Aceptación del proyecto/Generación de empleo
<i>Acciones del proyecto</i>	Recorridos preliminares/Levantamiento topográfico/Muestras de fauna y flora/Mediciones de ruido
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de elaborar un análisis preliminar de la situación actual del sistema ambiental se realizaron diversos estudios y análisis previos a la autorización de construcción. La información recabada de dichos estudios será de vital importancia para poder integrar el expediente y el proyecto de evaluación de impacto ambiental. Para llevar a cabo estos estudios será necesario la contratación de terceros.
<i>Descripción del impacto</i>	El conocimiento del sitio mejorará la descripción del sistema ambiental, y al mismo tiempo, al generarse empleos se beneficiará a la población del municipio y de municipios aledaños, mejorando el nivel y la calidad de vida y apoyando a los pequeños y medianos empresarios.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido al carácter benéfico del impacto, no se proponen medidas de mitigación y compensación.	
Se sugiere la empleabilidad de ciudadanos del municipio, para hacer girar la economía local.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme
Tabla No.	<u>Dos (2)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: Erosión
<i>Acciones del proyecto</i>	Eliminación de la capa superficial del suelo.
<i>Descripción de las acciones</i>	Las actividades de reparación del sitio son importantes para establecer las condiciones necesarias para la construcción. Con la finalidad de homogeneizar las características del suelo, el despalme consiste en retirar la capa superficial del suelo, para posteriormente, con el uso de maquinaria, homogeneizar el suelo existente en el sitio.
<i>Descripción del impacto</i>	A pesar de ser identificado en un estrato un único tipo de suelo, el dejar descubierto el suelo propicia la erosión tanto hídrica como eólica, levantando y/o arrastrando partículas hacia otros depósitos.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Establecer horarios de trabajo para llevar a cabo las actividades necesarias para esta fase del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Se recomienda la humidificación del suelo al inicio y término de las actividades diarias, para evitar el levantamiento de partículas. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	<u>Tres (3)</u>
Factor Ambiental	Socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas/Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de proporcionar las mejores características de construcción, es necesaria la presencia de personal en la obra, que realice las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	La necesidad de contar con personal capacitado para llevar a cabo las acciones necesarias del proyecto fomenta la contratación de personal, que sea preferentemente del municipio o municipios aledaños. La generación de ingreso económico entre los habitantes del municipio, traerá como consecuencia el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se establece medidas de prevención, mitigación y/o compensación debido al carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	<u>Cuatro (4)</u>
Factor Ambiental	Socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas/Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de proporcionar las mejores características de construcción, es necesaria la presencia de personal en la obra, que realice las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	La necesidad de contar con personal capacitado para llevar a cabo las acciones necesarias del proyecto fomenta la contratación de personal, que sea preferentemente del municipio o municipios aledaños. La generación de ingreso económico entre los habitantes del municipio, traerá como consecuencia el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se establece medidas de prevención, mitigación y/o compensación debido al carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	<u>Cinco (5)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos peligrosos
<i>Descripción de las acciones</i>	El ingreso de los empleados de la obra, el uso de maquinaria pesada en el sitio del proyecto, así como la manipulación de tierras, pierdas, etc., será factor de generación de residuos.
<i>Descripción del impacto</i>	Una incorrecta disposición de los residuos propicia la contaminación de suelo, alterando la calidad del mismo y disminuyendo la misma.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Se recomienda la instalación de contenedores de 200 litros debidamente rotulados para depositar en ellos los residuos sólidos urbanos que se generen en el sitio de la obra. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá de contar con un almacén temporal de residuos para almacenar todo aquel residuo proveniente del mantenimiento de la maquinaria, o en caso de presentarse algún derrame de sustancias al suelo este deberá almacenarlo hasta darle un tratamiento adecuado. <input checked="" type="checkbox"/> Realizar pláticas introductorias al manejo y disposición de los residuos con los trabajadores de la obra, para que estos hagan buen uso de los contenedores que sean instalados. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá tener convenio con empresas recolectoras de residuos. <p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá de darle el tratamiento adecuado al suelo contaminado, contratando a un tercero especialista y acreditado para llevar a cabo dichas actividades. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	<u>Seis (6)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Emisiones atmosféricas/Gases de combustión
<i>Acciones del proyecto</i>	Uso de maquinaria pesada, o que utiliza combustibles fósiles para realizar sus tareas asignadas.
<i>Descripción de las acciones</i>	El uso de combustibles fósiles durante las actividades de preparación del sitio involucra la generación de emisiones atmosféricas y la volatilización de partículas, lo que se considera como contaminación atmosférica.
<i>Descripción del impacto</i>	Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos pesados en el sitio del proyecto, así como el levantamiento de partículas, propicia la contaminación atmosférica y puede llegar incluso a disminuir la visibilidad de la zona, dependiendo la cantidad de dichas partículas que queden suspendidas. Estas pudiendo depositarse en otro sitio al ser arrastradas por los vientos, o bien incrementar la cantidad de gases de efecto invernadero.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Regional
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Reversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> Humedecer el sitio de la obra antes y al finalizar las actividades, con la finalidad de disminuir la cantidad de partículas que se puedan suspender. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	<u>Siete (7)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Ruido
<i>Acciones del proyecto</i>	Uso de maquinaria pesada, o que utiliza combustibles fósiles para realizar sus tareas asignadas.
<i>Descripción de las acciones</i>	El ingreso de personal y maquinaria pesada al sitio del proyecto implica la generación y elevación de los niveles de ruido.
<i>Descripción del impacto</i>	Como producto de los trabajos de obra será necesario el uso de maquinaria pesada en el sitio del proyecto, la cual al estar en uso genera ondas de sonido que pueden perturbar el ambiente e incluso afectar en cierta medida al oído humano
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá establecer un programa de verificación y mantenimiento de ruido proveniente de la maquinaria utilizada durante la etapa de preparación del sitio del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá proporcionar a los empleados de equipo de protección auditiva, mismo que deberá de utilizar de manera obligatoria. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	<u>Ocho (8)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Geomorfología: Relieve
<i>Acciones del proyecto</i>	Todas las relacionadas con la preparación del suelo y subsuelo, previos a la construcción e instalación de la infraestructura.
<i>Descripción de las acciones</i>	La preparación del suelo sobre la cual será construida la estación de servicio será procesada de manera que se asegure la construcción y supervivencia de la misma.
<i>Descripción del impacto</i>	Con las actividades de despalme, el trazo, la nivelación y la compactación del suelo se estará dando el soporte necesario para que la estación de servicio tenga buenos cimientos y se pueda ofrecer un servicio a plazo largo. Además de que con estas actividades se ajustará la capacidad de carga del área en la que serán instalados los tanques subterráneos de almacenamientos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido al carácter benéfico que tienen los impactos, no se recomiendan medidas preventivas.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Generación de Aguas Residuales
Tabla No.	<u>Nueve (9)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Presencia de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Presencia de casi 20 personas, en turnos de lunes a sábado de 8 horas la jornada, aproximadamente.
<i>Descripción del impacto</i>	Generación y disposición de aguas residuales en el sitio del proyecto, con posibilidad de derrame y contaminación al suelo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Dar charlas de sensibilización para fomentar el uso de las letrinas portátiles. <input checked="" type="checkbox"/> Dar a conocer el manual de buenas prácticas de salud ocupacional. <p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Instalación de una letrina portátil por cada diez trabajadores. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **2ª Fase. Construcción**

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	Nueve (9)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Construcción de la infraestructura
<i>Descripción de las acciones</i>	Continuos trabajos de obra, uso de maquinaria, y la presencia de personal implican la generación de residuos en el sitio del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	Debido a la utilización de maquinaria en el sitio del proyecto pueden presentarse fugas y/o derrames de aceite y lubricantes de uso de la maquinaria generando contaminación al suelo; la presencia del personal y las actividades de construcción de la obra tienen como consecuencia la generación de residuos de manejo especial, los cuales, si no se disponen de una manera correcta tienden a generar contaminación al suelo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Concientizar a los trabajadores de la adecuada gestión de los residuos en todas sus formas. <input checked="" type="checkbox"/> Dar mantenimiento oportuno a la maquinaria <p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elaboración de planes de manejo de residuos de competencia federal y estatal, y dar seguimiento a las acciones que exigen esos planes. <input checked="" type="checkbox"/> Celebrar un acuerdo o convenio de trabajo con una empresa encargada del transporte y la disposición final de los residuos que se generen. <input checked="" type="checkbox"/> Elaborar una calendarización de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria utilizada en el sitio del proyecto. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras
Tabla No.	<u>Diez (10)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Geomorfología: Relieve /Instalaciones
<i>Acciones del proyecto</i>	Construcción de la infraestructura
<i>Descripción de las acciones</i>	La preparación del suelo sobre la cual será construida la estación de servicio será procesada de manera que se asegure la construcción y supervivencia de la misma.
<i>Descripción del impacto</i>	Con el movimiento de tierras se estará dando el soporte necesario para que la estación de servicio tenga buenos cimientos y se pueda ofrecer un servicio a plazo largo. Además de que con estas actividades se ajustará la capacidad de carga del área en la que serán instalados los tanques subterráneos de almacenamientos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido a las características benéficas del impacto, no se consideran medidas preventivas.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	<u>Once (11)</u>
Factor Ambiental	Medio físico / social
<i>Componente ambiental afectado</i>	Ruido / Salud pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Construcción de la infraestructura
<i>Descripción de las acciones</i>	La generación de ruido por encima de los 60 dB será causada por la maquinaria y equipos de la empresa contratista.
<i>Descripción del impacto</i>	Durante la etapa de construcción se generará ruido de cierta magnitud indicada en decibelios (dB), se espera que dicho nivel no incremente demasiado y afecte la calidad auditiva de los empleados.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá establecer un programa de verificación y mantenimiento de ruido proveniente de la maquinaria utilizada durante la etapa de preparación del sitio del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá proporcionar a los empleados de equipo de protección auditiva, mismo que deberá de utilizar de manera obligatoria. <input checked="" type="checkbox"/> Establecer horarios de trabajo a fin de que ningún trabajador permanezca más de dos horas seguidas operando maquinaria ruidosa. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	<u>Doce (12)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Emisiones atmosféricas / gases de combustión.
<i>Acciones del proyecto</i>	Uso de maquinaria pesada, o que utiliza combustibles fósiles para realizar sus tareas asignadas durante la etapa de construcción.
<i>Descripción de las acciones</i>	El uso de combustibles fósiles durante las actividades de construcción involucra la generación de emisiones atmosféricas y la volatilización de partículas, lo que se considera como contaminación atmosférica.
<i>Descripción del impacto</i>	Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos pesados en el sitio del proyecto, así como el levantamiento de partículas, propicia la contaminación atmosférica y puede llegar incluso a disminuir la visibilidad de la zona, dependiendo la cantidad de dichas partículas que queden suspendidas. Estas pudiendo depositarse en otro sitio al ser arrastradas por los vientos, o bien incrementar la cantidad de gases de efecto invernadero.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Bajo
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> Humedecer el sitio de la obra antes y al finalizar las actividades, con la finalidad de disminuir la cantidad de partículas que se puedan suspender. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Construcción
Tabla No.	<u>Trece (13)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Agua como recurso para consumo
<i>Acciones del proyecto</i>	Se tiene previsto un consumo de 2,000 litros semanales
<i>Descripción de las acciones</i>	Se requerirá de una pipa de capacidad de 2,000 litros por semana para satisfacer la demanda del recurso.
<i>Descripción del impacto</i>	El aprovechamiento adecuado del recurso reducirá los niveles de agua desperdiciada. La explotación del recurso de una manera extensiva traerá como consecuencia disminución de la capacidad de retención de los acuíferos.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Regional
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Bajo
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Reversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Realizar las acciones correspondientes antes la COMAPA municipal para el aprovechamiento sustentable del recurso a utilizar en la etapa de construcción de la obra. <input checked="" type="checkbox"/> Se concientizará a los trabajadores de la obra el uso racional del recurso. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Construcción
Tabla No.	<u>Catorce (14)</u>
Factor Ambiental	Medio socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas/Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de proporcionar las mejores características de construcción, es necesaria la presencia de personal en la obra, que realice las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	La necesidad de contar con personal capacitado para llevar a cabo las acciones necesarias del proyecto fomenta la contratación de personal, que sea preferentemente del municipio o municipios aledaños. La generación de ingreso económico entre los habitantes del municipio, traerá como consecuencia el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido a las características benéficas del proyecto no se contemplan medidas de prevención.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **3ª Fase. Operación y Mantenimiento**

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Carga de combustibles /Venta de combustibles
Tabla No.	Quince (15)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio Atmósfera
<i>Acciones del proyecto</i>	Recepción, descarga de combustible y llenado de tanques de almacenamiento; venta-despacho de combustible
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de llenado de tanque de almacenamiento, así como de despacho al cliente engloban la generación de emisiones atmosféricas mediante la volatilización de combustible.
<i>Descripción del impacto</i>	Las emisiones a la atmósfera provenientes del área de tanque, así como del área de despacho serán de persistentes hasta el fin de la vida útil del proyecto. Estas emisiones tienden a formar parte de los gases de efecto invernadero.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> » Como parte de las actividades de construcción de la estación de servicio, el regulado deberá cerciorarse de que el área de tanques cuente entre su equipo e instrumentos los dispositivos necesarios para llevar acabo la recuperación de vapores durante el llenado del tanque de almacenamiento, y además de que el personal de la estación de servicio como el personal de la empresa que proporciona el combustible realicen estas conexiones. » Los tubos de venteo y las bombas y pistolas despachadoras deberán de permanecer en perfectas condiciones y funcionar de manera correcta. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Venta de combustibles/Servicios administrativos
Tabla No.	<u>Dieciséis (16)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	El ingreso de personas al sitio (tanto clientes como empleados)
<i>Descripción de las acciones</i>	Las actividades de operación y mantenimiento de la estación de servicio no serían posibles sin la mano de obra humana. El constante ingreso de clientes, empleados permanentes, empleados ambulantes, engloba la generación de residuos. Esta generación es prácticamente imposible de evitar debido a que tanto actividades de despacho como administrativas tienen en algún punto de su proceso la generación de residuos.
<i>Descripción del impacto</i>	La inadecuada disposición de los residuos puede tener como consecuencia la contaminación del suelo, así como el arribo de fauna nociva al sitio del proyecto.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> » Se instalarán contenedores debidamente rotulados para hacer la correcta disposición de los residuos tanto en las áreas de despacho como en las áreas administrativas. » Se deberá firmar un convenio con un transportista de residuos o bien con la comisión de limpia del municipio. » Se llevarán a cabo pláticas educativas con los trabajadores para fomentar en ellos el adecuado manejo y disposición de los residuos 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Servicios adicionales / Limpieza y mantenimiento
Tabla No.	Diecisiete (17)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Venta de aditivos y lubricantes, chequeo de aceite, limpieza ecológica.
<i>Descripción de las acciones</i>	Como servicios adicionales, la estación de servicios pretende la venta de aceites y lubricantes mismos que son ofrecidos a los clientes en el área de despacho, producto de ello se tienen envases vacíos que son considerados como residuos peligrosos. La limpieza ecológica se lleva a cabo en las estaciones de servicio con la finalidad de limpiar las rejillas de todo aquel aceite o lodo que se forme en el área de despacho de la estación de servicio, así como en la recolección de los residuos peligrosos provenientes de lubricantes y aditivos.
<i>Descripción del impacto</i>	La incorrecta disposición de los residuos propicia la contaminación del suelo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> » Instalar contenedores debidamente rotulados para residuos peligrosos en el área de despacho. » Inculcar en los empleados el uso de los contenedores de residuos peligrosos » Construcción de un almacén temporal de residuos que cumpla con las características establecidas en la normatividad vigente » El regulado deberá de contratar los servicios de una empresa autorizada para realizar la limpieza ecológica en la estación de servicios. 	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Darse de alta como generador de residuos peligrosos 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Ingreso de personal
Tabla No.	<u>Dieciocho (18)</u>
Factor Ambiental	Medio socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico: Generación de empleos
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas para laborar en un centro de trabajo (estación de servicio)
<i>Descripción de las acciones</i>	La necesidad de contar con personal para hacer funcionar el establecimiento es lo que permite el ingreso de personal apto para la realización de las diversas actividades en la estación de servicio.
<i>Descripción del impacto</i>	La contratación de personal para los diversos turnos que se manejen en la estación de servicios proporciona nuevas oportunidades de mejora económica en las familias de los habitantes del municipio de Matamoros y municipios aledaños.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se contemplan medidas preventivas debido al carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **4ª Fase.** Fin de la vida útil y abandono de sitio

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Extracción de tanques
Tabla No.	<u>Diecinueve (19)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Excavación y retiro de tanques de almacenamiento subterráneos; Generación de residuos peligrosos y residuos de manejo especial.
<i>Descripción de las acciones</i>	Parte de las actividades de desmantelamiento de los equipos de la estación de servicio, se tendrá la generación de residuos, mismos que si no reciben una correcta disposición perjudicarán la calidad del suelo.
<i>Descripción del impacto</i>	La contaminación de suelo puede darse por derrames y fugas que se tengan en los tanques de almacenamiento, la generación de lodos, y en general por el desmantelamiento de la estación de servicio, disminuyendo la calidad del suelo del sitio. Si estos residuos no reciben un adecuado tratamiento, la contaminación se dará en otros sitios.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIAS PREVENTIVAS <ul style="list-style-type: none"> » Se deberá proceder de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente (NOM-005-ASEA-2016) para realizar el retiro de tanques de la manera adecuada. » El regulado deberá e contratar los servicios de una empresa acreditada para que se encargue de la recolección, transporte y disposición final de los residuos, y del tratamiento de los peligrosos principalmente. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Extracción de tanques
Tabla No.	<u>Veinte (20)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Atmósfera: emisiones atmosféricas
<i>Acciones del proyecto</i>	Excavación y retiro de tanques de almacenamiento subterráneos; entrada de maquinaria pesada al sitio.
<i>Descripción de las acciones</i>	Uso de maquinaria pesada para el desmantelamiento de las instalaciones.
<i>Descripción del impacto</i>	Habrán emisiones atmosféricas por el uso de maquinaria, estas serán procedentes de los tubos de escape de la misma maquinaria por la combustión de combustibles fósiles; Los tanques de almacenamiento podrían contener gases que no hubieran surgido a la atmósfera, al igual que los tubos y maquinaria, emisiones que serán generadas y dispersadas en la atmósfera.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Irrecuperable
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Baja
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIAS PREVENTIVAS <ul style="list-style-type: none"> » Se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente (NOM-005-ASEA-2016) para realizar el retiro de tanques de la manera adecuada. » Deberá de realizarse la verificación vehicular a la maquinaria que se utilice en las actividades de desmantelamiento de las instalaciones. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Extracción de tanques / Pasivos ambientales
Tabla No.	<u>Veintiuno (21)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Realizar un análisis de riesgos y determinación de pasivos ambientales.
<i>Descripción de las acciones</i>	Como parte del abandono de sitio y de los impactos que se darán en las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento, deberán de mitigarse los impactos que fueron generados, por lo que es importante determinar la calidad del sitio.
<i>Descripción del impacto</i>	El llevar cabo un análisis de riesgos puede ayudar a la determinación de las actividades de remediación del sitio, en caso de que el mismo presente disturbios ocasionados por la realización de la actividad.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Alto
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Reversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se contemplan medidas de prevención debido al carácter benéfico del proyecto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Demolición
Tabla No.	<u>Veintidós (22)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Eliminación de la infraestructura mediante la demolición.
<i>Descripción de las acciones</i>	Generación de escombros como residuo de manejo especial; uso de maquinaria pesada: generación de residuos peligrosos.
<i>Descripción del impacto</i>	Se generarán residuos de manejo especial como producto de la demolición de las instalaciones de la estación de servicio; los posibles residuos peligrosos que pudieran ser generados serán por parte de la maquinaria al presentar fugas de aceite, principalmente.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> » El regulado tendrá la responsabilidad de vigilar que los residuos de manejo especial se trasladen a su tratamiento. » La maquinaria deberá recibir el mantenimiento adecuado para evitar las fugas de aceite sobre el suelo. <p>MEDIDAS DE COMPENSACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Término de Vida Útil
Componente Ambiental	Rasgos Socioeconómicos
Tabla No.	Veintitrés (23)
Factor Ambiental	ECONÓMICO
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de Vida / Nivel Socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Contratación del personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Solicitar la fuerza laboral de la población local
<i>Descripción del impacto</i>	Mejora económica para las personas contratadas
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Regional
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No aplican por el carácter benéfico del impacto.	

A continuación, se presentan un cronograma de las actividades propuestas. El cronograma considera las fases del proyecto:

- » **1ª Fase.** *Preparación del Sitio*
- » **2ª Fase.** *Construcción*
- » **3ª Fase.** *Operación y Mantenimiento*
- » **4ª Fase.** *Terminación de Vida Útil del Proyecto*

1ª Fase	MESES				
PREPARACIÓN DEL SITIO:	1	2	3	4	5
MEDIDA DE PREVENCIÓN:					

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Trazo y nivelación del terreno considerando el escurrimiento superficial del agua pluvial.					
Humidificación del suelo para evitar levantamiento de partículas					
Instalación de contenedores rotulados para la recolección de los residuos					
Construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos					
Programas de mantenimiento de maquinaria pesada					
Proporcionar a los empleados equipo de protección personal					
Instalación de letrinas portátiles					
2ª Fase	MESES				
ETAPA CONSTRUCCIÓN:	MEDIDA DE PREVENCIÓN:				
Mantenimiento preventivo de maquinaria.					
Optimizar tiempos de operación a fin de concluir actividades según lo establecido.					
Contar con equipo de seguridad auditiva.					
Exigir el uso del equipo de seguridad auditiva entre los trabajadores.					
Los trabajadores deben contar con seguridad social					
Recipientes debidamente cerrados y con bolsa para colocar los residuos generados.					
Limpieza del área de trabajo.					
Recolección de los residuos.					
Prohibir el fecalismo al aire libre.					

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Fomentar normas higiénicas entre los trabajadores de la obra.					
Capacitación al personal en el manejo higiénico de alimentos.					
MEDIDA DE MITIGACIÓN:					
Establecer horarios de trabajo a fin de que ningún trabajador permanezca más de dos horas seguidas operando maquinaria ruidosa.					
Establecer horarios de trabajo a fin de que ningún trabajador rebase una frecuencia de operación de 6 horas diaria.					
Humedecer los materiales a fin de evitar el incremento de partículas en el aire.					
Instalar letrina móvil					
Recolección de residuos de letrina móvil.					
Instalación de trampas de combustible.					
Instalación de tres sistemas de drenaje independiente: pluvial, sanitario y aceitoso.					
El agua pluvial deberá dirigirse a colector, previo sistema de tratamiento de sólidos y separación de grasas.					
MEDIDA DE COMPENSACIÓN :					
En caso de daño auditivo la empresa se hará responsable de los gastos médicos requeridos para la atención de los trabajadores.					
3ª Fase	AÑOS				
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:	1	2	3	4	N...
MEDIDA DE PREVENCIÓN:					
Organización administrativa para la rápida emisión de facturas, lo cual evitará congestión en el área.					
Los trabajadores deben contar con Seguridad Social					
Realizar revisión médica periódica a fin de evitar problemas de salud crónicos.					

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

MEDIDA DE MITIGACIÓN:					
Darse de alta como generador de residuos no peligrosos y peligrosos.					
Realizar el monitoreo periódico del agua residual.					
Disponer recipientes para colocar los residuos generados.					
MEDIDA DE COMPENSACIÓN:					
Instalación de letreros informativos y preventivos para evitar congestionamientos.					
4ª Fase	SEMANAS				
ETAPA TERMINO DE VIDA ÚTIL:	1	2	3	4	N...
MEDIDA DE PREVENCIÓN					
Realizar el desmantelamiento de tanques de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente					
La recolección de residuos de manejo especial y peligrosos deberá llevarse a cabo por empresas autorizadas					
Verificación vehicular de la maquinaria utilizada durante las actividades de desmantelamiento					
MEDIDA DE MITIGACIÓN:					
Realizar una limpieza general del sitio.					
MEDIDA DE COMPENSACIÓN:					
Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto.					

Tabla 28. Cronograma de las actividades propuestas

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación por etapa del proyecto

A fin de establecer los procedimientos adecuados que permitan supervisar el cumplimiento de cada una de las medidas propuestas, se presenta un *Programa de vigilancia ambiental*, que tiene como objetivo cuantificar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto, el cual debe evidenciar el adecuado seguimiento de la calidad del sistema ambiental con la realización del proyecto cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación y recuperación. Las acciones se podrán llevar a cabo de la siguiente manera

- Establecimiento de una supervisión ambiental.
- Cursos de capacitación para los trabajadores temporales y fijos consistentes en los siguientes temas:
 - Buenas prácticas del uso del agua
 - Manejo de residuos
 - Prohibiciones en materia ambiental
 - Brigadas de protección civil
 - Acciones por seguir en caso de un derrame
- Realización de informes semestrales y un informe final de la supervisión

Los requisitos que debe reunir la supervisión ambiental es el siguiente:

1. Equipo conformado por un responsable de supervisión, encargado de informar por la vía escrita y gráfica ante las autoridades correspondientes.
2. Una secretaria o editor quien se encargará de dar forma a los reportes de campo.
3. Un trabajador de campo, con conocimientos mínimos de técnico con perfil ambiental, el cual deberá ser previamente instruido para determinar los alcances y obligaciones de su trabajo.
4. Equipo de trabajo mínimo.
 - a. De oficina: local con los servicios básicos (agua, luz, teléfono e internet), dos equipos de cómputo al menos, teléfono fijo y móvil, una impresora multifuncional o equipos separados (fax, escáner, impresora y fotocopidora);
 - b. De campo: un vehículo para los traslados, un GPS, equipo de comunicación móvil, una cámara digital para tomas fijas o móviles, y

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

un equipo de cómputo para la transferencia de información inmediata en caso de requerirse.

El programa de monitoreo que se propone, es aplicable a todas las etapas del proyecto. En él se han seleccionado las medidas de mitigación a monitorear y establecer la observación de los indicadores de los componentes ambientales que se propone proteger con cada medida. Entre los objetivos de este Programa de Monitoreo Ambiental están los siguientes:

1. Informar al Titular del proyecto sobre los aspectos de vigilancia y ofrecerle un método sistematizado lo más económicamente posible, sencillo y eficaz.
2. Contribuir a la correcta ejecución de las medidas de mitigación.
3. Comprobar la eficacia de las medidas previstas y su ejecución. En caso estas no sean bien ejecutadas tomar medidas de corrección.
4. Detectar oportunamente impactos no previstos en el estudio y emitir recomendaciones para mitigarlos, compensarlos o eliminarlos.
5. Determinar el tipo de informes que deben remitirse a las autoridades ambientales así como frecuencia de emisión.

La supervisión deberá atender las diversas actividades dentro del entorno del proyecto para garantizar que se cubran en tiempo y forma todos los requisitos y condicionantes solicitados por la SEMARNAT.

Las líneas de supervisión eficiente son las siguientes:

- Información Ambiental
- Seguimiento a condicionantes
- Monitoreo meteorológico
- Monitoreo de obra

Información Ambiental.

En este apartado se coloca a disposición de los contratistas la información ambiental disponible con relación a la obra y su entorno, de tal forma que sirva para tomar decisiones estratégicas. Entre otras informaciones estará el documento de la Informe Preventivo y su resolutivo.

Seguimiento a Condicionantes.

El establecimiento de condicionantes en un resolutivo de impacto ambiental permite a la autoridad asegurarse que un proyecto cumplirá con los lineamientos establecidos para una obra o actividad específica en concordancia con lo manifestado en la MIA. La autoridad ambiental tiene la facultad de detener una obra si considera que esta no cumple con las especificaciones establecidas en ambos documentos.

Se recomienda establecer una bitácora con la calendarización de las medidas impuestas para llevar un control del cumplimiento de las mismas.

Monitoreo Meteorológico.

Se deberá llevar un registro meteorológico sobre el área del proyecto, para evaluar la afectación de estas sobre un ambiente modificado por las actividades relacionadas con el proyecto. En este caso, el sitio del proyecto se encuentra totalmente modificado con relación a sus condiciones naturales. Sin embargo, por la posición geográfica del proyecto, deberá mantenerse un constante monitoreo de la precipitación en la ciudad, a fin de evitar posibles daños provocados por huracanes o en su consecuente por inundaciones, con la finalidad de evitar retrasos en las obras que requiere el proyecto.

Monitoreo de Obras.

Este nos permitirá establecer relación entre las obras y las afectaciones al medio y predecir efectividad en las propuestas de mitigación, así como sugerir cambios en las mismas.

El monitoreo nos permite corroborar que se cumple con las especificaciones propuestas; por ejemplo, si se respeta la disposición adecuada de los residuos, abastecimiento de combustibles y lubricantes, entre otros.

En este monitoreo se incluirá también:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Suelo. Determinación de prueba de hidrocarburos totales en suelos de los campamentos para ver si el método empleado para deshacerse de los aceites y lubricantes caídos a suelo han sido removidos adecuadamente.
- Aire. Realización de un monitoreo anual de contaminantes primarios en los sitios de la obra, de modo que se evite la concentración de nubes de polvo que disminuyan la visibilidad para los automovilistas y afecten la salud de los habitantes que desarrollan sus actividades en las colindancias del predio del proyecto.

Este tiene como objetivo cuantificar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto, el cual debe evidenciar el adecuado seguimiento de la calidad del sistema ambiental con la realización del proyecto cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación y recuperación. Es aplicable a ambas etapas del proyecto y las acciones se podrán llevar a cabo de la siguiente manera:

- (1)** *Supervisión ambiental.* Será el encargado de informar por vía escrita y gráfica (evidencia fotográfica) ante las autoridades correspondientes de los avances y cumplimiento de las medidas propuestas. Deberá contar con capacitación en materia ambiental para determinar los alcances y obligaciones de su trabajo y tener acceso a un equipo de trabajo adecuado para el cumplimiento de los objetivos y realizar sus funciones como agua, luz, teléfono, internet, equipo de cómputo, teléfono, impresora y cámara.
- (2)** Cursos de capacitación para los trabajadores temporales y fijos consistentes en: buenas prácticas del uso del agua, manejo de residuos, prohibiciones en materia ambiental, cumplimiento del Programa Interno de Protección Civil (PIPC) y acciones a seguir en caso de presentarse una contingencia.
- (3)** Realización de informes semestrales y un informe anual del cumplimiento del Programa.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. DE C.V. REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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

La estación de servicio COMBUSTIBLES FLOHIN, S.A. de C.V., se pretende ubicar en, Av. Loma Dorada, L-1, 22 y 23 M-31 A #200, entre Loma Plateada y Loma Alta, Col. Lomas del Real de Jarachina Sector Sur, Cd. Reynosa, Tamaulipas

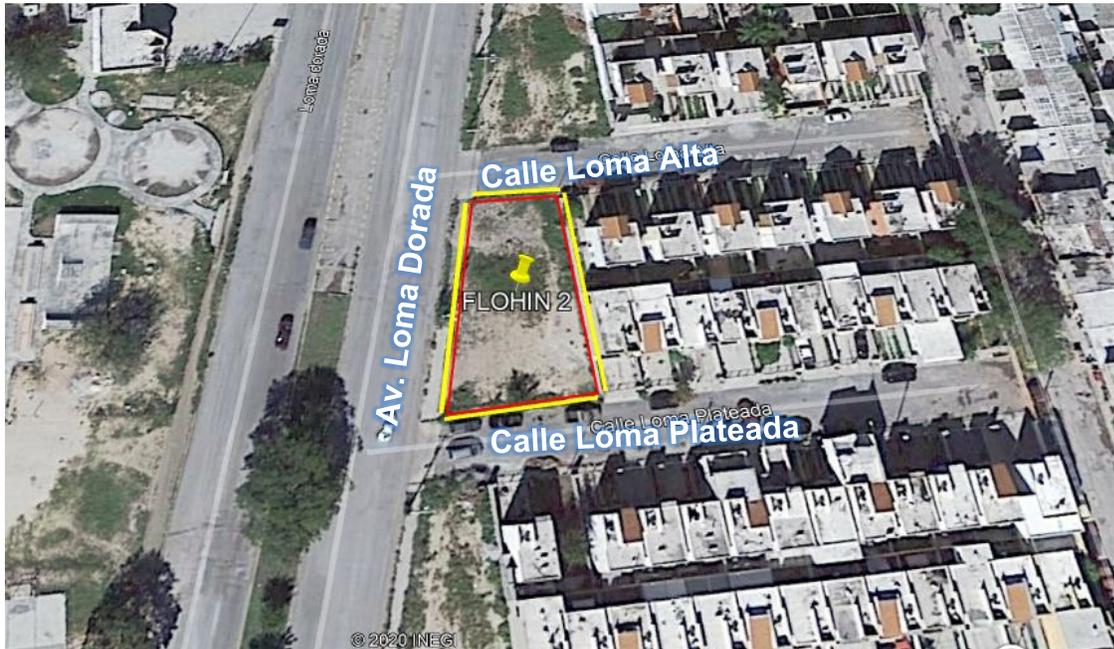


Figura 20. Microlocalización de la Estación de Servicio COMBUSTIBLES FLOHIN S.A. de C.V.

IV. REFERENCIAS CITADAS

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

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

Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-1999, Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

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

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Norma Oficial Mexicana 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-SEMARNAT-1993.

Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo

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

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil. - Colores formas y símbolos a utilizar.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2011, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad

Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo

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

Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipos de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo

Norma Oficial Mexicana NOM-016-STPS-2000, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conocidos en tuberías.

Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo.

LEGISLACIONES, MANUALES, REGLAMENTOS Y OTROS.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.
- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024
- Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016 - 2022
- Plan Municipal de Desarrollo 2018-2020 del municipio de Reynosa, Tamaulipas.
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio ambiente del Sector Hidrocarburos
- Reglamento interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos.
- Ley de Hidrocarburos
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos
- Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control y Contaminación
- Ley de Inversión Extranjera
- Ley de Asociaciones Público Privadas
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas
- Ley para el Desarrollo Urbano del Estado
- Código Municipal para el Estado de Tamaulipas
- Ley de Protección Civil para el Estado de Tamaulipas

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

Canter W. Larry. 2000. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. Segunda Edición. McGraw Hill, Madrid, España.

Canter, W. L. 2003. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc. Graw Hill. España. Pp. 841

Coneza Fdez.-Vitora, Vicente. 1997. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental.

Garmendia Salvador, A., A. Salvador Alcaide, C. Crespo Sánchez, L. Garmendia Salvador. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Alhambra, 1ª Ed., 4ª Imp. Método de Consulta a expertos: 200-201.

Gómez Orea, D. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental 2da Ed., Mundi-Prensa Libros Madrid, España. pp 496

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 1982. Guía para la interpretación de Carta Topográfica

Martin Cantirano, Carlos. 1999. El Estudio de Impacto Ambiental. Publicaciones Universales de Alicante. Alicante, España. 163 pp

PORTALES ELECTRONICOS CONSULTADOS

<http://www.semarnat.gob.mx/>
<http://cecaedesu.semarnat.gob.mx/>
<http://infoteca.semarnat.gob.mx/>
<http://www.inegi.gob.mx/>
<http://www.conabio.gob.mx/>
<http://www.unam.mx/>
<http://www.tamaulipas.gob.mx/>
<http://www.cna.gob.mx/>