

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

I.1. NOMBRE DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

El proyecto se denomina ***Construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio "BURGOS PLUS GASOLINERAS", S.A. de C.V., Suc. Maquilas II, municipio de Reynosa, Tamaulipas.***

I.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA.

El proyecto contempla el establecimiento y operación de una Estación de servicio para expendio al público de petrolíferos de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5º del R- LGEEPA-EIA en un predio de 5,568.58 m², donde se almacenarán y comercializarán combustibles y lubricantes derivados del petróleo, además de un área destinada para usos comerciales.

Mediante Núm de Oficio DDU/2021/8020, la Secretaría determina, en base en lo dispuesto en el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa, que el predio en referencia tiene un uso de suelo INDUSTRIAL.

El predio se encuentra clasificado como INDUSTRIAL, por lo que la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente permite el uso de suelo para VENTA AL PÚBLICO DE GASOLINA, bajo el cumplimiento de las siguientes observaciones:

- Cumplir con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas.
- Cumplir con el Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas
- Cumplir con el Reglamento de Construcción para el Estado de Tamaulipas.
- Cumplir con la Ley de Protección Civil para el Estado de Tamaulipas
- Cumplir con el Reglamento de Tránsito y Transporte para el Estado de Tamaulipas.

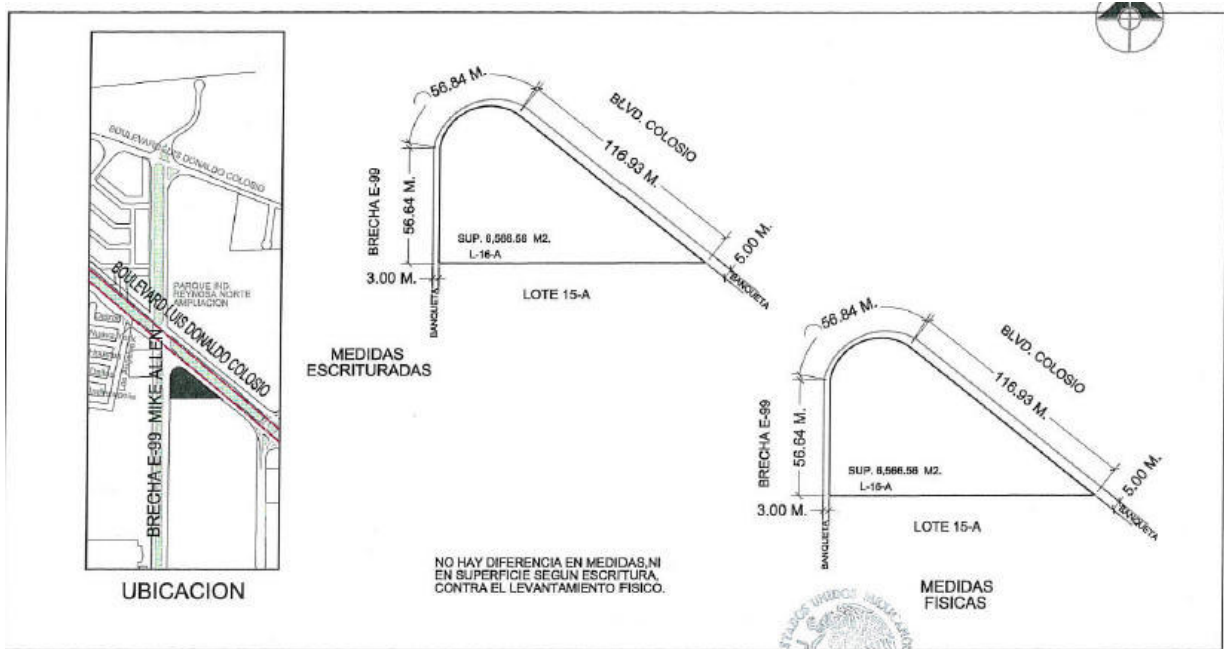
El alineamiento (Folio No. 15 – 14 – 957, Expediente DDU/2021/7035 Establece, de acuerdo a las escrituras, que las medidas y colindancias son las siguientes:

Al NORTE en línea Curva de 56.84 m y un radio de 24.9 m y un radio de 24.9 m con vialidad;

Al ESTE con 116. ML con vialidad

Al OESTE con 56.638 M.L. con Brecha E-99

El plano presentado es el siguiente:



Anexo 1

I.1.2 Ubicación física del proyecto de forma descriptiva y gráfica, incluyendo coordenadas geográficas.

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en Boulevard Brecha E-99 (Mike Allen) No. 1,100, Col. Parque Industrial Reynosa, Municipio de Reynosa, Tamaulipas. La ubicación física del proyecto es la siguiente:

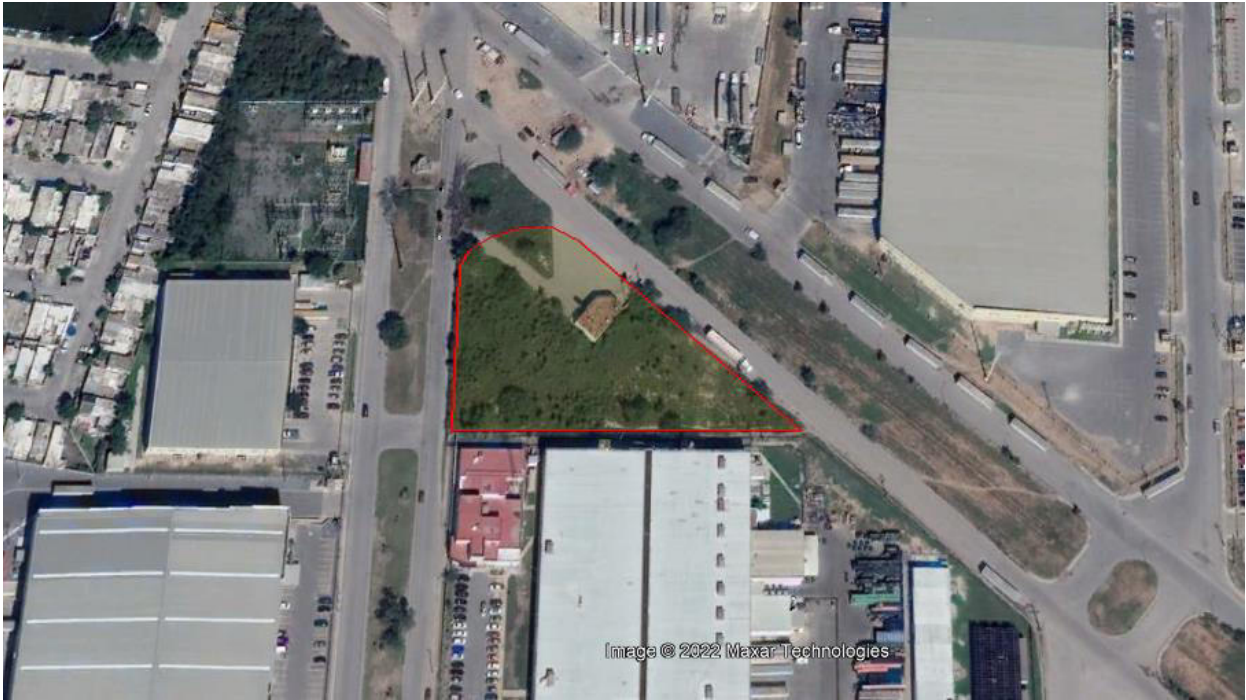


Fig. 1. Superficie Total del predio de la Estación de Servicio (Amarillo y rojo)

Las coordenadas de la superficie del predio en donde se encuentra inmerso el lote de la Estación de Servicio son las siguientes:

Vértice	X	Y
1	578364.16	2879986.19
2	578234.09	2879985.53
3	578233.00	2880049.44
4	578237.34	2880055.23
5	578243.67	2880060.18
6	578255.23	2880064.04
7	578267.37	2880064.26
8	578278.28	2880059.26

Superficie total = 6,568.58 m² (0.657 Ha)

Tabla I.1. Coordenadas del Predio total

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

La superficie total del predio está compuesta por una superficie de 5,918.71 m², forma parte de un contrato de arrendamiento de bien inmueble celebrado por la C. Sofía Macías Guerra, quien funge como la arrendadora, y por otra parte la empresa denominada "BURGOS PLUS GASOLINERAS", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, representada por su Administrador único, el CP JORGE ALBERTO GARCÍA VELAZCO, en su carácter de la "ARRENDATARIA".

Para el sitio del proyecto, se utilizaron específicamente 5,918.71 m², que sumado con la tienda de conveniencia existente (649.87 m²), componen el predio en su totalidad con 6,568.58 m² como queda de manifiesto en el plano de la estación.

Las áreas que ocupan el sitio del proyecto están integradas de la siguiente manera:

CUADRO DE ÁREAS DE PROYECTO		
CONCEPTO	m ²	%
OFICINA, CAJA	27.81	0.42
CUARTO DE MÁQUINAS	3.50	0.05
CUARTO ELÉCTRICO	7.93	0.12
CUARTO DE LIMPIOS	3.50	0.05
CUARTO DE SUCIOS	3.38	0.05
CUARTO DE RESIDUOS	3.38	0.05
BAÑO DE EMPLEADOS	17.76	0.27
BAÑOS PÚBLICOS	41.97	0.64
LOCALES COMERCIALES	857.60	151.21
ÁREA DE DESPACHO	113.19	1.72
ÁREA DE DESPACHO DE VEHÍCULOS LIGEROS	113.19	1.72
ÁREA DE DESPACHO DE VEHÍCULOS PESADOS	113.19	1.72
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	89.50	5.91
BANQUETAS CON ACCESO A EDIFICIO	388.35	5.91

CUADRO DE ÁREAS DE PROYECTO		
CONCEPTO	m ²	%
ÁREAS VERDES	754.88	11.49
ÁREA DE CIRCULACIÓN	3,576.81	54.44
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	567.17	8.63
TOTAL	6,569.92	238.00
COS	1,282.71	20
CUS	1,282.71	20
BARDA PERIMETRAL	360.71	mL

Tabla I.2. Cuadro de áreas de la Estación de Servicio.

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para este proyecto es de [REDACTED] ([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 12 meses, durante este tiempo, se requerirá de un equipo de trabajo de 25 personas. La cantidad de empleos permanentes que serán generados durante la etapa de operación del proyecto es de 18 empleos, teniendo 3 turnos de trabajo diario.

I.1.5 Duración total del proyecto y sus etapas

El presente proyecto contempla las etapas de preparación del sitio, construcción y operación de una estación de servicio de tipo urbano, que divide espacio para área de despacho de petrolíferos ligeros y pesados, área de tanques, dos locales comerciales, área de oficinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, cuarto de sucios, cuarto de

residuos, baño de trabajadores, baños públicos, área de almacenamiento de materias primas, banquetas, áreas verdes, área de circulación y área de estacionamiento.

La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes, así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye dos tanques de 40,000 litros para gasolina de 87 octanos, un tanque de 40,000 litros para Gasolina de 91 octanos y un tanque de 40,000 litros para diésel.

La duración del proyecto está estimada en concluirse en un lapso aproximado de un año, de acuerdo a la programación de las Tablas 1.3 y 1.4.

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	TIEMPO ESTIMADO
PREPARACION DEL SITIO	1. Limpieza	20 días
	2. Trazado del terreno	15 días
	3. Nivelación del terreno	15 días
	4. Excavación	25 días
	5. Relleno	15
	6. Compactación	10

Tabla 1.3 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. *Tiempo de realización: 20 días (mes 1).*

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. *Tiempo de realización: 15 días (mes 1).*

I.1.5.1.3. Excavación.

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. *Tiempo de realización: 25 días (mes 1 y 2).*

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 estabilice 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. *Tiempo de realización: 15 días (mes 2).*

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 diez meses para los dos lotes, estando a expensas de las autorizaciones y los tiempos de trabajo se realicen en tiempo y forma. *Tiempo de realización: 10 días (mes 2).*

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ETAPA	PRELIMINARES GENERALES	ACTIVIDADES	MES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRE-PARACIÓN DEL SITIO		Limpieza	X											
		Trazado del terreno	X											
		Nivelación del terreno	X											
		Excavación	X	X										
		Relleno		X										
		compactación		X										
CONSTRUCCIÓN	ÁREA COMERCIAL	Acceso a Estación			X									
		Preliminares			X									
		Cimentación			X	X	X							
		Estructura metálica						X	X	X				
		Detalles estructura metálica						X						
		Armaduras						X	X					
		Techumbre							X					
		Estructura de concreto					X	X	X					
		Albañilería				X	X	X						
		Acabados							X	X	X			
		Cancelería								X	X			
		Carpintería								X	X			
		Herrería									X			
		Muebles y accesorios sanitarios								X	X			
		Instalación hidrosanitaria				X	X				X	X		
		Instalación de aire									X	X		
		Instalación de drenaje aceitoso							X	X				
		Instalación pluvial					X							
		Instalación eléctrica					X							X
		Instalación de aire acondicionado				X	X	X	X	X	X	X	X	
		Instalación de voz y datos					X				X		X	
		Señalética												X
		Protección civil												X
	ÁREA DE	Preliminares					X							

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ETAPA	PRELIMINARES GENERALES	ACTIVIDADES	MES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CONSTRUC- CIÓN	DISPENSARIOS	Cimentación					X	X						
		Estructura metálica						X	X					
		Armaduras						X	X					
		Techumbre						X	X					
		Imagen para dispensarios											X	X
CONSTRUC CIÓN	TOTEM	Preliminares									X			
		Cimentación									X			
		Estructura									X			
CONSTRUC CIÓN	OBRA EXTERIOR	Banquetas, firmes y guarniciones										X	X	X
		Terracerías								X	X	X	X	X
		Estacionamiento											X	
		Muro de contención										X	X	X
		Jardinería										X	X	X

Tabla 1.4 Programa de Trabajo de la Estación de Servicio.

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 30 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 “BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A DE C.V., SUC. MAQUILAS II” 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 REGULADO.

La sociedad regulada del proyecto se denomina "BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A. DE C.V., SUC. MAQUILAS II". La Sociedad fue constituida mediante acta número 9,544 correspondiente al volumen CDIV, de fecha 23 de mayo de 2013, mediante el cual se realiza la constitución de la Sociedad; instrumento público notariado ante la fe del licenciado Federico Dávila Crespo, Notario Público número 296, en ejercicio en la Ciudad de Reynosa, Tamaulipas.

Anexo 1

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

El RFC de la empresa es BPG1305233A4.

Anexo 2

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

El representante legal de BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A. DE C.V., es el Lic. JESÚS ALEJANDRO DE LA ROSA GONZÁLEZ lo cual consta en el instrumento número 16,953 (dieciséis mil novecientos cincuenta y tres) Volumen DCLXXIII Foja 90 de control de actos de certificaciones y verificaciones de protocolo bajo la fe del licenciado Federico Dávila Cano, notario público número 296 (doscientos noventa y seis), en ejercicio en el municipio de Reynosa, Tamaulipas.

Anexo 3

I.2.3 Dirección del regulado 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.3 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]

Anexo 4

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

Se adjunta el poder otorgado por el C. Arquitecto Rigoberto Ortega Juárez, en su carácter de Apoderado General de BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A DE C.V., al Biólogo Víctor Roberto Carranza Zaleta para que en su representación realice las gestiones, trámites y autorizaciones correspondientes al presente.

Anexo 5

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 de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CAPÍTULO II

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

II.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

REFERENCIA	VINCULACIÓN
Artículo 28.- El Poder Ejecutivo contará con los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, en los términos que determine la ley. <i>Párrafo adicionado DOF 20-12-2013</i>	Con la reforma energética se crea la Comisión Reguladora de Energía, es una dependencia de la Administración Pública Federal centralizada, con carácter de Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética, Tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (LORCME), la Ley de Hidrocarburos, la Ley General de Cambio Climático y las demás disposiciones jurídicas aplicables, a fin de fomentar el desarrollo eficiente de la industria, promover la competencia en el sector, proteger los intereses de los usuarios, propiciar una adecuada cobertura nacional y atender a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios.

II.2 Leyes Constitucionales.

II.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA):

REFERENCIA	VINCULACIÓN
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;	La existencia de la NOM-005-ASEA-2016, que se refiere al "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas", incluye toda la información, seguimiento y regulación que requiere un expendio de petrolíferos, para la regulación de todos los impactos ambientales que puedan generarse por tal actividad.

II.2.2 Ley de Hidrocarburos.

REFERENCIA	VINCULACIÓN
Artículo 121.- Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley. La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley. La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permisarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.	Este artículo fomenta que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), requiera como requisito en la autorización de impacto ambiental, que el regulado presente una Evaluación de Impacto Social (EviS), por lo que deberá iniciar este trámite de manera inmediata ante la Secretaría de Energía.

II.2.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

REFERENCIA	VINCULACIÓN
Artículo 2o.- En el ejercicio de sus funciones, tomará en consideración criterios de sustentabilidad y de desarrollo bajo en emisiones, así como atenderá lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y demás ordenamientos aplicables.	Derivado de las modificaciones al marco legal por la Reforma Energética, esta Dependencia recibe, evalúa y resuelve temas en materia de impacto ambiental y forestal, según sea el caso. La dependencia también puede realizar inspección y vigilancia en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

II.3 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.3.1 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.

A. Etapa de Diseño y Construcción.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:	
a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.	La distancia mínima del eje vertical del dispensario respecto al lugar de concentración para el transporte público, es de 15.00 m, medidos a partir del eje vertical del dispensario.
b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.	La Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas LP más cercana (TODOGAS), se encuentra a 2.01 Km de distancia desde el tanque de almacenamiento más cercano, respecto al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio, en dirección Oeste.
c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.	- La antena de radiodifusión más cercana se encuentra a 75 m respecto al tanque más cercano, en sentido NE. - Las líneas de alta tensión se localizan a 67 m respecto al tanque más cercano.
d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.	La pretendida ubicación de los tanques de almacenamiento respecto a donde se localiza la Estación de Servicio de Carburación más cercana de Gas LP es de 5.65 Km de distancia en línea recta en dirección suroeste (Estación de Carburación y Venta de Gas Balcones, S.A. de C.V.)

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO				
e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.	No aplica al proyecto.				
f. Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía.	No aplica.				
g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura.	No aplica.				
h. Considerar la superficie y frente mínimos necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5. y la tabla siguiente: Tabla 1. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Superficie mínima (m²)</th><th>Frente principal mínimo (m lineal)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">400</td><td style="text-align: center;">20</td></tr> </tbody> </table>	Superficie mínima (m ²)	Frente principal mínimo (m lineal)	400	20	La superficie del polígono para la Estación de Servicio es de 6,568.58 m², y el frente principal tiene 115.38 metros lineales.
Superficie mínima (m ²)	Frente principal mínimo (m lineal)				
400	20				

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
6.2. Desarrollo del proyecto básico.	
6.2.3. Cuarto de sucios. El espacio para el depósito de residuos estará en función de los requerimientos del proyecto el cual debe estar cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.	El cuarto de sucios está contemplado en el proyecto y se localiza frente a los tanques de almacenamiento de combustibles.
6.2.4. Almacén de residuos peligrosos. El espacio para el almacén de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior. El almacén contará con una altura no menor a 1.80 m. Se debe construir el almacén de residuos peligrosos y separarlos de acuerdo a la reglamentación de las autoridades correspondientes.	El almacén de residuos peligrosos se adaptará conforme a la evaluación de generación de residuos producidos en la Estación de Servicios. Se localiza inmediato a los tanques.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Se debe manejar los residuos de acuerdo a los requerimientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.	

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
6.4. Sistemas de conducción. Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.	
6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV). El SRV, se utiliza para el control de las emisiones de vapor de gasolina en las Estaciones de Servicio y debe cumplir la regulación que en su momento emita la Agencia.	Los tanques cuentan con sistema de recuperación de vapores.
6.4.4. Sistema de venteo. a. Tubería de venteo. Las tuberías de venteo deben quedar instaladas de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 m arriba del nivel de piso terminado adyacente.	Los venteos se localizan en la pared cercana a los tanques.
b. Drenaje. La Estación de Servicio contará con drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente: 1. 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. 2. Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios. 3. Sanitario: En caso de especificarse, se describirá el que captura exclusivamente las aguas residuales de los servicios sanitarios.	El PROYECTO cuenta con drenajes independientes acorde a este punto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
6.5. Áreas peligrosas.	
6.5.2. Ubicación de áreas peligrosas. Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, deben ser consideradas dentro de la clase 1, grupo D, división 1. Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase 1, divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de Hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.	La ubicación de las áreas peligrosas se realizó de acuerdo a lo mencionado en este criterio.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
6.7. Señales y avisos. Se deben señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente, en lo no previsto se debe observar lo indicado en el Anexo 2.	La señalética se realizará conforme a la NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar, y a la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

B. Etapa de Operación.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
7. OPERACIÓN Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) 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.	Esta actividad será realizada por el personal de la Estación de Servicio y será supervisada por el representante técnico del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicable a las actividades de Expendio al público de Gas Natural, Gas Licuado de Petróleo y Petrolíferos.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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 descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.	
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.	Al momento se está elaborando un programa interno de protección civil y el análisis de riesgos correspondiente, con el fin de determinar las acciones a tomar en el caso de algún accidente por el caso más probable, caso alternativo o el peor escenario.
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.	Son acciones que se tomarán en cuenta para enriquecer las medidas de respuesta en la prevención de accidentes.
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.	Estas acciones se deberán iniciar con la Unidad de Verificación o responsable técnico del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente y la U.V. de la STPS.

C. Etapa de Mantenimiento.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
8. MANTENIMIENTO La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente 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.	• Todas las acciones enunciadas que contribuyan a la prevención de incidentes, accidentes o riesgos en la operación, serán registradas en la bitácora correspondiente, con el fin de llevar un registro de las causas y proponer correcciones. • En el Programa Interno de Protección civil se incluyen los peligros detectados y la forma de prevenirlos.
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 jardinerías, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.	• Habrá una persona que pondrá especial cuidado a que la operación se realice de la manera en que se explica en la NOM-005-ASEA-2016.

CRITERIO	VINCULACIÓN
ANEXO 4: Gestión Ambiental Disposiciones generales: 1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente: a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar: 1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad. 2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR. 3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	Con el SIGEIA pudimos detectar que el AI carece de ANP o sitios RAMSAR ni vegetación forestal. Por ser una zona urbanizada, no tenemos presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN
4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	
5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	
b. Los Regulados deben contar con: 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	El regulado deberá prever, junto con su responsable técnico o consultor en materia de impacto ambiental, una proyección de generación de residuos peligrosos, con el fin de determinar la categoría como generador, y que casi de manera general se trata de microgeneradores.
c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio. En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.	En este proyecto, se removerá vegetación secundaria en un predio donde predomina la flora secundaria oportunista. El predio ha sido desmontado en previas ocasiones y existe el interés de compensar esta remoción instalando árboles en donde la dependencia lo indique.
d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	Se prevén una serie de acciones para estos residuos, en primera instancia, se promoverá con la dependencia estatal (SEDUMA), el alta como generador de residuos de manejo especial, para lo cual presentaremos el plan de manejo correspondiente. Tanto en los RSU como en los RME, buscaremos las alternativas más adecuadas que se sumen a la recolección, tales como la promoción del reuso y reciclaje de éstos.
e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	Se solicitará mediante letreros informativos, evitar el uso del claxon, así como el fomento a proceder a apagar el carro mientras es despachado, con lo cual además del ruido, disminuimos el problema de las emisiones en la zona de despacho.
f. En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.	Se tiene contemplado el uso de la cubierta vegetal en los jardines de la Estación de Servicio.
g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente: 1. Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.	Se tomará en cuenta la recomendación durante las fases de preparación del sitio y de construcción.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN
2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	
h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).	Se tomará en cuenta la petición.
i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	La supervisión durante la etapa de la construcción determinará la necesidad de poner manos a la obra en este tema.
2. Preparación del sitio y construcción. a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos. b. Se deben tomar las medidas preventivas para que en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo. c. Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental. d. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	a) Todos los vehículos de carga de material deberán llevar lona o toldo en la zona de carga. b) se evitará dicha acción instalando una pequeña plataforma temporal con el fin de evitar que el suelo se contamine por algún derrame por pequeño que sea. c) Esta acción se vigilará y se impondrán sanciones a la empresa contratista en caso de caer en una irregularidad. d) Se promoverá un programa de abandono de sitio con un seguimiento adecuado para evitar dejar pasivos ambientales en el sitio.
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.	Esta acción está prevista dentro de las actividades normales durante la operación, con el fin de prevenir este tipo de situaciones.
4. Abandono del sitio. a. 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, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental. b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser	Se aplicarán las medidas que estén indicadas en el marco legal, con el fin de promover una adecuada gestión.

CRITERIO	VINCULACIÓN
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.	

Tabla II.1 Vinculación del proyecto con la NOM-005-ASEA-2016

VINCULACIÓN DE LAS NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.

EN MATERIA DE AGUAS RESIDUALES.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales

En este caso la Norma se registra para su aplicación en el control de las descargas durante las etapas de preparación del sitio y la construcción.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.8. El responsable de la descarga queda obligado a realizar el monitoreo de las descargas de aguas residuales para determinar el promedio diario y mensual.	El responsable de la descarga de aguas residuales proveniente de los trabajadores de la construcción, relega la responsabilidad a una empresa especializada que se encargará de su mantenimiento durante todo el tiempo que dure la obra, para que se encargue del seguimiento del agua residual. Se calcula proveer de 1 sanitario por cada 10 trabajadores.

Tabla II.2 Vinculación del proyecto con la NOM-001-SEMARNAT-1996

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

Para este caso, la Norma se aplica para el control y vigilancia de las descargas durante la etapa de operación y mantenimiento.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.1 Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no deben ser superiores a los indicados en la Tabla 1. Para las grasas y aceites es el promedio ponderado en función del caudal, resultante de los análisis practicados a cada una de las muestras simples.	El responsable de la descarga de aguas residuales deberá dar de alta ante el Gobierno del Estado su descarga, con el fin de presentar en un periodo anual o semestral, lo que la dependencia le solicite.
Especificación 4.8. No se deben descargar o depositar en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.	En este sentido, el REGULADO se compromete: 1. A separar los sistemas del drenaje de acuerdo a su origen, y 2. Poner una trampa de grasas y aceites, misma que deberá tener un mantenimiento preventivo con servicio de limpieza ecológica cada tres meses. Este servicio incluye además: a. Lavado de piso en áreas de despacho b. Limpieza de registros y rejillas c. Limpieza de trampas de grasas y combustibles.

Tabla II.3 Vinculación del proyecto con la NOM-002-SEMARNAT-1996

EN MATERIA DE ATMOSFERA EMISIONES DE FUENTES MÓVILES.

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

Para este caso, la Norma se aplica para el control y vigilancia durante la etapa la construcción para los vehículos de la empresa encargada de la construcción.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.5. Los vehículos nuevos podrán quedar exentos de la verificación	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, la empresa ocupará preferente

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
vehicular obligatoria por un periodo hasta dos años posteriores a partir de su adquisición, y de acuerdo a lo establecido por las autoridades federales y/o estatales competentes.	vehículos de modelos recientes, con el fin de evitar emisiones por encima de los niveles permitidos

Tabla II.4 Vinculación del proyecto con la NOM-041-SEMARNAT-2015

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.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Objetivo y campo de aplicación. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, <u>DE LA CONSTRUCCIÓN</u> y de la minería.	No se aplicará la presente norma, por la restricción en el campo de aplicación mencionado.

Tabla II.5 Vinculación del proyecto con la NOM-045-SEMARNAT-2006

NOM-047-SEMARNAT-2014, 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.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.2.3. Preparación para las pruebas. 4.2.3 Se deberá realizar una revisión visual de la existencia y adecuada operación de los siguientes dispositivos: 4.2.3.1 Sistema de escape. Se deberá revisar que no existan fugas en el sistema de escape. 4.2.3.2 Portafiltro de aire y el filtro de aire. 4.2.3.3 Tapón del dispositivo de aceite. 4.2.3.4 Tapón de combustible. 4.2.3.5 Bayoneta de medición del nivel de aceite en el cárter.	Estos son los aspectos que deberán observarse de los vehículos que serán sometidos obligatoriamente en el Programa Calendarizado de Mantenimiento de Vehículos automotores que operen durante la obra.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.2.3.6 Fuga de fluidos. Se deberá revisar que no exista fuga de aceite del motor, aceite de transmisión o de líquido refrigerante. 4.2.3.7 Neumáticos. Se deberá revisar que los neumáticos no se encuentren carentes de dibujo en cualquier punto de la banda de rodadura, o que presenten desperfectos, cortes, erosiones, abombamientos, o dimensiones del neumático incorrectas, o diferente tipo de neumático en un mismo eje. 4.2.3.8 Revisar que ningún componente de control de emisiones del automóvil haya sido desconectado o alterado. 4.2.3.9 Si se detecta la inexistencia o, en su caso, alguna fuga de los elementos establecidos en los incisos 4.2.3.1 al 4.2.3.8 de la presente Norma Oficial Mexicana la prueba de emisiones vehiculares se dará por concluida y se deberá entregar un comprobante de resultado de rechazo por no aprobar la revisión visual del motor.	

Tabla II.6 Vinculación del proyecto con la NOM-047-SEMARNAT-2014

EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

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

De acuerdo con la clasificación, los siguientes materiales que serán utilizados durante la etapa de construcción, son residuos peligrosos:

RESIDUO	CPR	Clave
GASOLINA, DIESEL Y NAFTAS GASTADOS O SUCIOS PROVENIENTES DE ESTACIONES DE SERVICIO Y TALLERES AUTOMOTRICES	(T)	RP 7/56

SIMBOLOGÍA:

CPR: Códigos de Peligrosidad de los Residuos

RP: Residuo Peligroso

Tabla II.7 Vinculación del proyecto con la NOM-052-SEMARNAT-2005

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.

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

TABLA DE INCOMPATIBILIDAD PRIMERA PARTE

TABLA DE INCOMPARIBILIDAD PRIMERA PARTE														
101	Materiales combustibles e inflamables	HG	HFgt											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

TABLA DE INCOMPATIBILIDAD SEGUNDA PARTE

101	Materiales combustibles e inflamables							HGF				HE		
												gtF		
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

TABLA DE INCOMPATIBILIDAD TERCERA PARTE

101	Materiales combustibles e inflamables				HF					101						
					gt											

ANEXO 3. CÓDIGO DE REACTIVIDAD.

- H: Genera calor por reacción química
- G: Genera gases en grandes cantidades y puede producir presión y ruptura de los recipientes cerrados.
- F: Produce fuego por reacciones exotérmicas violentas y por ignición de mezclas o de productos de la reacción.
- E: Produce explosión debido a reacciones extremadamente vigorosas o suficientemente exotérmicas para detonar compuestos inestables o productos de reacción.
- gt: Genera gases tóxicos.
- gf: Genera gases inflamables.

Tabla II.8 Vinculación del proyecto con la NOM-054-SEMARNAT-1993

Los grupos con los que son incompatibles son los siguientes:

- Grupo 1: ACIDOS MINERALES NO OXIDANTES
- Grupo 2: ACIDOS MINERALES OXIDANTES
- Grupo 20: MERCAPTANOS Y OTROS SULFUROS ORGANICOS (Y SUS ISOMEROS)
- Grupo 24: METALES Y COMPUESTOS DE METALES TOXICOS
- 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.

EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO.

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.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Objetivo y campo de aplicación. La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, <u>exceptuando</u> los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y <u>maquinaria pesada para la construcción</u> y los que transitan por riel.	• No se aplica la presente norma durante la etapa de construcción por la restricción en el campo de aplicación mencionado. • Durante la etapa de operación y mantenimiento, se deberá instalar un letrero para hacer obligatorio detener el vehículo una vez que se encuentre cargando combustible.

Tabla II.9 Vinculación del proyecto con la NOM-080-SEMARNAT-1994

EN MATERIA DE SUELOS.

NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación (Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de septiembre de 2013).

Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos (que se utilizarán en la obra), para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos, 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
Diesel		X	X		
Gasolina				X	X

Tabla II.10 Vinculación del proyecto con la NOM-138-SEMARNAT/SSA-2012

PROTECCIÓN DE ESPECIES.

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.

De conformidad a esta Norma, no se registraron en la zona especies de flora endémicas ni bajo algún estatus de protección.

Del total de especies de flora localizada en el polígono de estudio y en sus zonas aledañas, ninguna de ellas se encuentra bajo un estatus de protección según esta norma.

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

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).

El proyecto se encuentra inmerso en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 109, REG 9.23 conocida como “Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur” (pronóstico por sus actividades en el presente: MEDIANAMENTE ESTABLE).

CLAVE REGION	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
18.11	36	LLANURAS DE COAHUILA Y NUEVO LEÓN SUR	GANADERIA INDUSTRIA	DESARROLLO SOCIAL PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	MINERIA	DESARROLLO SOCIAL PEMEX SCT	APROV 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 II.11 Caracterización de la UAB 109 Región 9.23

REGIÓN 9.23

ESCENARIO	ESTATUS	VINCULACIÓN CON EL SITIO
Estado del medio ambiente en 2008	Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media 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.	Por las características del proyecto, ensambla bien con su estado actual, la pretendida ubicación de la Estación de Servicio es en una zona industrial y quedaría en el paso hacia un Puente Internacional.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ESCENARIO	ESTATUS	VINCULACIÓN CON EL SITIO
Escenario al 2033	Medianamente estable a inestable	Con medidas de mitigación, el proyecto puede ser compatible con el escenario propuesto para esta época.
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable	
PRIORIDAD DE ATENCIÓN	MUY BAJA.	

Tabla II.12 Vinculación de los escenarios en el mediano plazo con el proyecto

UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	ESTRATEGIAS SECTORIALES
109	Ganadería e Industria	Desarrollo social Preservación de la flora y fauna	Minería	Desarrollo social – PEMEX - SCT	1,2,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15,15 BIS,16,17,18,27, 28,29,30,31 32,36,37,39,40,41,42,43,44
ESTRATEGIAS, UAB 36					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales, 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 3. Valoración de los servicios ambientales			

Tabla II.13 Estrategias sectoriales de la UAB 109

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS	VINCULACIÓN:
a. Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto se encuentra en una zona industrial, con un uso de suelo industrial, permite el uso de suelo para “venta al público de gasolina”
b. Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.	No hay vegetación ni fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el predio ni en sus alrededores cercanos.
c. Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	La zona cercana está totalmente industrializada.
d. Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	No aplica para esta zona.
e. Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	En el pasado, estas zonas fueron agrícolas. Se urbanizaron en la década de 1980, y difícilmente se hicieron prácticas sustentables previamente, por explotarse previo a la LGEEPA (1988).
f. Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No aplica.
g. Estrategia 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El predio se ubica en una zona denominada “Uso Industrial”, se dará conocimiento a la autoridad municipal para que designen la indicación a realizar.
h. Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.	Por ser zona industrial, cuenta con este programa en el sector industrial.
i. Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.	En todo el territorio mexicano y asimismo en el tamaulipeco, prevalece el estado de derecho a un ambiente sano, de acuerdo al Art. 4º Constitucional, y de acuerdo a la actividad, tanto la Entidad Federativa como el Estado, tienen la función de vigilar que los

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS	VINCULACIÓN:
	ecosistemas estén protegidos, de conformidad con el marco legal en materia ambiental.
j. Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Una vez que esté en funcionamiento la Estación de Servicio, las áreas verdes pondrán especial cuidado en esta estrategia, con el fin de utilizar biofertilizantes.
k. Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	La Estación de Servicios no dañará ecosistemas forestales ni suelos agropecuarios.
l. Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Se pondrá especial énfasis de esta estrategia, en la fase de construcción de la Estación de Servicio.
m. Estrategia 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	Los materiales de construcción para la Estación de Servicio, deberán provenir de bancos de materiales con resolutive de impacto ambiental.
n. Estrategia 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	La ES dará impulso de manera indirecta a dichas actividades, toda vez que proveerá de combustible a los trabajadores de la industria maquiladora de la zona, especialmente al Parque Industrial Colonial.
o. Estrategia 17: Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Similar al anterior.
p. Estrategia 18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	La ES, que cuenta con un historial de cooperación y cumplimiento en materia ambiental, laboral y otras, estará siempre al pendiente de que todas las medidas de seguridad se lleven a cabo.
q. Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región	La ES operaría con todos los 3 sistemas de drenaje de sus aguas pluviales. Asimismo, se puede prever el cuidado o uso responsable del agua.
r. Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	La Estación de Servicio tendrá 3 sistemas de drenaje de sus aguas pluviales, del servicio y de la zona de despacho, con el fin de evitar la contaminación de acuíferos.
s. Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Durante la operación de la Estación de Servicio, prevalecerá el uso racional del agua en los sanitarios.
t. Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La vigilancia, el alumbrado y el uso continuo de la Estación de Servicio por parte de los usuarios, impulsará en la zona un esquema de seguridad.
u. Estrategia 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.	El manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, así como de los Residuos peligrosos, promoverá un suelo óptimo en la zona donde se encuentra la Estación de Servicio.
v. Estrategia 36: Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita	No aplica

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS	VINCULACIÓN:
mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	
w. Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Desde nuestra participación socialmente responsable, promoveremos este tipo de iniciativas en las zonas rurales aledañas.
x. Estrategia 39: Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No aplica.
y. Estrategia 40: Atender 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	La Estación de Servicio promoverá espacios para personas discapacitadas y siempre se promoverá la integración social y la igualdad de oportunidades laborales en nuestra empresa.
z. Estrategia 41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Todos los trabajadores que laboren de manera permanente en la Estación de Servicio, tendrán acceso a un sistema de seguridad social (IMSS) y de vivienda (INFONAVIT)
aa. Estrategia 42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No aplica.
bb. Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	No aplica.
cc. Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Estaremos pendientes de participar en las iniciativas de los tres órdenes de Gobierno.

Tabla II.14 Vinculación del proyecto con las Estrategias sectoriales de la UAB 109

Desde la perspectiva de la UAB que le corresponde, podemos mencionar que el eje rector que le corresponde es el de aprovechamiento sustentable, es una zona totalmente industrial y de paso indirecto hacia el Puente Internacional Reynosa – Pharr. La presión a los ecosistemas es fuerte, pero con las medidas propuestas para la Estación de Servicio, podemos decir que con las regulaciones existentes en torno a su manejo, acatará plenamente las medidas requeridas para esta Unidad sin problemas.

II.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico de la CUENCA DE BURGOS.

Determina que la Unidad de Gestión Ambiental es la APS-194, la cual establece como medidas, 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.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS	VINCULACIÓN:
UGA APS-194: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE. El predio se encuentra en una zona de Desarrollo Industrial	De conformidad con la estrategia ecológica, todos los recursos naturales utilizados en la ES, promoverán el aprovechamiento sustentable del agua y se pondrá especial cuidado en la generación de residuos y descargas. Se vigilará que la gestión ambiental sea adecuada.

II.2.3. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

EJES RECTORES	PROGRAMA	Vinculación
Desarrollo sostenible	Construir un país con bienestar	La ES dará empleos temporales y permanentes a trabajadores de la localidad Promoverá el cuidado del medio ambiente cumpliendo cabalmente con todo el marco regulatorio en materia de seguridad, higiene y medio ambiente
Economía	Detonar el crecimiento	La ES coadyuvará en esta tarea apoyando a la clase trabajadora con precios justos del combustible, acorde a lo establecido en el mercado nacional e internacional.

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.

- 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 2022-2025 del municipio de Reynosa, Tamaulipas.

Este Programa asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable, es decir, el proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita al Reynosense tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
1. DESARROLLO URBANO CON VISIÓN DEL FUTURO	La ubicación del proyecto promueve el desarrollo urbano a futuro, se encuentra en una de las avenidas recientes hacia donde va el desarrollo industrial.
2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	El proyecto se encuentra en un predio inmejorable para el abastecimiento de los trabajadores de la industria de la transformación que diariamente transitan por las vialidades en donde se encuentra el proyecto.
3. MEDIO AMBIENTE SUSTENTABLE	La ES tendrá siempre la prioridad de un ambiente sano, mediante el cumplimiento de medidas impuestas por las dependencias correspondientes.
4. INTEGRACIÓN AL CONTEXTO GLOBAL Y REGIONAL	Por la ubicación del predio, estamos seguros que el proyecto catapultará la integración del contexto global y regional de las empresas existentes que se encuentran en la zona de influencia.

PROGRAMAS DE MEDIO AMBIENTE	VINCULACIÓN AL PROYECTO
Aprovechamiento racional del agua	La empresa apoyará los cambios en los patrones de consumo en la ES con el fin de lograr una reducción en la cantidad de agua a utilizar. Con el monitoreo continuo de nuestros pozos de monitoreo, estaremos al pendiente de posibles fugas y con ello coadyuvar en un ambiente sano; Con pequeñas acciones de cultura del agua, apoyaremos al municipio en su cruzada por el uso eficiente de este recurso.
Medio ambiente sustentable	La empresa capacitará a su personal para estar al pendiente del llenado de bitácoras de supervisión y con ello asegurar los sistemas de control. Estaremos al pendiente de los términos y plazos establecidos en el resolutivo de impacto ambiental, así como de otras medidas que emanan de las auditorias de seguridad y medio ambiente.
Disposición eficiente de Residuos Sólidos	La empresa mantendrá contacto con empresas privadas especializadas en el manejo y la recolección de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Reforestación	Ocasionalmente, la empresa puede apoyar estos programas en beneficio de un ambiente sano en el municipio.

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

La Estación de Servicio se encuentra cercano al Parque Industrial Colonial.

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES

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

El proyecto contempla el establecimiento y operación de una Estación de servicio para expendio al público de petrolíferos de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5º del R- LGEEPA-EIA en un predio de 6,568.58 m², donde se almacenarán y comercializarán combustibles y lubricantes derivados del petróleo, además de dos establecimientos comerciales.

De acuerdo a la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, el uso de suelo en el predio es compatible con una Estación de Servicio certificado de uso de suelo No. DDU/2021/8020, considerando que es compatible con la clasificación como INDUSTRIAL con uso general como VENTA AL PÚBLICO DE GASOLINA.

a) Localización del proyecto

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en Boulevard Brecha E-99 (Mike Allen) No. 1,100, Col. Parque Industrial Reynosa, Municipio de Reynosa, Tamaulipas. La ubicación física del proyecto es la siguiente:



Fig. III.1. Superficie Total del predio de la Estación de Servicio (Amarillo y rojo)

Las coordenadas de la superficie del predio en donde se encuentra inmerso el lote de la Estación de Servicio son las siguientes:

Vértice	X	Y
1	578364.16	2879986.19
2	578234.09	2879985.53
3	578233.00	2880049.44
4	578237.34	2880055.23
5	578243.67	2880060.18
6	578255.23	2880064.04
7	578267.37	2880064.26
8	578278.28	2880059.26

Superficie total = 6,568.58 m² (0.657 Ha)

Tabla III.1. Coordenadas del Predio total

b) Dimensiones del proyecto

La estación de servicio es de tipo urbano comprendiendo un área de 1,547.72 m² contando con las siguientes áreas:

CUADRO DE ÁREAS DE PROYECTO		
CONCEPTO	m ²	%
OFICINA, CAJA	27.81	0.42
CUARTO DE MÁQUINAS	3.50	0.05
CUARTO ELÉCTRICO	7.93	0.12
CUARTO DE LIMPIOS	3.50	0.05
CUARTO DE SUCIOS	3.38	0.05
CUARTO DE RESIDUOS	3.38	0.05
BAÑO DE EMPLEADOS	17.76	0.27
BAÑOS PÚBLICOS	41.97	0.64
LOCALES COMERCIALES	857.60	151.21
ÁREA DE DESPACHO	113.19	1.72
ÁREA DE DESPACHO DE VEHÍCULOS LIGEROS	113.19	1.72
ÁREA DE DESPACHO DE VEHÍCULOS PESADOS	113.19	1.72

CUADRO DE ÁREAS DE PROYECTO		
CONCEPTO	m ²	%
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	89.50	5.91
BANQUETAS CON ACCESO A EDIFICIO	388.35	5.91
ÁREAS VERDES	754.88	11.49
ÁREA DE CIRCULACIÓN	3,576.81	54.44
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	567.17	8.63
TOTAL	6,569.92	238.00
COS	1,282.71	20
CUS	1,282.71	20
BARDA PERIMETRAL	360.71	mL

Tabla III.1 Cuadro de áreas del proyecto.

c) Características del proyecto

El proyecto contempla la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, donde se comercializará gasolina y diésel, así como otros de sus derivados, contando con 4 tanques de almacenamiento de 40,000 litros cada uno.

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

INSTALACIONES SANITARIAS

- La tubería será de PVC sanitario.
- La pendiente mínima para una tubería de desagüe de 2" de diámetro, será del 2% y para 4" y 6" será del 1%.
- Todos los cambios de dirección en ramales de desagüe serán de 90 grados en curvas verticales y a 45 grados en curvas horizontales.
- Para evitar que la tubería se hará taponeando un extremo de la tubería y llenándola después de agua, obligando a toda la tubería a trabajar a tubo lleno.

-Los registros hasta 1.00 m. de profundidad serán de 0.40x0.60 m., de 1.00 m. a 1.50 m., serán de 0.50 x 0.70 m., de tabique de 14 cm., aplanados interiores con mortero cemento-arena prop 1:5 y tapa de concreto y contramarco de fierro.

d) Sustancias y almacenamiento

Las sustancias que se comercializarán serán Gasolina Magna y Premium.

Como ya se ha referido, los combustibles serán almacenados respectivamente en dos tanques cilíndricos horizontales, de doble pared y subterráneos, el tanque para gasolina Magna con una capacidad de 120,000 litros y el tanque para gasolina Premium con capacidad para 80,000 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 ½" 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"

CANTIDAD	EQUIPO
1	MANGUERA FLEXIBLE 2 X 24"
3	REDUCCIÓN BUSHING 4X2" OPW
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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

CANTIDAD	EQUIPO
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	COPLÉ 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
6	BOTE HEXAGONAL
60	CARRETES DE TEFLON 3/4 O 1" GARLOC
2	VALVULAS DE PASO 2"

CANTIDAD	EQUIPO
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"

Tabla III.2 Equipos requeridos para la Estación de Servicio.

ETAPAS DEL PROYECTO.

a. 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 prácticamente 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.

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	1. Limpieza
	2. Trazado del terreno
	3. Nivelación del terreno
	4. Excavación
	5. Relleno
	6. Compactación

Tabla III.3. Actividades de trabajo para las etapas de preparación del sitio.

Etapas de construcción.

Las actividades que comprenden esta etapa son las siguientes:

ETAPA ACTIVIDADES

1. Cimentación
 2. Muros y estructuras
 3. Vaciado de firmes, columnas y cerramiento
 4. Cimbra y preparación del sistema eléctrico interior
 5. Armado y vaciado de losa
 6. Zarpeo y afine
 7. Colocación de pisos y azulejos interiores
 8. Plomería
 9. Marcos y puertas
 10. Banquetas y guarniciones
 11. Anuncio independiente
 12. Zapatas aisladas de techumbre
 13. Losa de cimentación en tanques
 14. Colocación de tanques en fondo de excavación.
 15. Colocación de techumbre metálica.
 16. Instalación de drenaje general, aguas grasosas y pluviales, así como aire y agua como dispensarios.
 17. Colocación de cisterna
 18. Colocación de dispensarios de gasolina, de aire y agua, colocación de parachoques e islas de hueso.
 19. Colocado y armado de losas de tanques y colocado de losas de dispensario y de área de tráfico.
 20. Fachada principal, oficinas y baños
 21. Pintura vinílica en oficinas
 22. Piso en cuarto eléctrico
 23. Aire acondicionado
 24. Instalación eléctrica
 25. Trampa de combustible y cisterna 3 m³. CAP
 26. Cimentación área de bombas y letrero
 27. Firme de concreto en bombas
 28. Carpeta asfáltica
 29. Limpieza
-

Tabla III.4. Actividades de trabajo para las etapas 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.

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 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.", tienen un periodo de vida útil de mínimo 30 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.

La información correspondiente a la identificación de los componentes químicos de la gasolina Magna, Premium y Diésel, así como de las condiciones en las que se debe realizar su manejo está disponible en las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales.

Anexo 7 HDS

a) Gasolina Pemex Magna

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 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	%	PPT ¹	CT ²	P ³	IPVS ⁴	GRADO DE RIESGO NFPA5			
						S ⁸	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	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA
	Máx.								

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 III.5. 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
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 III.6. Propiedades fisicoquímicas 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 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 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)
	0	Material normal	No se quema	Estable	No use agua (W)
	Material radiactivo (L)				

Tabla III.7. 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, 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, en gasolina Magna y Premium:

- 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 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 Magna y Premium tienen como característica la extrema inflamabilidad, pueden 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.
- Esta sustancia puede 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 del mismo, 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 Magna y Premium, existe 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 la gasolina Magna es almacenada en un tanques cilíndrico, horizontal, doble pared y confinado, donde son reservados de manera temporal hasta ser suministrados mediante líneas de abastecimiento conducidas hacia los dispensarios 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 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 Magna y Premium 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.

- ✓ 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 contenerlo 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 de la gasolina Magna y Premium, 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; 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 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.

b) Gasolina Pemex Premium

La gasolina Pemex Premium presenta características muy similares a la gasolina Pemex Magna, es decir, ambas se encuentran en estado líquido, de olor característico e insolubles al agua, pero sin anilina; y forman parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. A diferencia de la gasolina Magna, la hoja de datos de seguridad de los materiales señala que la gasolina Premium es de uso obligatorio en la Zona Metropolitana del Valle del México, mientras que la otra no.

Ambas están compuestas por gasolina como componente principal (CAS 8006-61-9), pero difiere en su composición la gasolina Premium, ya que consta de un 25% de aromáticos, 10% de olefinas, 1% de benceno y 2.75 de oxígeno. Sus límites máximos permisibles de exposición promedio ponderado en el tiempo de exposición de corto tiempo son iguales que en la gasolina Magna.

COMPONENTE	% VOL	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA5			
						S ⁸	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
Oxígeno	2.7 Máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

La temperatura de ebullición es de 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 es de 45-54 kilopascales, es decir, de 6.5-7.8 libras por pulgada cuadrada. El límite de explosividad inferior-superior es de 1.3 a 7.1

Temperatura de ebullición (°C): 70 (máx. 10% destilac.)	Color: Sin Anilina
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Características a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): inferior 0°C	Velocidad de evaporación: ND
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 (kPa): 45-54 (6.5-7.8 lb/pulg2)
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 III.8. Propiedades fisicoquímicas de la Gasolina Pemex Premium

Por tratarse de una sustancia muy similar en sus componentes, las características CRETIB son también de toxicidad e inflamabilidad.

La ONU y de la SCT lo categorizan también como líquido inflamable, por lo que se deben tomar las mismas previsiones que la gasolina Magna. Asimismo, según los criterios de la NFPA, se considera que tiene el mismo grado de riesgo gasolina Magna, es decir, riesgoso a la salud (1), inflamable (3) 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) **Emissiones a la atmósfera**
- b) **Aguas residuales**
- c) **Residuos sólidos urbanos**
- d) **Residuos peligrosos**
- e) **Medidas de control**

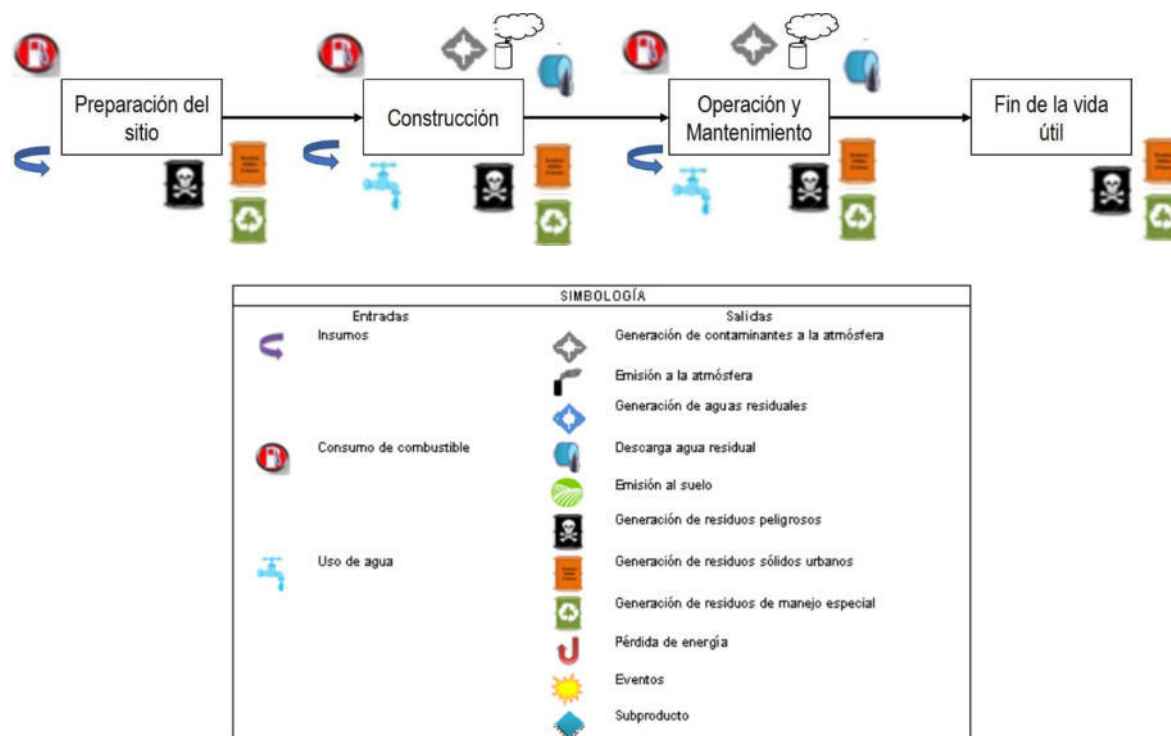


Fig. III.8. Diagrama de flujo del proceso en general de acuerdo a las etapas del proyecto

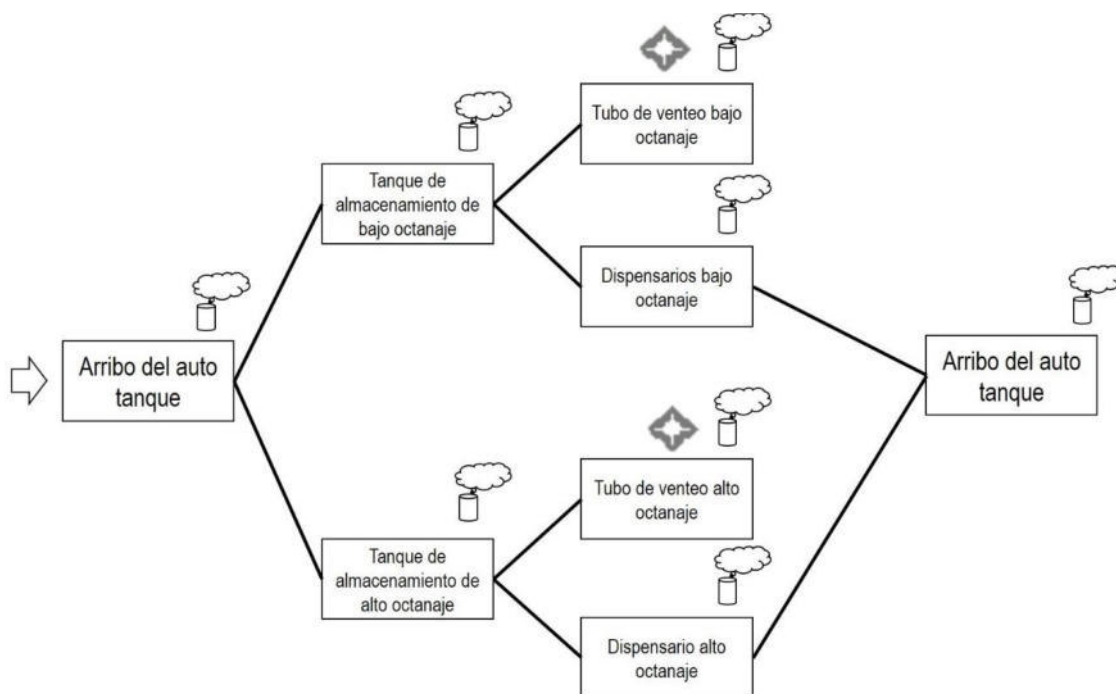


Fig. III.9. Diagrama de flujo Descarga de Combustibles y servicio al cliente.

Residuos Sólidos Urbanos (etapa de construcción).

Se prevé que los residuos generados sean de composición variable, así como su disposición se realice en el Relleno Sanitario de Reynosa, Tamaulipas. Entre ellos se podrá encontrar al cartón, papel, plásticos, envolturas de alimentos, desechos de comida, latas, botes, entre otros, los cuales serán generados en cantidades variables. La generación *per cápita* en la zona fronteriza estimada es de 1.5 kg/día, de tal modo que, en 40 trabajadores en la obra, se genera un total de 60.00 kg/día de Residuos Sólidos Urbanos.

La composición de estos residuos en la etapa de construcción tentativamente será la siguiente:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

RESIDUO	Peso generado en Kg./día (promedio)	% de la composición
Cartón	6.00	10.00
Plástico	4.80	8.00
Metal	7.50	12.50
Papel	6.00	10.00
Materia orgánica	24.00	40.00
Vidrio	7.20	12.00
Otros	4.50	7.50
Total	60.00	100.00

Tabla III.9. Composición estimada de la generación de Residuos Sólidos Urbanos por las actividades de la construcción.

Composición de los RSU Durante la operación y mantenimiento.

Durante esta etapa se prevé la contratación de 15 empleados de tipo permanente, distribuidos en 3 turnos.

La generación *per cápita* dentro de una zona destinada al trabajo más cómodo estimada es de 1.8 kg/día, de tal modo que, en 15 trabajadores en la obra, se genera un total de 21.0 kg/día de Residuos Sólidos Urbanos.

RESIDUO	Peso generado en Kg./día (promedio)	% de la composición
Cartón	2.70	10.00
Plástico	2.16	8.00
Metal	3.38	12.50
Papel	2.70	10.00
Materia orgánica	10.80	40.00
Vidrio	3.24	12.00
Otros	2.02	7.50
Total	27.00	100.00

Tabla III.10. Composición estimada de la generación de Residuos Sólidos Urbanos durante la etapa de operación de la Estación de Servicio.

Residuos de Manejo Especial.

Es el que se genera por las actividades de la obra; consiste en escombros, envoltorios de artículos de cartón, plástico, entre otros. Se solicitará a una empresa autorizada para el transporte de este tipo de residuos, proporcione el servicio correspondiente.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

RESIDUO	Peso generado en Kg./día (promedio)	% de la composición
Envases, embalajes, empaques, plásticos, metálicos, de madera, de vidrio, de aluminio.	5.14	6.00
Madera, papel y cartón	5.99	7.00
Cascajo, material de excavación, material de cimentación.	23.11	27.00
Filtros de aire usados.	4.28	5.00
Poliuretano y poliestireno expandido (unicel).	1.71	2.00
Plásticos, hules, caucho y acrílico (incluye PET y polietileno)	15.41	18.00
Cerámica, ladrillos y teja (incluye escombro).	29.96	35.00
Total	85.60	100.00

Tabla III.11. Composición estimada de los residuos de manejo especial estimados durante la fase de construcción de la Estación de Servicio.

RESIDUO	Peso generado en Kg./día (promedio)	% de la composición
Envases, embalajes, empaques, plásticos, metálicos, de madera, de vidrio, de aluminio.	22.58	35.00
Madera, papel y cartón	5.81	9.00
Cartuchos y tóner usados	8.9	13.80
Balastros usados.	4.26	6.60
Poliuretano y poliestireno expandido (unicel).	0.83	1.30
Plásticos, hules, caucho y acrílico (incluye PET y polietileno).	9.03	14.00
Residuos tecnológicos (electrónicos).	0.83	1.30
Metales no ferrosos.	12.26	19.00
Total	64.50	100.00

Tabla III.12. Composición estimada de los residuos de manejo especial estimados durante la fase de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

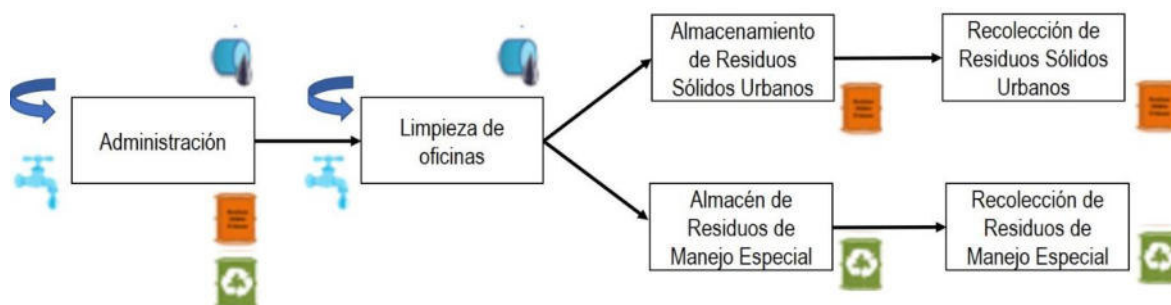


Fig. III.10. Diagrama de flujo de la generación, almacenamiento y recolección de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

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 o uso final	Uso que se le daría al material sobrante
						C	R	E	T	I		
Aceite lubricante e hidráulicos	S/I	NA	Líquido	OP	60 L	N O	N O	N O	✓	N O	Disposición final	Envío a Procesos de reutilización, reciclaje, tratamiento o disposición final conforme al MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS del prestador de servicio
Estopa	S/I	NO	Sólido	PS - CS - OP	10 Kg	N O	N O	N O	✓	✓	Disposición final	
Filtros	S/I	NO	Sólido	OP	10 pza	N O	N O	N O	✓	N O	Disposición final	

CAS: Chemical Abstract Service.

CRETI: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable.

CANTIDAD DE USO MENSUAL. TIEMPO ESTIMADO PREPARACION SITIO Y CONSTRUCCIÓN: 3 AÑOS

ETAPA EN LA QUE SE EMPLEA. PS= Preparación del sitio CS= Construcción OP= Operación MT= Mantenimiento

ACEITE DIELECTRICO. Libre de PCB's o askareles **** El transformador de 75 kVA, tiene una capacidad de aceite de 224 litros.

ACEITE. Lubricante e hidráulico de la operación de maquinaria pesada.

FILTROS. De combustible y motor.

ENVASE SISTEMA DE RECUBRIMIENTO= Primario (3.0 l / 7 kg). Enlace (Acabado 19 l / Catalizador 19 l). Acabado (Base 19 l / Catalizador 4 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.

No es corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológicamente infeccioso: **NO**

No tiene nombre técnico o CAS: **NO**

No se cuenta con información: **N/I**

No aplica: **NA**

Tabla III.13. Sustancias y materiales peligrosos requeridos para el proyecto durante las etapas del proyecto.

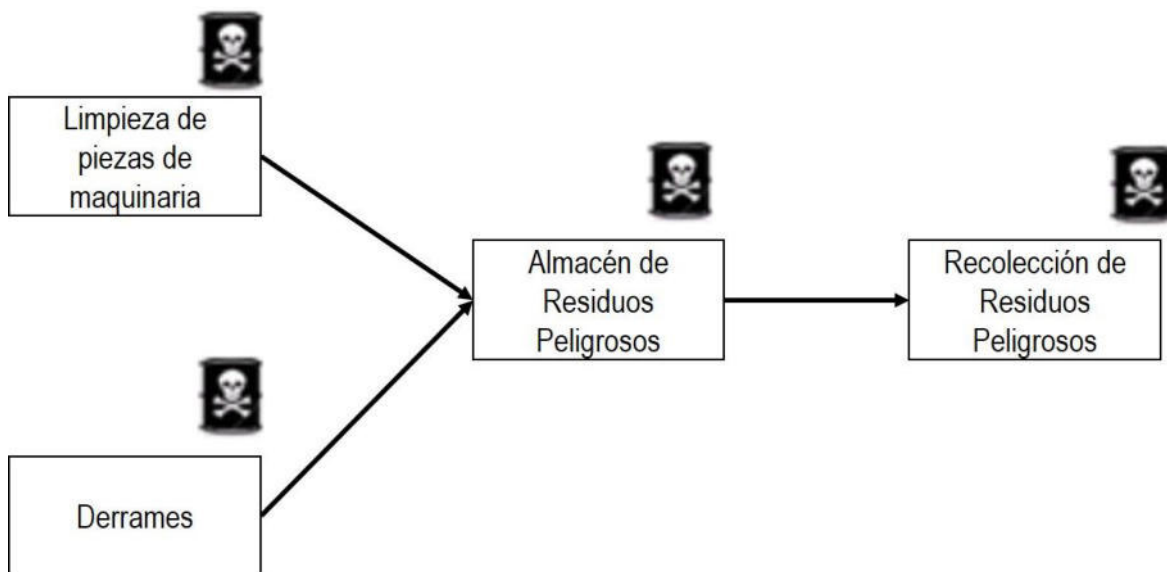


Fig. III.11. Generación, almacenamiento y recolección de Residuos Peligrosos durante la preparación del sitio y la construcción.

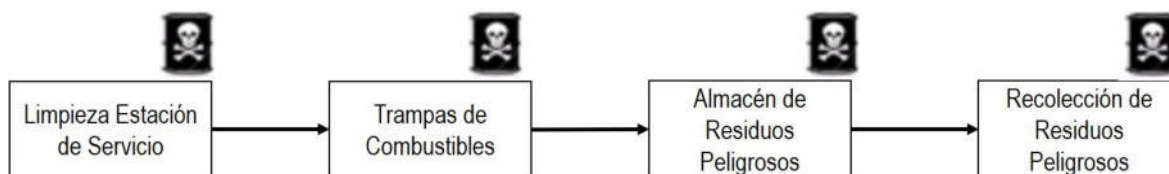


Fig. III.12. Generación, almacenamiento y recolección de Residuos Peligrosos durante la operación.

De acuerdo a lo estimado, se requerirá de un almacén temporal de residuos peligrosos, que reúna las condiciones establecidas en las normas correspondientes.

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

III.4.1 ÁREA DE INFLUENCIA (AI).

El PROYECTO se encuentra en la porción sureste del municipio de Reynosa, Tamaulipas, una ciudad con un clima árido del tipo BSo(h')(x') que es un clima Árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22° C, temperatura del 38%, siendo el mes más frío mayor de 18 °C; lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual.

El área de influencia se obtuvo de cotejar elementos fisiográficos, ambientales y sociales, los cuales nos dieron una poligonal de 10.14 Km² (Fig. III.13).

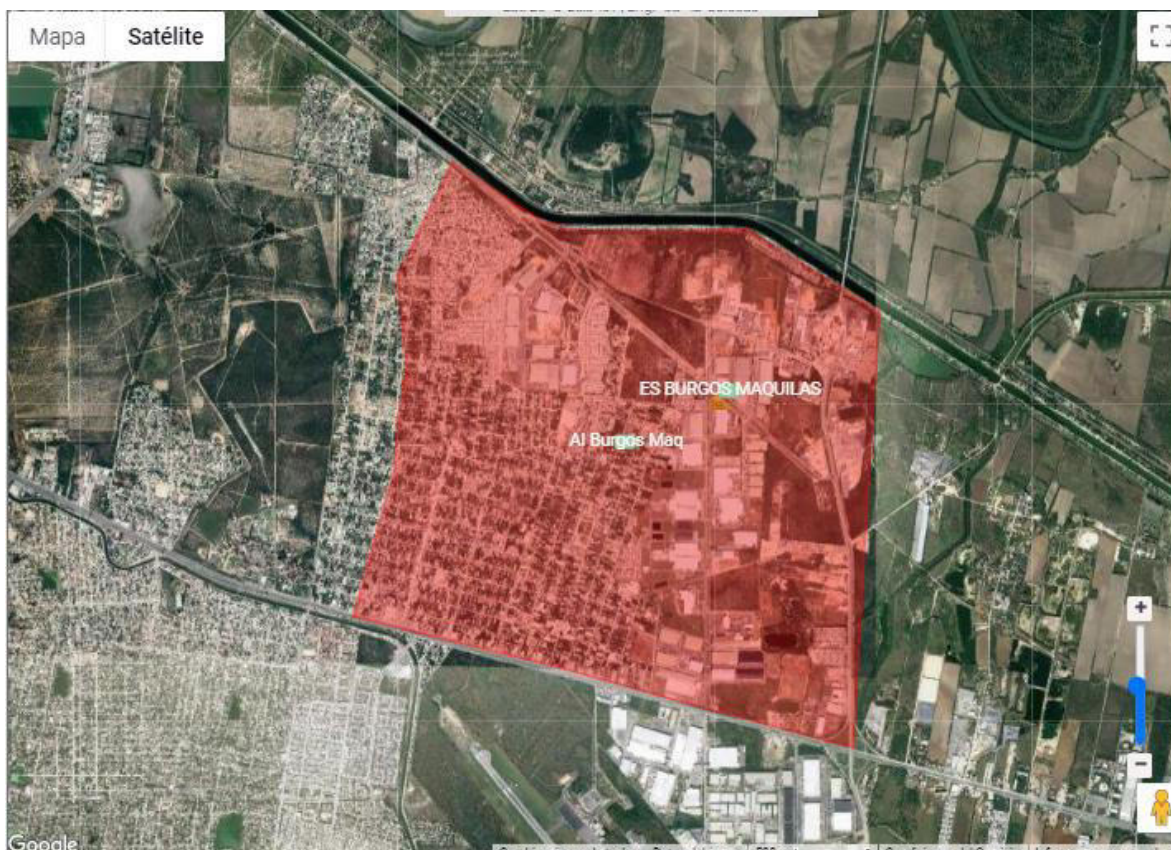


Fig. III.13. AI de la Estación de Servicio.

Como se mencionó anteriormente, los factores que nos dieron la posibilidad de encuadrar el Área de Influencia, fueron los siguientes:

- a) Microcuenca: El Zapateco – Santa Isabel, con No. 24-092-05-001
- b) AGEB: El AI se encuentra en 9 AGEB urbanas, las cuales son las siguientes:
 - a. 2803200010741
 - b. 2803200013549
 - c. 2803200013071

- d. 2803200013498
 - e. 2803200013483
 - f. 2803200010830
 - g. 2803200010854
 - h. 2803200010845
 - i. 2803200013125
- c) POET, utilizando los escenarios correspondientes.

III.4.2 SISTEMA AMBIENTAL (SA).

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 al norte del estado de Tamaulipas, y pertenece a la subregión 2. Debido a su posición geográfica en el mapa general de la República Mexicana, se encuentra situado entre las coordenadas 26° 05' latitud norte y 98° 18' longitud oeste. De acuerdo a la altitud de dicho municipio, ésta varía debido a sus elevaciones, pero en datos generales es de 38 metros sobre el nivel del mar y su territorio está formado por una extensión total de 3,156.34 kilómetros cuadrados.

a) Representación gráfica del área de influencia.

Se proyecta construir una estación de servicio de tipo urbano en un área de 12,515.08 m² en un predio cuya superficie total es de 12,549.35 m². La Estación de Servicio contará 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.

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 con uso industrial, 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, mismos a los que se ajustará. 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 del Territorio el cual ubica al proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica 109 Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas), el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos el cual ubica al proyecto en la UGA APS – 67.

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.

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:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

Tabla 22. Tabla de Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Desde la perspectiva de la UAB que le corresponde, podemos mencionar que el eje rector que le corresponde es el de desarrollo industrial, es una zona industrializada y en su zona de influencia hay un amplio uso del suelo similar, la topografía es una planicie poco accidentada, se puede mencionar que esta zona en su influencia se dedica a la ganadería y a la agricultura intensiva.

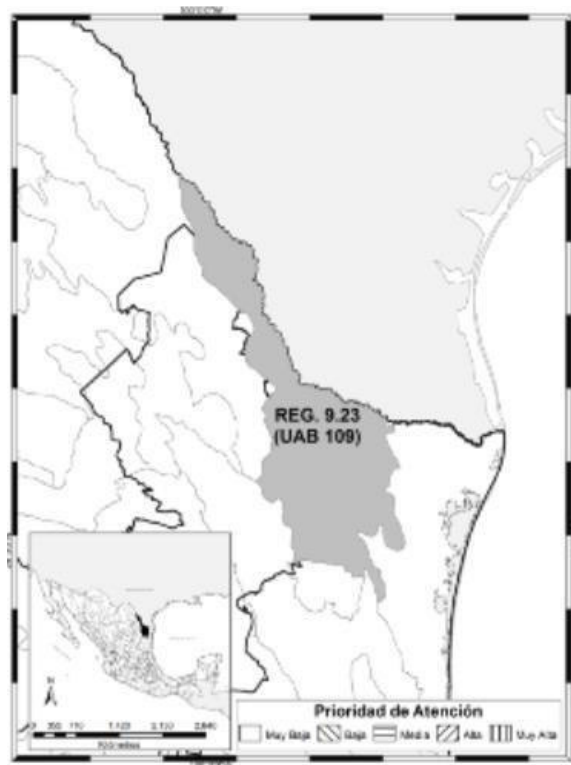


Figura III.13. Región ecológica 9.23

Estado del medio ambiente (2008) – UAB 109.

Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media 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 a inestable*
- *Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable*
- *Prioridad de Atención: Muy baja*

• **Aspectos abióticos.**

Fisiografía

Pertenece a la Llanura Costera del Golfo Norte, sin discontinuidades

Delimitación: Esta provincia fisiográfica se extiende por la costa del Golfo de México desde el río Bravo, en el tramo que va de Reynosa (Tamaulipas), a su desembocadura hasta la zona de Nautla, (Veracruz). Dentro del Territorio Nacional limita al noroeste con la provincia de la Gran Llanura de Norteamérica, al oeste con la Sierra Madre Oriental, al este con el Golfo de México y al sur con la provincia del Eje Neovolcánico. Su longitud es de aproximadamente 700 km y muestran una anchura máxima de 200 km en el norte y de 75 km en el sur.

Características Fisiográficas: La Llanura Costera del Golfo Norte presenta las características de una costa emergida y se ve interrumpida por algunas sierras aisladas como la de Tamaulipas, de San Carlos y Cruillas, la Serranía del Burro, etc. Hacia el noroeste hay una alternancia de lomeríos con extensas llanuras. La llanura es recorrida por numerosos ríos (el Bravo, el Soto, la Marina, el Tamesí, el Pánuco, el Grijalva y el Usumacinta), mismos que depositan una gran cantidad de sedimentos que forman barras, como las de Nautla y Tecolutla. Además existen lagunas costeras siendo las mayores la Laguna Madre, la Laguna de Catemaco y la Laguna de San Andrés.

Desde el punto de vista geológico, la mayor parte de las rocas son sedimentarias, calizas y lutitas cretácicas en las Sierras de San Carlos y de Tamaulipas; calizas terciarias y lutitas depositadas al noreste de Tamaulipas (cuenca de Burgos) y otras al sudeste (cuenca de Tampico-Misantla). En esta provincia es posible encontrar intrusiones de rocas ígneas ácidas e intermedias, rocas de origen volcánico y

básicas, del Terciario al Cuaternario, distribuidas al norte de Tamaulipas y cerca de Ciudad Mante.

Entre las actividades económicas que se realizan en la Llanura Costera del Golfo Norte destacan la agricultura, la ganadería y, sobre todo, la explotación y la refinación petroleras, mismas que son su principal fuente de riqueza.

Clima.

El clima predominante en Reynosa es el Cálido Subhúmedo. La **temperatura** media anual es alrededor de 23.5°C, la **temperatura** máxima promedio es de 22°C y se presenta en los meses de junio a agosto, la **temperatura** mínima promedio es de 10°C y se presenta en el mes de enero.

Geología

Los terrenos tamaulipecos de esta provincia están compuestos en su mayor parte por rocas sedimentarias del Terciario, que no han sido fuertemente plegadas, por lo que muestran un relieve suave, semejante a una penillanura. En los alrededores de la localidad de Burgos afloran pequeños cuerpos intrusivos que han afectado a las rocas sedimentarias.

Al finalizar el periodo Cretácico, a principios del Terciario, se depositaron sobre los fondos marinos de lo que se denomina Cuenca de Burgos, sedimentos transportados por ríos con lo cual se originó una regresión marina hacia el oriente que continúa hasta hoy, en lo que se denomina una costa progradante con disposición de rocas más antiguas en el poniente y depósitos más jóvenes al este. Las unidades litológicas están, por consiguiente, dispuestas en forma de franjas paralelas a la actual línea de costa y las integran principalmente una secuencia de lutitas y areniscas, cuya composición es variable, de acuerdo al medio en que se depositaron.

3.1.3.2 GEOLOGÍA DE LA PROVINCIA LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE:

Esta provincia abarca la mayor parte del estado y se caracteriza por la existencia de dos cuencas sedimentarias donde se depositaron rocas terciarias formadas principalmente por lutitas y areniscas cuyas características varían de acuerdo al ambiente en que se depositaron, que puede ser: continental (deltas y barras) o marino somero (epinérico). Las unidades litológicas están dispuestas en franjas paralelas a la actual línea de costa donde las rocas más antiguas se encuentran

hacia el oeste y las más jóvenes hacia el este lo cual indica que se depositaron progresivamente en un mar en regresión. Dichas cuencas se localizan en dos lugares: una, en la porción nororiental del estado (cuenca de Burgos); y otra, al sureste (cuenca de Tampico-Misantla). Entre ellas se levantan las sierras de San Carlos y de Tamaulipas. Los suelos son paralelos a la costa y alcanzan su mayor extensión en la parte noreste de la entidad, donde alcanzan grandes espesores.

La zona en que se localiza el estudio pertenece a la cuenca de Burgos, en la porción nororiental del estado. En esta zona la estratigrafía se encuentra constituida principalmente por calizas, lutitas, areniscas, conglomerados, dioritas, sienita, brecha volcánica y suelos compuestos por arcillas, limos y arenas finas (**Tabla III.14**).

Era		Periodo		Roca o suelo	Unidad Litológica		Superficie Municipal %
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Suelo	Clave	Nombre	
C	Cenozoico	Q	Cuaternario		(al)	Aluvial	41.10%
		T	Terciario	Sedimentaria	(ar-cg)	Arenisca-conglomerado	5.03%
					(lu-ar)	Lutita-arenisca	8.11%
					(cg)	Conglomerado	1.28%
					(cl)	Caliche	44.48%

Tabla III.14. Características Geológicas del Municipio de Reynosa.

La zona en donde se localiza el predio está libre de fallas o fracturas,

Edafología

GRANDES LLANURAS DE NORTE AMÉRICA

Subprovincia Llanuras de Coahuila y Nuevo León:

En la zona fronteriza de la subprovincia, sobre lomeríos suaves y algunas llanuras, se presentan suelos profundos, con texturas de migajón arcilloso o arcilla, y de colores amarillentos o rojizos. Son derivados de rocas arcillosas y calcáreas, o en el caso de las llanuras y algunas laderas muy suaves, de aluviones originados a

partir de estos mismos materiales. Se trata de suelos desarrollados, con estructura en forma de bloques, en los que no se encuentra una diferencia notable en el color del horizonte superficial, contra los del resto del suelo. Se clasifican dentro de la unidad de los Xerosoles en el sistema FAO—UNESCO. Algunos de ellos (Xerosoles cálcicos) presentan evidencias del movimiento de carbonatos dentro del perfil; otros, los Xerosoles lúvicos, acumulación de arcilla en los horizontes subsuperficiales que recubre la superficie de los terrones; por último, los Xerosoles háplicos, que no presentan evidencias tan claras de los procesos mencionados. En general todos son fértiles, aunque pueden ser relativamente deficientes en nitrógeno. Son poco susceptibles a la erosión debido a las topografías en que se les localiza. Algunas áreas son gravosas y en otras se encuentra la roca a profundidades cercanas a 1m. Se trata de Xerosoles bastante diferentes de los que predominan en el resto del país.

En lomeríos más abruptos aflora la roca, o se la encuentra a menor profundidad. Sobre ellos se localizan suelos más someros y menos desarrollados, de textura más gruesa, en ocasiones arenosa, que se clasifican como Regosoles calcáricos y Regosoles éutricos. Presentan abundantes gravas y son menos fértiles y más susceptibles a la erosión que los Xerosoles.

Otros suelos que se localizan en terrenos de la subprovincia son los Fluvisoles, en las cercanías del río Bravo y sus afluentes, y algunos Vertisoles y Rendzinas.

Hidrografía.

El Municipio de Reynosa pertenece a la región hidrológica RH24 denominadas Bravo-Conchos, la cual ocupa el 87% de la superficie municipal. El 13% restante de la superficie forma parte de la región hidrológica RH25, San Fernando-Soto la Marina (**Figura III.15**).

El Municipio es cubierto por sistemas de irrigación del Río San Juan y del Río Bravo. La principal fuente de abastecimiento la representa el Río San Juan que proporciona agua y riego a la parte sur del Municipio. Las principales Corrientes de Agua son - el Río Bravo y los canales Anzaldúas y Rhode. Al Oriente de la Cabecera Municipal está situada la laguna "La Escondida" importante barrera natural al crecimiento urbano hacia esa dirección y en la parte sur se encuentra un cuerpo de agua denominada Presa La Llorona.

Región Hidrológica "Bravo-Conchos" (No. 24):

Esta región hidrológica es muy importante, pues además de contar con un considerable caudal de las aguas del río Bravo, el cual sirve de límite entre la República Mexicana y los Estados Unidos de América, a lo largo de su recorrido se encuentran ciudades en plena expansión dentro de la zona fronteriza, tales como Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros.

Debido a lo extenso del río Bravo, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos optó por dividirlo en tres partes para fines administrativos y de control, a saber: región hidrológica No. 24 poniente o "Alto Río Bravo", "Medio Río Bravo" y oriente "Bajo Río Bravo" Esta última es la que corresponde describir dentro del estado de Tamaulipas.

El río Conchos pertenece a la vertiente del golfo de México y forma parte de la gran cuenca del río Bravo; nace en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental cerca de la población de Creel, Chin., y desemboca en el río Bravo cerca de la ciudad de Ojinaga; sus principales afluentes son los ríos Balleza, Florido, San Pedro y Chuviscar.

Gran parte de esta región hidrológica está constituida por tierras de poca elevación, con escasos lomeríos de altitud media, la cual varía entre 1 000 y 1 800 m. Generalmente todas las corrientes que se localizan a partir de la confluencia del río Conchos desembocan en el Bravo, a excepción de unas pocas que forman cuencas endorreicas (no tienen salida al mar), como son la Laguna Tortuguillas y Chancaplio de la cuenca del Conchos.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

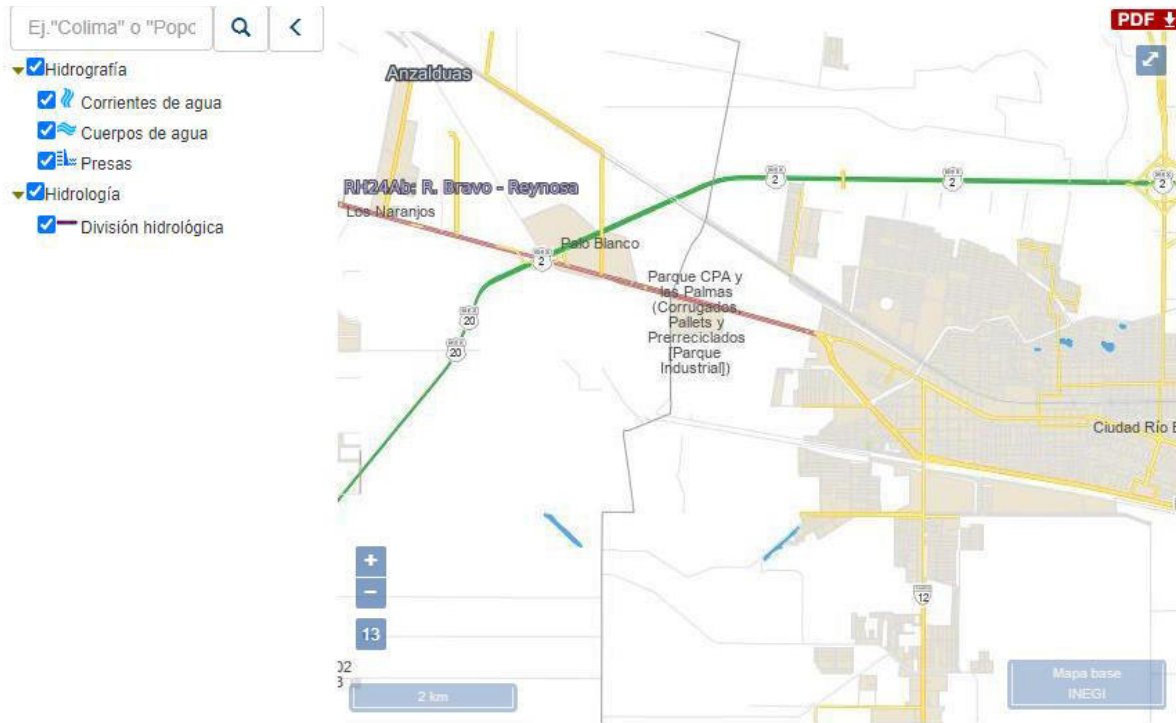


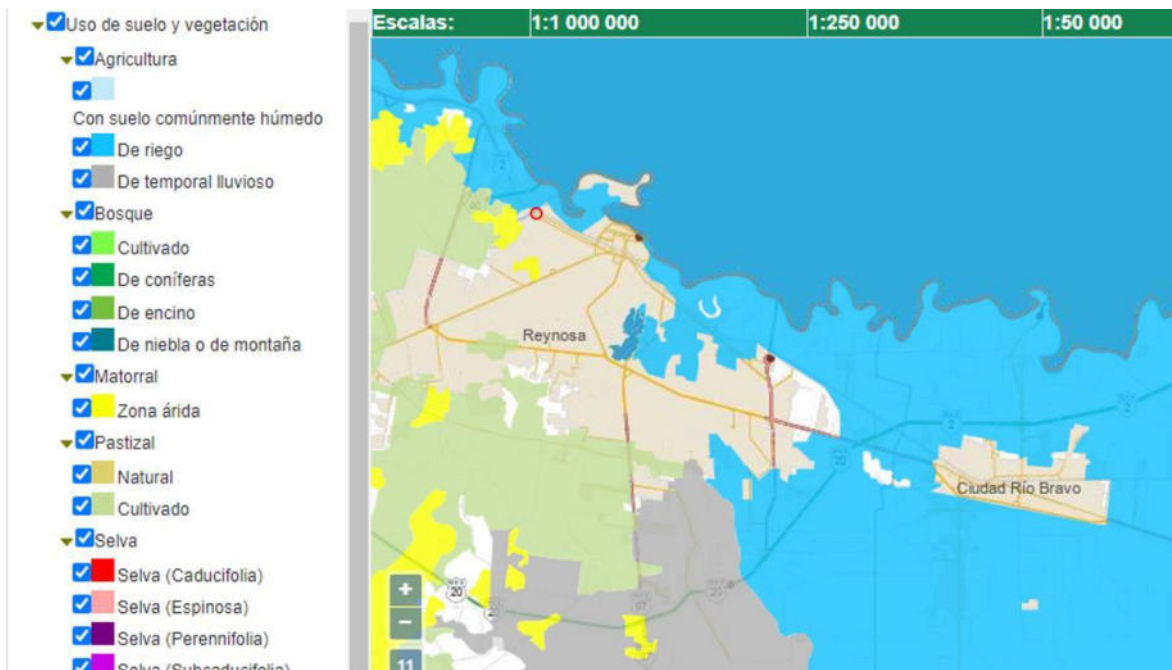
Figura III.15. Hidrografía de la zona del proyecto

- **Aspectos Bióticos**

El uso de suelo que predomina cercano al proyecto es el industrial, se encuentra en casi toda la cabecera municipal.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo



Como se mencionó anteriormente, en la mayor parte del territorio de Reynosa, la vegetación natural ha sido eliminada y en su lugar se presentan amplias áreas dedicadas a la agricultura o zonas ya urbanizadas. En lo que respecta al predio que nos ocupa, hemos visto que históricamente presenta vegetación secundaria.

Actualmente, la mayor parte del predio se encuentra sin uso específico a excepción de la tienda comercial que está en funciones, en las áreas con vegetación hay dominio de pastizal con muy poca presencia de árboles. De acuerdo a la caracterización florística realizada al predio, las principales especies encontradas son: *Castela erecta*. (Amargoso); *Pennisetum purpureum* (Zacate buffel); *Malvastrum coromandelianum* (Malva); *Leucophyllum frutescens* (Cenizo); *Croton adspersus* (Soliman); *Celtis pallida* (Granjeno), *Karwinskia humboldtiana* (Tullidora); *Acacia rigidula* (Gavia); *Cylindropuntia arbuscula* (Tasajillo); *Acacia farneciana* (Huizache) y *Cordia boissieri* (Anacahua).

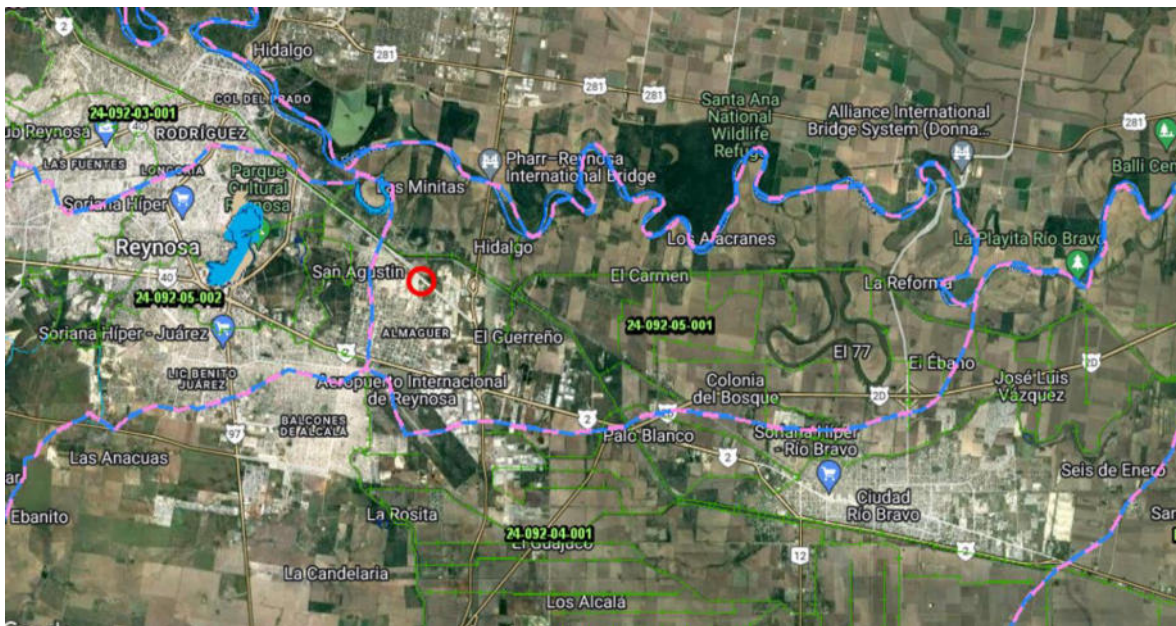
DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

La delimitación más precisa del Sistema Ambiental del Proyecto es la que conforman la microcuenca 24-092-05-001, perteneciente a la RH Río Bravo – Río

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Conchos. Lo anterior deriva de que es un proyecto de comercialización de hidrocarburos de bajo impacto (cantidades que no superan el mínimo de reporte en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas).



La delimitación permite apreciar que en su mayor parte pertenecen a suelos modificados para la agricultura, siguiéndole el uso de suelo urbano y el industrial.



De acuerdo al SIGEIA, la Estación de Servicio se encuentra en sobre el Acuífero Bajo Río Bravo.

DESCRIPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DETALLADA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES AMBIENTALES BIÓTICOS IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DELIMITADA Y DEL PREDIO DONDE SE UBICA EL PROYECTO.

La superficie total del predio en donde se asentará el proyecto de la Estación de Servicio es de 6,568.58 m², y descontando una tienda comercial previamente instalada, da una superficie de 5,918.71 m².

En dicha superficie, encontramos vegetación secundaria compuesta por individuos forestales, matorrales y pastizal. El uso de suelo es, de acuerdo a la Serie VI de INEGI (2017), Asentamientos Humanos.



El predio en el que se asentará la Estación de Servicio es de 1,547.72 m², en su mayoría es suelo desnudo porque se encuentra una instalación deportiva sin urbanizar. En ese predio, la superficie ocupada por la vegetación cubre una superficie de 241 m², que representa un 15.6% de la superficie total del proyecto. Esa vegetación su densidad es la siguiente de acuerdo a las escalas de Braum – Blanquet y la de Acocks (Garmendia, 2005).

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	Epíteto específico
POALES	Poaceae	<i>Pennisetum</i>	<i>purpureum</i>	Schumach
MALVALES	Malvaceae	<i>Malvastrum</i>	<i>coromandelianum</i>	(L.) Garcke
LAMIALES	Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum</i>	<i>frutescens</i>	(Berland.) I.M. Johnst.
MALPIGHIALES	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>adspersus</i>	L. 1753
ROSALES	Rhamnaceae	<i>Karwinskia</i>	<i>humboldtiana</i>	(Schult.) Zucc.
FABALES	Fabaceae	<i>Parkinsonia</i>	<i>aculeata</i>	L.

Lista de especies encontradas en el predio.

Fig. III.13. Imagen de satélite que demuestra la falta de cubierta vegetal en la mayor parte del predio. Se pudo contabilizar una cobertura de 274 m², que representa el 17.7% del total del predio, y gran parte lo conforma un pastizal introducido.

No.	Especie	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Escala de Braum – Blanquet	Escala de Acocks
1	<i>Pennisetum purpureum</i>	Zacate buffel	N/A	5	7
2	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malva	N/A	3	3
3	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	N/A	1	2
4	<i>Croton adspersus</i>	Solimán	N/A	2	3
5	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	N/A	1	1
6	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Palo verde	N/A	3	3

Tabla III.14. Abundancia de especies vegetales encontradas durante la visita de campo realizada en el predio.

	Clase	Significado		
Escala de Braum-Blanquet	1 muy escasas			
	2 escasas			
	3 poco numerosas			
	4 numerosas			
	5 muy numerosas			
Escala de Acocks	1 muy rara	1 indiv ha	100	m espaciamiento
	2 rara	2	70	m
	3 ocasional	40	17	m
	4 poco frecuente	450	5	m
	5 frecuente	1 indiv. m ²	1	m
	6 común	7	30	cm
	7 abundante	40	15	cm
	8 muy abundante	150	7,5	cm
	9 extremadamente abundante	1 300	2,5	cm

Tabla III.15. Abundancia de especies vegetales encontradas durante la visita de campo realizada en el predio. Escalas utilizadas para el registro de la cobertura vegetal en el predio (Garmendia *Et al.*, 2005)

De lo observado anteriormente, se puede afirmar lo siguiente:

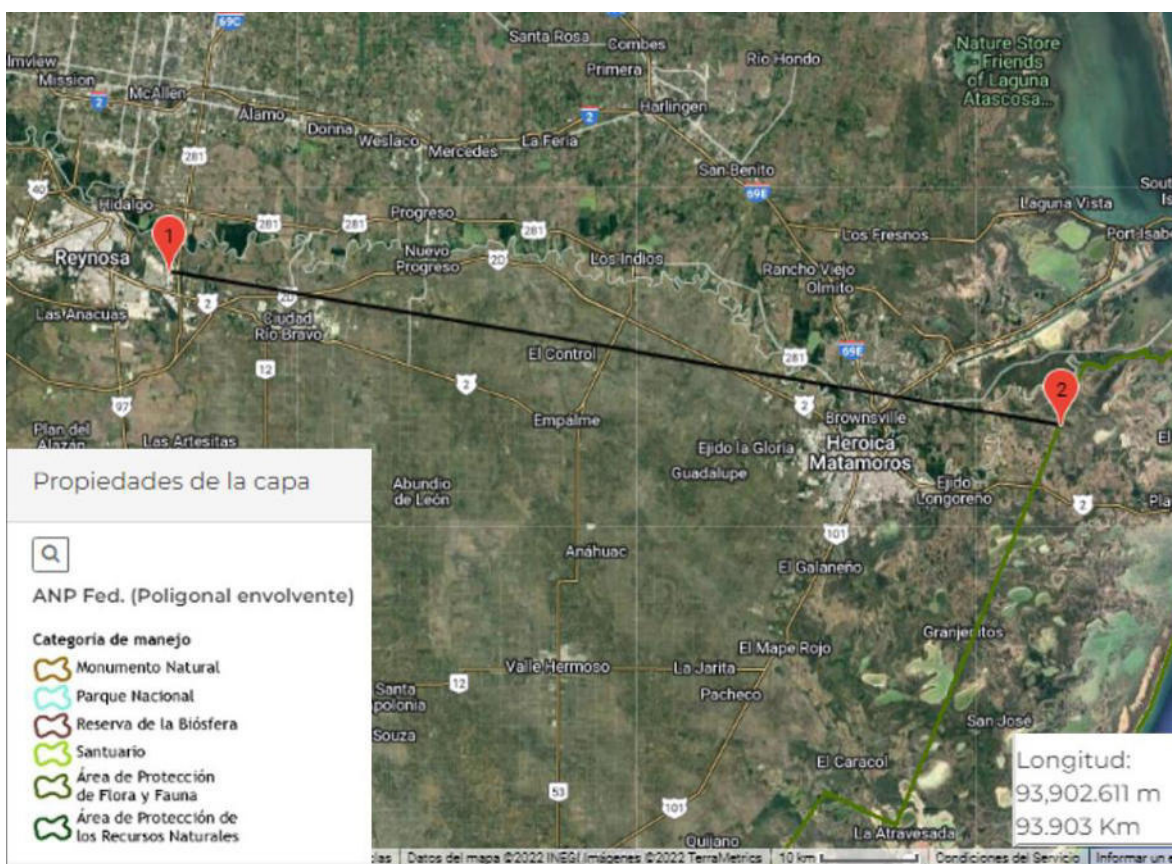
- No se encontró registro ni evidencia de presencia de fauna silvestre en el predio;
- La flora es vegetación secundaria con herbáceas y pastizales oportunistas;
- Ninguna de las pocas especies vegetales que se encuentran en el predio se encuentran en una categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Áreas Naturales Protegidas.

Laguna Madre y Delta Del Rio Bravo

Es un área de protección de flora y fauna que se encuentra en los municipios de Matamoros, San Fernando y Soto la Marina en el estado de Tamaulipas, tiene una superficie total de 572,808.60 ha, con una población estimada de 17,199, decretada el 14 de abril del año 2005, los tipos de vegetación que se encuentran son: Matorral Xerófilo, Mezquital, Pastizal, Selva Baja Caducifolia, Selva Baja Espinosa, Sin Vegetación Aparente, Vegetación de Dunas Costeras, Vegetación Hidrófila, Vegetación inducida y Manglar, entre las especies representativas se encuentran: Flora: Alga (*Chara sp.*), (*Naja guadalupensis*), (*Eleocharis macrostachya*), (*Typha spp.*), Churristate de playa (*Ipomoea pes-caprae*), Campanita de la playa (*Ipomoea imperati*), (*Cakile geniculata*), (*Uniola paniculada*), (*Randia induta*), Pasto marino (*Halodule wrightii*), Hierba de manatí (*Syringodium filiforme*), entre otras y Fauna: Fauna: Jaguar (*Panthera onca*), Ocelote, tigrillo (*Leopardus pardalis*), Tigirillo,

ocelote, margay (*Leopardus wiedii*), Jaguarundi, leoncillo (*Puma yagouaroundi*), Puma (*Puma concolor*), Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus texanus*), Lince, gato montés (*Lynx rufus texensis*), Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus veraecrucis*), Ardilla (*Spermophilus spilosoma*), Rata canguro (*Dipodomys compactus*), Murcielago pescador (*Noctilio leporinus*), Loro cabeza amarillade las Islas Marías (*Amazona oratrix tresmariae*), la estación de servicio se encontrará a una distancia de 93.90 kms.



Parque Urbano Laguna La Escondida

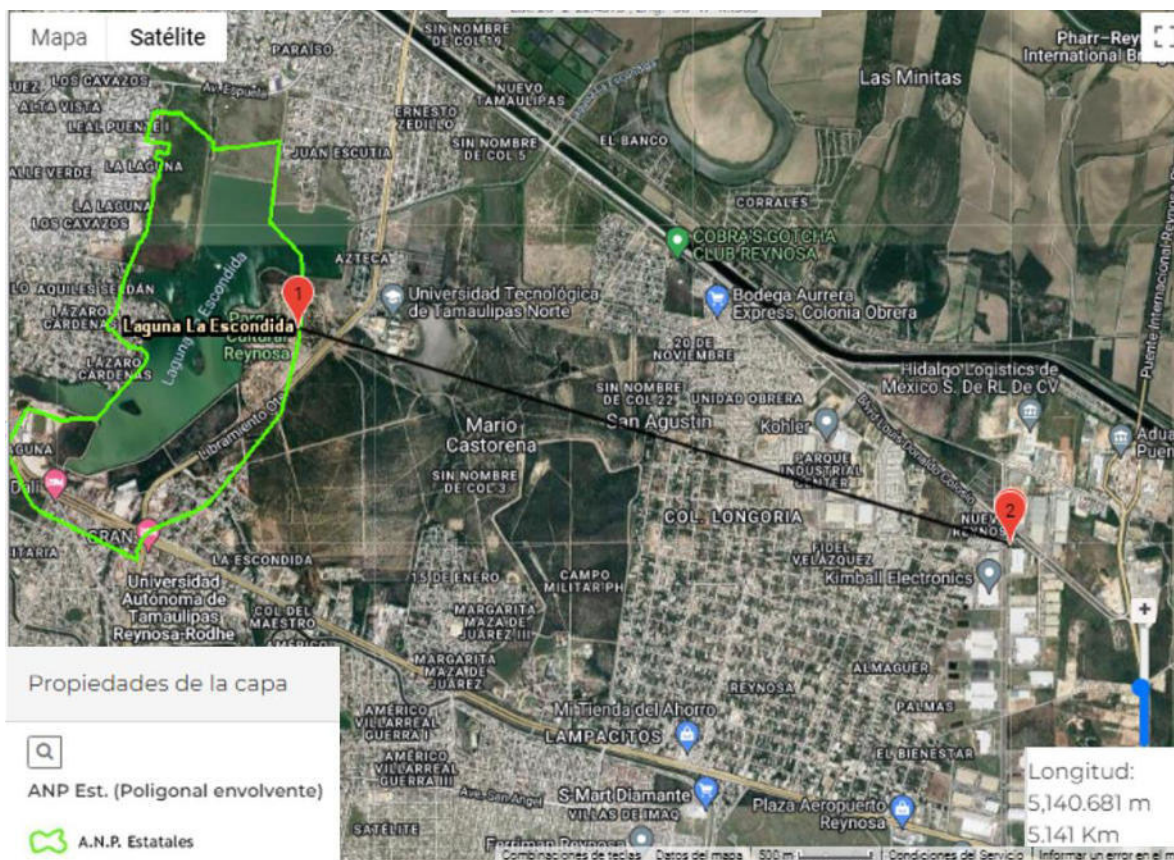
Se encuentra al Sureste de la ciudad de Reynosa, Es una zona prioritaria para la preservación, restauración y rescate del cuerpo lagunar así como ecológico y asegurar el mantenimiento e incremento de recursos genéticos de la flora y fauna. Es un sitio natural recreativo turístico de la ciudad.

Es una zona de conservación, ecológica susceptible de regeneración para el rescate del cuerpo lagunar, creación de áreas deportivas y recreativas. Es un área natural protegida y es considerada un parque urbano, no cuenta con plan de manejo, tiene una superficie de 320-37-33.92 has. La fecha de decreto es el 31 de mayo de 1997.

Es una zona de conservación ecológica, con características estructurales de la vegetación, alberga una importante biodiversidad, representando así un relicto de los ambientes originales de esta región.

El parque está inmerso en una planicie costera sobre la región xerófita mexicana, la cual se caracteriza por un clima árido y semiárido donde se desarrolla matorral xerófilo y pastizales halófilos y gipsófilos. Originalmente, la vegetación en el área estaba dominada por Matorral Espinoso Tamaulipeco, con predominancia de grandes mezquites (*Prosopis glandulosa*). Sin embargo, la intensidad y amplia distribución de los sistemas agropecuarios han reducido y fragmentado los ecosistemas a nivel regional. Existe un registro de 143 especies de plantas dentro del polígono del PALE, pertenecientes a 42 familias, las cuales son principalmente de condiciones secundarias y algunas exóticas e invasivas. La distribución potencial de los distintos tipos de vegetación característica para esta zona del norte del estado y que pueden estar presentes dentro de la Laguna La Escondida son Pastizal Halófilo, Vegetación Halófila, Tular, Mezquital, Pastizal cultivado y Vegetación Riparia.

La información sobre la biodiversidad de la fauna de la Laguna La Escondida no se conoce en su totalidad, sin embargo, se cuenta con registros recientes de la presencia de dos especies de anfibios, 13 de reptiles, 89 de aves y 8 mamíferos. Los anfibios como la rana leopardo (*Lithobates berlandieri*), se encuentra bajo estatus de protección especial y la sirena menor (*Siren intermedia*) en estatus de Amenazada por la NOM-059-SEMARNAT2010. Para el caso de los reptiles, las especies de tortugas pinta y de concha blanda (*Trachemys scripta* y *Apalone spinifera*) se han adaptado a las condiciones de la Laguna y de sus canales adyacentes El Anhelito y Rodhe, así como en la parte norte de la Laguna. El grupo de las aves está representado por 89 especies, de las cuales 43 son consideradas residentes reproductoras y 46 migratorias de invierno. El pato cucharón nortero (*Anas clypeata*), la avoceta americana (*Recurvirostra americana*), el pato golondrino (*Anas acuta*) y la gallareta americana (*Fulica americana*) son los más abundantes, además de la gaviota de franklin (*Larus pipixcan*) como transeúnte.



Sitio RAMSAR Baño de San Ignacio

El área natural protegida "Baño de San Ignacio" se ubica en Linares, N.L. fue decretada oficialmente como zona sujeta a conservación ecológica el 24 de Noviembre de 2000. Esta región comprende 4,225.4 ha, incluyendo un manantial hidrotermal de aguas azufrosas que sirve de hábitat a 5 especies de peces endémicos. Dicho manantial se encuentra enclavado en un pantano de aproximadamente 450 ha, cuyas condiciones de alta humedad en el suelo, permiten la presencia de un pastizal natural. Asimismo, en los márgenes meridionales del pantano, se desarrolla una comunidad de matorral espinoso tamaulipeco en buen estado de conservación. En la actualidad, la superficie del ANP-BSI comprende dos ejidos y dos ranchos particulares. Desde el punto de vista socioeconómico, la región observa una fuerte presión antropogénica sobre los recursos naturales, a través del uso de las áreas de matorral que realizan los lugareños, principalmente los habitantes de los ejidos "Jesús María" y "Guadalupe". Asimismo, los ranchos

particulares "San Antonio" y "Curricán" requieren observar las premisas del desarrollo sustentable, sobre todo en lo que respecta a los recursos hidráulicos, para mantener sus niveles de productividad, permitiendo la permanencia de estos importantes sistemas ecológicos. Desde el punto de vista geohidrológico se considera una rareza, siendo un área de este tipo única en el estado de Nuevo León, destacando los siguientes aspectos: • Un área permanente inundada (pantano) con una serie de manantiales que la sustentan.

d) Diagnóstico ambiental

El presente estudio identifica los impactos al medio ambiente por la construcción y operación de la Estación de Servicio "BURGOS PLUS GASOLINERAS, 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 prevé contaminación por ruido en el sitio del proyecto así como en sus alrededores, por lo que será importante respetar los horarios laborales por respeto a quienes están en los alrededores.

Por otra parte, la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial se incrementarán gradualmente, 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.

En lo referente a los residuos peligrosos, será conveniente convenir previamente con el contratista para que sean ellos quienes se encarguen de los residuos peligrosos que podrían generar, consolidando la prohibición de cambios de aceite, filtros y lubricantes en la zona del proyecto. Cualquier emergencia, deberá ser notificada a la empresa.

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

Los residuos serán recolectados temporalmente en tambores de 200 L los cuales se cerrarán herméticamente y deberán tener un letrero que señale su contenido en un almacén temporal creado para tal fin. La empresa se compromete a contratar un transportista y es corresponsable del destino final.

Los residuos sólidos urbanos y los de manejo especial serán almacenados en contenedores con tapa y se contratará a un transportista para su correcta disposición final.

En cuanto a las aguas de desecho, la empresa contempla 3 tipos de descargas, entre ellos está el drenaje de los baños, el alcantarillado para el pluvial y el que recibe las aguas aceitosas y separa a su vez este residuo peligroso en una trampa especial.

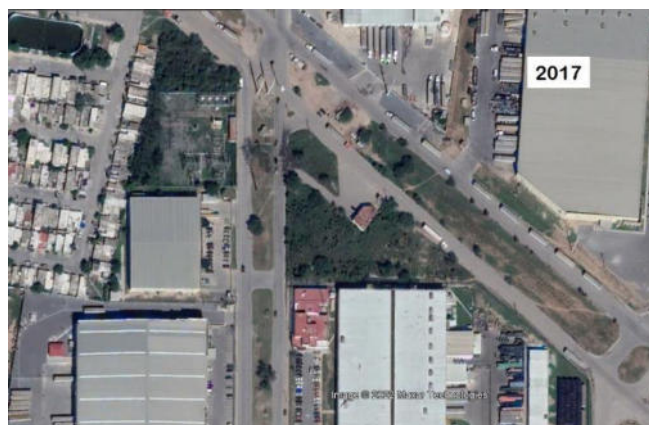
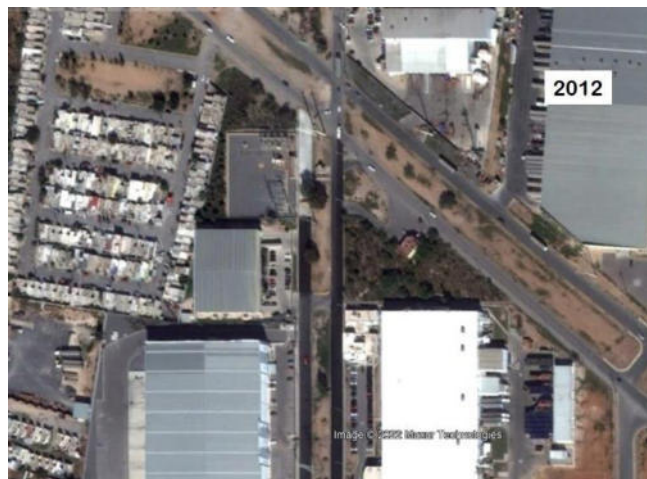
Durante las etapas del proyecto se tendrá por bien la generación de empleos a los habitantes del municipio por lo que se beneficiará a dichas familias al obtener un ingreso económico, mejorando la calidad de vida de la población. Aunado a esto, los servicios brindados durante la etapa de operación del proyecto beneficiarán a ciudadanas y turistas que requieran del uso y servicios de la Estación.

e) Representación gráfica del estado natural de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales del Área de Influencia del proyecto

En apartados anteriores del presente documento, ha quedado de manifiesto las condiciones naturales que se presentan en el área de influencia de la Estación de Servicio BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V., donde se observa que la actividad es adecuada al destino del uso de suelo propuesto, por su parte, y considerando la vinculación con el marco legal, planes sectoriales y los Programas de Ordenamiento Ecológico al que está sujeto el sitio en donde se encuentra el proyecto, quedaron claros y en firme los compromisos, acciones y metas que deberá desarrollar la empresa para coadyuvar con los tres órdenes de gobierno en las políticas de desarrollo sustentable y del crecimiento económico a la vez.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo



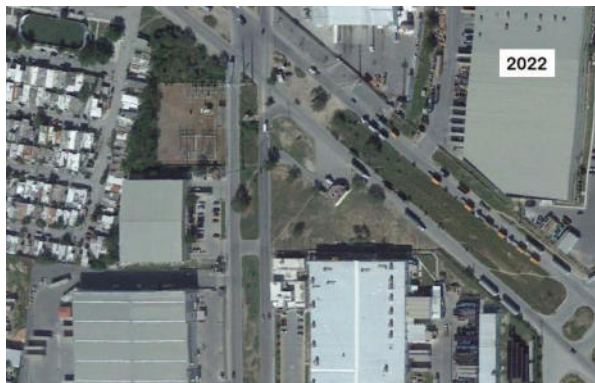


Fig. III.14 - 17. Modificaciones en la cubierta vegetal en los últimos 21 años

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 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, 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 el predio ha sido desmontado en diversas ocasiones.

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

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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

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

Tabla III.16. Factores por afectar en el sitio.

Fase I. Preparación del Sitio y Construcción:

A. Preparación del Terreno

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

B. Instalaciones y Estructuras

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

C. Actividades Asociadas a la Obra

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

Fase II. Operación y Mantenimiento:

A. Mantenimiento de las Instalaciones.

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

B. Productos Generados.

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

C. 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:

A. Instalaciones y Estructuras.

- Obra Civil
- Tanques de Gasolina

B. Productos Generados.

- Residuos Sólidos
- Residuos Peligrosos
- Grasas y Combustibles

Criterios 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.
- Descriptibilidad. 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)

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 irrecuperable.
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.
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)		INTENSIDAD (In)	
Área de influencia		Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	1
Local	2	Media	4
Regional	3	Alta	8
PERSISTENCIA (P)		REVERSIBILIDAD (Rv)	
Permanencia efecto	del	Medios naturales	
Temporal	1	Reversible	1
Prolongado	2		
Permanente	3	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)			
Medios humanos			
Recuperable	1		
Irrecuperable	3		

Tabla III.17. Simbología para la evaluación de la matriz.

La fórmula utilizada es la siguiente:

Formula: **$I_m = \pm (A + E + I_n + P + R_v + R_c)$**

Para contrastar los resultados obtenidos de las distintas alternativas y para comparar con otros impactos, se normaliza la formula, 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:

Fórmula normalizada 1: **$IN1 = \pm [|Im| - \text{Mínimo}) / (\text{Máximo} - \text{Mínimo})]$**

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
"BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
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
SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	H-N	FÍSICO	AGUA	SUELO	GEOMORFOL	Recurso	Erosión	Contaminación	Relieve	Infraestructura	Emisiones atmosféricas	Gases de combustión	Paisaje	Ruido	SALUD PÚBLICA	MEDIO SOCIO CULTURAL	MEDIO ECONÓMICO	Económico

Tabla 1. 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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

» **1ª Fase.** Preparación del Sitio

Proyecto	CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Trabajos preliminares
Tabla No.	Uno (1)
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/Muestreos 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme
Tabla No.	Dos (2)
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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
☒	Establecer horarios de trabajo para llevar a cabo las actividades necesarias para esta fase del proyecto.
☒	Se recomienda la humidificación del suelo al inicio y término de las actividades diarias, para evitar el levantamiento de partículas.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, 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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se establece medidas de prevención, mitigación y/o compensación debido al carácter benéfico del impacto.	
Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Cuatro (4)
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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

No se establece medidas de prevención, mitigación y/o compensación debido al carácter benéfico del impacto.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Cinco (5)
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	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
☒ 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. ☒ 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.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

☒ 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. ☒ El regulado deberá tener convenio con empresas recolectoras de residuos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN ☒ El regulado deberá de darle el tratamiento adecuado al suelo contaminado, contratando a un tercero especialista y acreditado para llevar a cabo dichas actividades.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Seis (6)
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	
☒ El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. ☒ 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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

--

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Siete (7)
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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
☒	El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando.
☒	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.
☒	El regulado deberá proporcionar a los empleados de equipo de protección auditiva, mismo que deberá de utilizar de manera obligatoria.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Ocho (8)
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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

Debido al carácter benéfico que tienen los impactos, no se recomiendan medidas preventivas.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Generación de Aguas Residuales
Tabla No.	Nueve (9)
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	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN ☒ Dar charlas de sensibilización para fomentar el uso de las letrinas portátiles. ☒ Dar a conocer el manual de buenas prácticas de salud ocupacional. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ☒ Instalación de una letrina portátil por cada diez trabajadores.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

» **2ª Fase. Construcción**

Proyecto	CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	<u>Nueve (9)</u>
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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN ☑ Concientizar a los trabajadores de la adecuada gestión de los residuos en todas sus formas. ☑ Dar mantenimiento oportuno a la maquinaria MEDIDAS DE MITIGACIÓN ☑ Elaboración de planes de manejo de residuos de competencia federal y estatal, y dar seguimiento a las acciones que exigen esos planes. ☑ Celebrar un acuerdo o convenio de trabajo con una empresa encargada del transporte y la disposición final de los residuos que se generen. ☑ Elaborar una calendarización de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria utilizada en el sitio del proyecto.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

Debido a las características benéficas del impacto, no se consideran medidas preventivas.

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	Once (11)
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	
☑ El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. ☑ 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. ☑ El regulado deberá proporcionar a los empleados de equipo de protección auditiva, mismo que deberá de utilizar de manera obligatoria. ☑ 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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 ☒ El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. ☒ 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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 ☒ Realizar las acciones correspondientes antes la COMAPA municipal para el aprovechamiento sustentable del recurso a utilizar en la etapa de construcción de la obra. ☒ Se concientizará a los trabajadores de la obra el uso racional del recurso.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Construcción
Tabla No.	Catorce (14)
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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

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

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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 » 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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Venta de combustibles/Servicios administrativos
Tabla No.	Dieciséis (16)
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 » 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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 » 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 ☒ Darse de alta como generador de residuos peligrosos	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 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 BURGOS PLUS GASOLINERAS 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.	Diecinueve (19)
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 » 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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.	Veinte (20)
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>	Habrà 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 » Se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente (NOM-005-ASE A-2016) para realizar el retiro de tanques de la manera adecuada. » Deberà 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
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS 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	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN » 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. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN ☒ Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V.” SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO BURGOS PLUS GASOLINERAS S.A. DE C.V., REYNOSA, TAMAULIPAS
Fase del proyecto	Término de Vida Útil
Componente Ambiental	<u>Rasgos Socioeconómicos</u>
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*

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

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.					
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.					

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 "BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V." SUC. MAQUILAS II
 REYNOSA, TAMAULIPAS

Informe Preventivo

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 congestiónamiento en el área.					
Los trabajadores deben contar con Seguridad Social					
Realizar revisión médica periódica a fin de evitar problemas de salud crónicos.					
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 congestiónamientos.					
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 2. Cronograma de las actividades propuestas

a) 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 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 el informe preventivo. 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:

- 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.

III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

La estación de servicio BURGOS PLUS GASOLINERAS, S.A. de C.V., se pretende ubicar en Boulevard Brecha E-99 (Mike Allen) No. 1,100, Col. Parque Industrial Reynosa, Municipio de Reynosa, Tamaulipas.



Fig. III.18. Microlocalización de la Estación de Servicio "BURGOS PLUS GASOLINERAS, 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
- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024
- Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016 - 2022
- Plan Municipal de Desarrollo 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.-Vitor, 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

Muñoz-Pedrerros, A. (2004). La Evaluación del Paisaje: Una herramienta de gestión ambiental. Revista Chilena de Historia Natural, 77, 139-156.

Sánchez-Ramos, D. (2014). Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental. En Técnicas de Evaluación de Impacto Ambiental (1-16). España: UCLM.

PORTALES ELECTRONICOS CONSULTADOS

<http://www.semarnat.gob.mx/>
<http://cecadese.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/>