



INFORME PREVENTIVO

BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V.

2021



Tel: 01 (722) 690 92 33 / (722) 914 7080

contacto@kreatsolutions.com.mx

www.kreatsolutions.com.mx

Calle Lerdo de Tejada Poniente Núm. 718

Col. Sor Juana Inés, Toluca de Lerdo, Méx. C.P. 50040



ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	3
I.1 Proyecto.....	3
I.1.1 Ubicación del proyecto	3
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto	4
I.1.3. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	4
I.1.4. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	5
I.2. Promovente.....	5
I.2.1. Registro Federal de Contribuyente	5
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	5
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:.....	5
I.3. Responsable de la elaboración del informe.....	5
II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	6
II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir	6
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	7
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	7
III. DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	7
III.1 La descripción general de la obra o actividad proyectada	7
III.2. La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	21
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.....	23
III.4 La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	33
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	52
III.6 Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	93
III.7 En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.	95

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

I.1 Proyecto

Estación de Servicio **BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V.**

I.1.1 Ubicación del proyecto

La Estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V., estará ubicada en la Carretera a San Pedro Ixtlahuaca Num.364, Colonia La Cañada, Santa Maria Atzompa, Oaxaca.

La Estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V. se localizará en la coordenada geográfica siguiente:

Tabla 1. Coordenada geográfica.

Latitud Norte:	17° 04' 08.24"	Altitud sobre el nivel del mar:	1,636
Longitud Oeste:	96° 46' 43.49"		

En la siguiente imagen se muestra la localización de la estación de servicio.

Imagen 1. Localización.



Tabla 2. Cuadro de Construcción.

Vértice	X	Y
1	96° 46´ 44.08”	17° 04´ 7.76”
2	96° 46´ 43.03”	17° 04´ 8.10”
3	96° 46´ 43.46”	17° 04´ 43.46”
4	96° 46´ 44.22”	17° 04´ 10.14”

La estación de servicio, tendrá las siguientes colindancias:

Tabla 3. Colindancias

Sur	53.18 m con barda perimetral (Propiedad Privada)
Oriente:	89.60 m con barda perimetral (Propiedad privada)
Poniente:	33.53 m con barda perimetral (Propiedad Privada)

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio donde se ubicará la Estación de Servicio BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V. es de **2,394.6652 m²**.

Mientras que la superficie del proyecto de la Estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. será de **2,108.28 m²**.

I.1.3. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Se estima que la Estación de servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. contará con aproximadamente 12 trabajadores durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

El número de empleos con el que contará la estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. en la etapa de operación y mantenimiento es el siguiente:

Tabla 4. Empleados.

Tipo de empleado	Número
Empleados en área administrativa	1
Empleados en área de intendencia	1
Empleados como despachadores	16
Encargado	1
Total	19

Mientras que el número de empleos indirectos que genere la Estación de servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. es indeterminado debido a los servicios externos que son contratados.

I.1.4. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)

La estación de servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. tendrá una vida útil estimada en **30 años**, sin embargo, la vida útil puede extenderse a través de mantenimiento preventivo y correctivo. Las etapas del proyecto incluyen: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

I.2. Promovente

Nombre o razón social: **BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V.**

I.2.1. Registro Federal de Contribuyente

BCO2102108S2

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

José Luis Ballesteros Melgar
Representante legal

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

Calle y número: [REDACTED]
Colonia o barrio: [REDACTED]
Código Postal: [REDACTED]
Municipio o Delegación: [REDACTED]
Entidad Federativa: [REDACTED]
Teléfonos de Oficina: [REDACTED]
Correo electrónico: [REDACTED]

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 de la elaboración del informe.

1. Nombre o razón social: **KREATSOLUTIONS45 S.A. DE C.V.**
2. Registro Federal de Contribuyentes: **KCC160726PC2**
3. Nombre del responsable técnico del estudio: **Luz del Carmen Marin**
4. Clave Única de Registro de Población: [REDACTED]
5. Profesión y Número de Cédula Profesional: **Ing. En Tecnología Ambiental/ 09069502**
6. Dirección del responsable del estudio [REDACTED]

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

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

II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir

Se presenta el siguiente Informe Preventivo para BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V. de conformidad con los artículos 28 y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como los artículos 3 fracción XI, 29, 30, 31, 32 y 33 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 3 fracción XI, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

El presente Informe Preventivo se debe a que las estaciones de servicio y por lo tanto mi representada la Estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. es regulada por la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El objetivo de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 publicada el 7 de noviembre de 2016 es *“establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”*

Asimismo “Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”

La Estación, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. deberá cumplir con las disposiciones generales que se encuentran en el Anexo 4. Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

El presente Informe Preventivo para la Estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. no obedece a que mi representada sea una obra o actividad prevista en algún Plan parcial de Desarrollo urbano o de Ordenamiento Ecológico, sino que está regulada por la norma oficial mexicana NOM-005-ASEA-2016.

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

Mi representada la Estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se localiza en un parque industrial**, sino en Carretera a San Pedro Ixtlahuaca Núm. 364, Colonia la Cañada, Santa Maria Atzompa, Oaxaca, por lo tanto, el presente Informe Preventivo se debe a que la estación de servicio está regulada por la norma oficial mexicana NOM-005-ASEA-2016 y no porque se localice en un parque industrial.

II. DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

III.1 La descripción general de la obra o actividad proyectada

La Estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., tendrá por objeto la operación y mantenimiento de una estación de servicio, dedicada al comercio al por menor de gasolina y diésel.

a) Localización del proyecto

La estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se localizará en la coordenada geográfica 96° 46´ 43.49" W longitud oeste y 17° 04´ 08.24" N latitud norte.

b) Dimensiones del proyecto

La BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se localizará en un predio con un área de **2,394.6652 m²**, esta superficie estará distribuida de la siguiente manera:

Tabla 5. Cuadro de áreas.

CONCEPTO	m ²	%
EDIFICIO	137.95	6.54%
CUARTO DE DESPERDICIOS	16.50	0.78%
CUARTO DE MAQUINAS	11.50	0.55%
CUARTO ELECTRICO	11.50	0.55%
LOCAL 1	160.04	5.03%
BAÑOS PUBLICOS	27.50	1.30%
TIENDA DE CONVENIENCIA	20.95	0.99%
CUARTO DE LIMPIOS	16.50	0.78%

FACTURACIÓN	18.50	0.88%
BAÑO DE EMPLEADOS	4.80	0.23%
CUARTO DE EMPLEADOS	10.20	0.48%
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES	197.22	9.36%
MODULOS DE ABASTECIMIENTO	255.78	12.14%
ACCESOS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTO	1365.01	64.75%
AREA VERDE	152.32	7.23%
SUPERFICIE TOTAL	2,108.28	100%

c) Características del proyecto

La Estación de Servicio tendrá capacidad total de almacenamiento de 200,000 lts litros de combustibles, distribuida en 3 tanques de almacenamiento subterráneos de doble pared, el primero destinado a almacenar el producto de gasolina Regular con capacidad 80,000 lts, el segundo con capacidad de 60,000 lts destinado a almacenar gasolina Premium y el tercer restante con capacidad de 60,000 lts destinado para almacenar Combustible Diésel.

La gasolinera dispondrá de un total de **3 dispensarios** para vehículos ligeros y pesados

- **Tanques de almacenamiento**

Se ubicarán 3 tanques de almacenamiento subterráneos de doble pared, con una capacidad total de 200,000 lts; el primero con capacidad de 80,000 lts destinado a almacenar gasolina Regular, el segundo tanque con capacidad de 60,000 lts destinado a almacenar gasolina Premium y el último destinado a almacenar Producto Diésel con capacidad de 60,000 lts.

Los tanques, se alojarán bajo el nivel de piso, en una excavación aproximada de 4.90 m de ancho, y 24.48 m de largo, con 5.80 m de profundidad, la cual, una vez colocados los tanques, se rellenará con arena y granzón inerte, según la **NOM-005-ASEA-2016**.

La excavación de la fosa se deberá realizar conforme a la recomendación de la mecánica de suelos.

En la siguiente tabla se resume el número de tanques con el que contará la estación de servicio y su capacidad.

Tabla 6. Tanques.

Tanque	Capacidad	Producto
T-1	80,000	Regular
T-2	60,000	Premium
T-3	60,000	Diésel

- **Dispensarios**

La estación de servicio contará con tres dispensarios, de los cuales el primero será para despacho de gasolina Regular y Premium, el segundo será destinado al despacho de gasolina Regular, Premium y combustible Diésel y el ultimo para el suministro de Diésel.

En la siguiente tabla, se resume el número de dispensarios, cantidad de mangueras y posiciones de carga.

Tabla 7. Dispensarios.

No	Producto	Cantidad de mangueras	Posiciones de carga
1	Magna - Premium	4	2
2	Magna – Premium - Diésel	6	2
3	Diésel - Diésel	2	2
TOTAL		12	6

- **Motobombas**

La estación de servicio dispondrá de un total de 3 motobombas, de las cuales una está destinada para el tanque de almacenamiento de gasolina magna y dos están destinadas para los tanques de almacenamiento para gasolina premium y diésel.

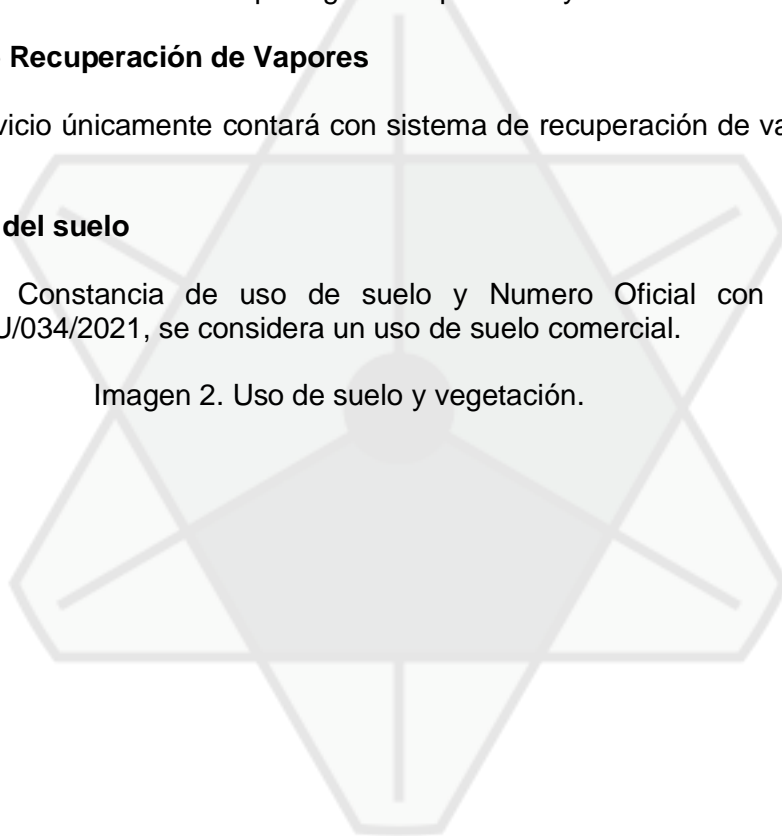
- **Sistema de Recuperación de Vapores**

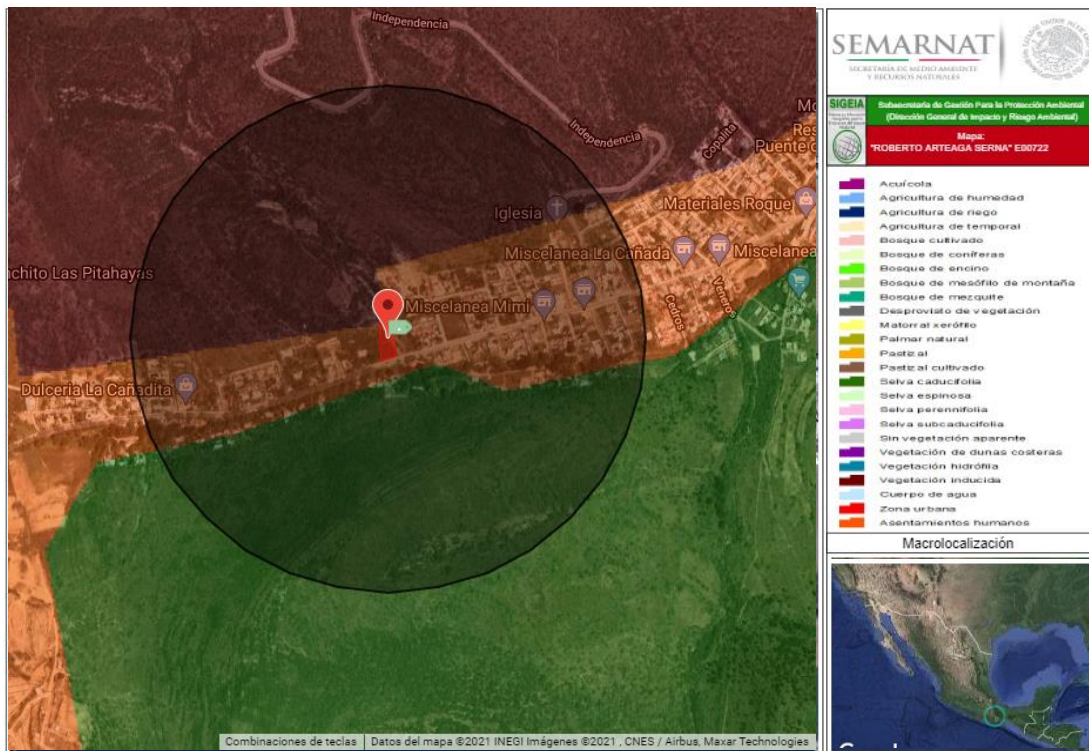
La estación de servicio únicamente contará con sistema de recuperación de vapores fase I.

d) Uso actual del suelo

De acuerdo a la Constancia de uso de suelo y Numero Oficial con Oficio No. MSMA/ALN/REDTU/034/2021, se considera un uso de suelo comercial.

Imagen 2. Uso de suelo y vegetación.





e) Programa de trabajo

Para la construcción de la Estación de Servicio, BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., en sus diferentes etapas de desarrollo requiere actividades como la preparación del sitio, nivelación, cimentación y edificación por lo que se propone un periodo de 12 meses para la construcción de las obras y para la operación y mantenimiento un tiempo de 30 años.

Tabla 8. Programa de obra.

ETAPA	ACTIVIDAD	MESES												30 AÑOS		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
PREPARACIÓN DEL SITIO	Levantamiento topográfico	■														
	Limpieza del terreno		■													
	Relleno, nivelación y compactación			■	■											
CONSTRUCCIÓN	Barda perimetral					■										
	Área de oficina						■									
	Servicios							■	■							
	Área de tanques de almacenamiento								■							
	Área de despacho de combustible									■						
	Locales comerciales										■	■				
	Circulaciones generales												■			
	Áreas verdes													■		
	Estacionamiento														■	
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Recepción y descarga de productos														■
		Almacenamiento de combustible														■
Venta de combustibles															■	
Mantenimiento de la estación de servicio															■	
Administración de la estación de servicio															■	
Operación de locales comerciales															■	

Etapa de Preparación del sitio

Levantamiento topográfico

Se llevará a cabo el levantamiento topográfico por personal técnico especializado, con la finalidad de realizar el trazo de la construcción y determinar el nivel de terreno y el volumen de relleno requerido para la nivelación del terreno.

Limpieza del terreno

Debido a que en el terreno donde se ubicará la estación de servicio, actualmente se encuentra la presencia de hierbas y pastos, será necesario retirar dicha vegetación de manera manual. Los residuos vegetales serán colocados en un sitio donde no interfieran con las obras para su incorporación y degradación en los sitios propuestos donde se implementarán las áreas verdes.

Relleno, nivelación y compactación

Debido a las características del terreno se requiere de relleno para ser nivelado, en esta etapa se utilizará maquinaria y equipo para el traslado y colocación del material de relleno, el cual se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente. Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y compactación empleando maquinaria, para que el predio cuente con la nivelación adecuada.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Barda perimetral

Se llevará a cabo la construcción de la barda perimetral con altura de 2.5 m, para protección de la infraestructura de la estación de servicio y seguridad de los usuarios y empleados.

Cimentación y construcción de gasolinera

Para la cimentación y construcción de la estación de servicio, se considerarán las dimensiones que ocupará cada infraestructura programada; tomando todas las consideraciones necesarias para instalar los servicios básicos que se requiere para la edificación de la estación de servicio, cumpliendo con las especificaciones que establece la NOM-005-ASEA-2016.

Las obras civiles que comprenderá la gasolinera, se enlista a continuación:

1).-ÁREAS

PLANTA BAJA

- Escalera
- Facturación
- Comedores empleados
- Baños empleados
- Cuarto de máquinas
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de limpios
- Cuarto de basura
- Cuarto de sucios
- Cuarto de residuos peligrosos
- Sanitarios Hombres
- Sanitarios Mujeres
- Local comercial
- Bodega

PLANTA ALTA

- Sala de espera
- Escaleras
- Oficina de administración y control volumétrico
- Sanitarios

2).-DESPACHO DE COMBUSTIBLE

VEHÍCULOS LIGEROS

- 2 módulos de abastecimiento de Gasolinas: El primero con 2 mangueras de gasolina de Premium y 2 mangueras de gasolina Regular.
- El segundo con 6 mangueras, 2 para el despacho de gasolina Regular, 2 para el despacho de gasolina Premium y dos para el despacho de combustible Diésel.

VEHÍCULOS PESADOS

- 1 módulos de abastecimiento de Diesel: con 2 mangueras de diésel de 45 cetanos.

3).-ÁREA DE TANQUES DE COMBUSTIBLE

- 1 tanque subterráneo de 80,000 lts., para Gasolina Regular.
- 1 tanque subterráneo de 60,000 lts para gasolina Premium.
- 1 tanque subterráneo de 60,000 lts para combustible Diésel

4).-LOCALES COMERCIALES

PLANTA BAJA

- Local Comercial

5).-CIRCULACIONES GENERALES

- Peatonal
- Vehicular

6).- ÁREA TOTAL VERDE

ÁREAS JARDÍN

- Franjas en muros Colindancia
- Franjas en cajones de estacionamiento.
- Jardineras centrales

7).- ESTACIONAMIENTO

- Se contará con 6 cajones de estacionamiento designados para vehículos pequeños incluyendo 1 para personas con capacidades diferentes.

RESUMEN DE ÁREAS.

Este proyecto se ha desarrollado siguiendo los lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016, bajo rigurosa evaluación en la selección de todos los materiales, equipos, tanques, tuberías para conducción de combustible, accesorios, dispensarios, sistemas de monitoreo, equipos de señalamiento y seguridad, garantizando la correcta construcción de la obra civil y todas las instalaciones necesarias para operar.

La red de instalación Hidráulica, para la estación de servicio, cuenta con una cisterna de 19,200.00 litros; suficiente para almacenar agua necesaria para 8 días, este sistema prevé la autosuficiencia mediante suministro de la red municipal de agua potable, para ellos se deberán llevar a cabo los trámites necesarios para su incorporación y su correspondiente pago de derechos.

Para el suministro del local; se dejará la conexión a red municipal de agua dejando a elección del arrendatario la construcción de una cisterna.

La red de drenaje cuenta con conductos separados para la captación y conducción de aguas pluviales, sanitarias y aceitosas, mediante:

Las Aguas pluviales: serán las que se capten de losas planas y techumbres el afluente de esta captación se conducirá al drenaje general que se conectara posteriormente a la red municipal de drenaje.

Las Aguas Aceitosas: se conducen en forma separada, a través de su colector y descargan a una trampa de combustibles, el efluente de este sistema descargará a la red municipal de drenaje, ya que se le da tratamiento al agua aceitosa al pasar por la trampa de combustibles, cumpliendo con la calidad de descarga misma que estará sujeta a limpieza y mantenimiento periódico en términos que para tal efecto señala la Normatividad aplicable en materia de saneamiento y ecología.

Las Aguas sanitarias: de igual forma se conducen de forma separada y se conducirán a la red municipal, toda la red de drenajes estará proyectada en función de la normatividad competente, se propone que para los drenajes en general se utilice PEAD de 6" en exteriores y rodamientos, y en interior de edificios de PVC CED.40 de diversos diámetros.

Los Sistemas Electrónicos propuestos para el control y operación de la gasolinera, abarcan dos aspectos; el primero tiene por objeto el monitoreo de todos los puntos considerados de alto riesgo y que se activará en el remoto caso de ocurrir alguna fuga, mientras que el otro sistema, controlará administrativamente todos y cada uno de los puntos de venta de la estación.

Se cuenta, además, con 8 botones de paro de fuerza, para cortar el suministro de energía eléctrica a toda la Estación de Servicio, (Motores, Motobombas, Alumbrado, Contactos), estos botones están colocados en puntos clave para ser accionados en caso de alguna situación de emergencia.

Estos puntos, son los siguientes:

- 1 En la zona de Cuarto Eléctrico 1 En la zona de tanques
- 2 En la zona de oficinas. (facturación). 1 en la fachada principal.
- 3 en la zona de despacho.
- 1 En la zona de tanques

En lo referente a las líneas de suministro de producto, y recuperación de vapores, se ha propuesto el flujo óptimo, buscando que este sea lo más directo posible entre la zona de almacenamiento y la zona de dispensarios. Estas líneas irán alojadas en trincheras, y tendrán una pendiente mínima de 1.00% hacia los tanques. Además, las líneas de suministro, serán de tubería flexible coaxial de 1 ½ "y tubería terciaria corrugada marca: ADS, modelo ADS-4-100 o similar.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

De acuerdo a lo señalado por la NOM-005-ASEA-2016, se cuenta con extintores de 9.0 Kg. dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B, y C ubicados como a continuación se indica.

Zona o área	Número mínimo de extintores
Área de despacho, por cada isla de despacho	1
Zona de almacenamiento	2
Cuarto de máquinas	1
Edificio de oficinas, por cada 30 m2	2
Área de almacén temporal de residuos peligrosos	1

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS

1).-ÁREA DE OFICINA.

La oficina, dará servicio a la gasolinera en su conjunto y en ella se alojan los equipos electrónicos de monitoreo y los de control administrativo de venta de gasolinas.

- **SANITARIOS PARA EL PÚBLICO.**

Estos se encuentran dispuestos de tal manera, que puedan dar el servicio al público usuario de la estación de servicio y local comercial y se encuentran separados para damas y caballeros.

- **BAÑO Y VESTIDOR PARA EMPLEADOS.**

Este espacio se proyectó de manera que se brinde a los empleados del conjunto, el servicio de baño y vestidor independiente, ubicados en el edificio de oficinas, con las dimensiones necesarias para personal de capacidades diferentes, proyectado bajo la norma vigente.

2).- ÁREA DE SERVICIOS.

Se logró dar la ubicación ideal, para el fácil acceso de los empleados a los tableros eléctricos de control y al cuarto de máquinas y demás cuartos que servirán para efectos de funcionamiento y la operación de la Estación de Servicio.

3).-ÁREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES.

En esta área se contará con (3) Islas, diseñadas, según especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016, (con forma de "Hueso de perro") conteniendo 2 dispensarios para vehículos ligeros y pesados, de 4 manqueras, para el manejo de 2 tipos de combustible, el segundo con y 6 manqueras para el manejo de gasolina magna, Premium y combustible diésel y el tercer restante con 2 mangueras para despacho de combustible diésel, logrando con este acomodo, un total de 6 posiciones de carga simultáneas.

El recubrimiento de las columnas de la zona de despacho es opcional y en caso de que se instale, está prohibido utilizar materiales reflejantes como espejos o acrílicos, ni materiales de fácil combustión como madera.

4).-ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

En esta área, se ubican 3 tanques de almacenamiento subterráneos de doble pared, con una capacidad total de 200,000 lts., 1 destinado para almacenar el producto de gasolina regular de 87 octanos con capacidad de 80,000 lts el segundo con capacidad de 60,000 lts y el tercero con 60,000 lts de capacidad para almacenamiento de combustible Diésel.

Los tanques, se alojarán bajo el nivel de piso, en una excavación aproximada de 4.90 m de ancho, y 24.48 m de largo, con 5.80 m de profundidad, la cual, una vez colocados los tanques, se rellenará con arena y granzón inerte, según la NOM-005-ASEA-2016.

La excavación de la fosa se deberá realizar conforme a la recomendación de la mecánica de suelos. El almacenamiento de combustible, es suficiente, para garantizar una reserva aproximada de 3 días de consumo.

5).-ÁREA COMERCIAL

Se contará con 1 local comercial
Tienda de Conveniencia con un área de 20.95 m2.

6).-CIRCULACIONES GENERALES

6.1). -Peatonal

Las circulaciones peatonales se encuentran ubicados a un costado de la zona comercial y de oficinas, mencionando, que se ha buscado en todo momento, dar una óptima circulación para peatones, y para personas con capacidades diferentes, con fácil acceso al local comercial y al servicio de facturación ubicado dentro del edificio de oficinas.

Las banquetas para circulación peatonal, se podrán proponer de concreto hidráulico, prelavado con granzón y grano de mármol, con un ancho mínimo de 1.20 metro.

6.2). -Vehicular

El acceso y salida de vehículos, se encuentran ubicado sobre CARRETERA A SANPEDRO IXTLAHUACA, LA CAÑADA, SANTA MARIA ATZOMPA, mencionando que se ha buscado en todo momento, dar un flujo vehicular óptimo a la estación de servicio, garantizando que, en ningún caso, se afecte la vialidad de la zona.

El piso en las zonas de despacho y almacenamiento, será de concreto armado, así como en las circulaciones generales del rodamiento serán de concreto hidráulico, con una pendiente mínima del 1% hacia las rejillas colectoras de la red de drenaje que estará

conectado a la trampa de combustibles, la cual será construida de acuerdo a la norma NOM-005-ASEA-2016.

7).- ÁREA VERDE

Las áreas verdes, se encuentran divididas, con un área de 152.32 m² dando como resultado un 7.23 % del predio. En las áreas ajardinadas se plantará pasto en un 80 %, y en el 20 % restante, se colocarán macizos de diversas plantas.

8).- ESTACIONAMIENTO

Se contará con 6 cajones de estacionamiento designados para vehículos pequeños, además de 1 cajón para personas con capacidades diferentes así como una rampa para acceso.

9).-ANUNCIO DISTINTIVO INDEPENDIENTE

Se colocarán un anuncio luminoso de aproximadamente 1.248 m de altura, en la jardinera de la colindancia sur el cual será de estructura metálica.

Este proyecto se ha desarrollado cubriendo las especificaciones realizadas en la norma NOM-005-ASEA-2016, bajo rigurosa evaluación en la selección de todos los materiales, equipos, tanques, tuberías para conducción de combustible, accesorios, dispensarios, sistemas de monitoreo, equipos de señalamiento y seguridad, garantizando la correcta construcción de la obra civil y todas las instalaciones necesarias para operar.

La red de drenaje cuenta con conductos separados para la captación y conducción de aguas pluviales, sanitarias y aceitosas, mediante:

Las aguas pluviales: serán las que se captan de losas planas y techumbres se incorpora al sistema de captación (riego) en una cisterna, esta captación de agua se utilizara para el riego de áreas verdes y posiblemente en el área de sanitarios, el afluyente de esta cisterna se conducirá al drenaje general que se conectara posteriormente al pozo de absorción.

Las aguas aceitosas: se conducen en forma separada, a través de su colector y descargan a una trampa de combustibles, el efluente de este sistema descargará al pozo de absorción, ya que se le da tratamiento al agua aceitosa al pasar por la trampa de combustibles, cumpliendo con la calidad de descarga misma que estará sujeta a limpieza y mantenimiento periódico en términos que para tal efecto señala la Normatividad aplicable en materia de saneamiento y ecología.

Las aguas sanitarias: de igual forma se conducen de forma separada y derivado de que en el predio no se cuenta con red municipal, se considera para el tratamiento de agua sanitaria incluir un biodigestor de tal manera que el efluente en su caso; se conecte al pozo de absorción toda la red de drenajes estará proyectada en función de la normatividad competente, se propone que para los drenajes en general se utilice PEAD de 6" en exteriores y rodamientos, y en interior de edificios de PVC CED.40 de diversos diámetros.

Los sistemas electrónicos propuestos para el control y operación de la gasolinera, abarcan dos aspectos; el primero tiene por objeto el monitoreo de todos los puntos considerados de alto riesgo y que se activará en el remoto caso de ocurrir alguna fuga, mientras que el otro

sistema, controlará administrativamente todos y cada uno de los puntos de venta de la estación.

Se contará, además, con botones de paro de fuerza, para cortar el suministro de energía eléctrica a toda la Estación de Servicio, (Motores, Motobombas, Alumbrado, Contactos), estos botones están colocados en puntos clave para ser accionados en caso de alguna situación de emergencia.

Estos puntos, son los siguientes:

- 1 En la zona de cuarto eléctrico
- 1 En la zona de venteos y zona de tanques
- 3 En la zona de despacho de dispensarios

En lo referente a las líneas de suministro de producto, y recuperación de vapores, se ha propuesto el flujo óptimo, buscando que este sea lo más directo posible entre la zona de almacenamiento y la zona de dispensarios. Estas líneas irán alojadas en trincheras, y tendrán una pendiente mínima de 1.00% hacia los tanques. Además, las líneas de suministro, serán de tubería flexible coaxial de 1 ½ "y tubería terciaria corrugada marca: ADS, modelo ADS-4-100 o similar.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO. - De acuerdo a lo señalado por la NOM-005-ASEA-2016, se contará con extintores de 9.0 Kg. dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B, y C

Predios Colindantes

Con el propósito de dar un máximo de seguridad a las construcciones aledañas a la Estación de Servicio, así como evitar algún tipo de riesgos, se ha puesto especial cuidado en la ubicación y diseño de la excavación que ha de alojar los tanques de almacenamiento.

El punto más cercano de la excavación antes mencionada, guarda una distancia mínima de

1.50 mts. con respecto al predio vecino y de cualquier construcción, el procedimiento constructivo contemplara las recomendaciones realizadas en los resultados del estudio de mecánica de suelos.

La compactación de las Terracerías se hará con medios mecánicos, en las zonas que tendrán rodamiento vehicular y en la zona de jardín posterior, se compactará con medios manuales. Cabe señalar que, a los procedimientos señalados, se le deberán de incorporar, las condicionantes que de manera normativa señalen las dependencias involucradas en las autorizaciones y permisos correspondientes.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades a desarrollar por la estación de servicio en la etapa de operación y mantenimiento están previstas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 para

una adecuada operación de las instalaciones y se deberán cumplir con las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y con actividades para la seguridad.

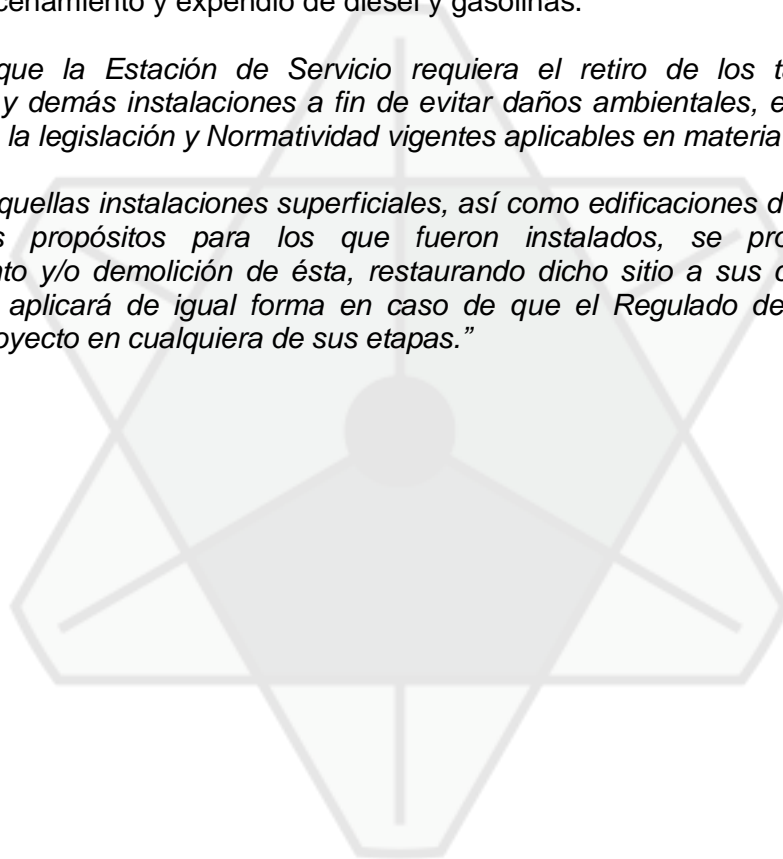
Asimismo, es muy importante que se deba *“realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.”*

f) Programa de abandono

Como ya se mencionó, se estima que la vida útil de la BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. sea de 30 años, sin embargo puede mediante mantenimiento preventivo y correctivo y en el caso de un abandono de la estación de servicio se llevarán a cabo las actividades que se indican en punto número 4, incisos a y b de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

“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 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.”



III.2. La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias que se comercializarán en la estación de servicio son las siguientes:

- a) Gasolina magna
- b) Gasolina Premium
- c) Diésel
- d) Aditivos y lubricantes

Las sustancias que se comercializarán presentan las siguientes características físicas y químicas.

Características de gasolina Premium:

- No. CAS: 8006-61-9
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, "líquidos inflamables".
- Temperatura de ebullición (°C): ND
- Temperatura de fusión (°C): NA
- Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0° C.
- Temperatura de auto ignición (°C): Aproximadamente 250° C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Sin anilina (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8° C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg²)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4° C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

Características de gasolina Magna:

- No. CAS: 8006-61-9
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, "líquidos inflamables".
- Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.)

- Temperatura de fusión (°C): NA
- Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0° C.
- Temperatura de auto ignición (°C): Aproximadamente 250° C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Rojo (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8° C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg²)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4° C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

Características del combustible Diésel:

- No. CAS: 68476-34-6
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, "Líquidos inflamables".
- Temperatura de ebullición (°C): ND
- Temperatura de fusión (°C): ND
- Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D93)
- Temperatura de auto ignición (°C): 254 – 285° C
- Densidad (g/m³): 0.87 – 0.95
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500
- Olor: Característico a hidrocarburo
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua @ 20° C (g/100 ml): 0.0005
- Presión de vapor (kPa): ND
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 0.6 – 6.5
- Viscosidad cinemática @ 40° C (mm²/s): 1.9 – 4.1
- Descripción general del producto: No se tiene registro

Además de los combustibles anteriores, los productos que se comercializarán en la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. serán aceites y lubricantes.

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

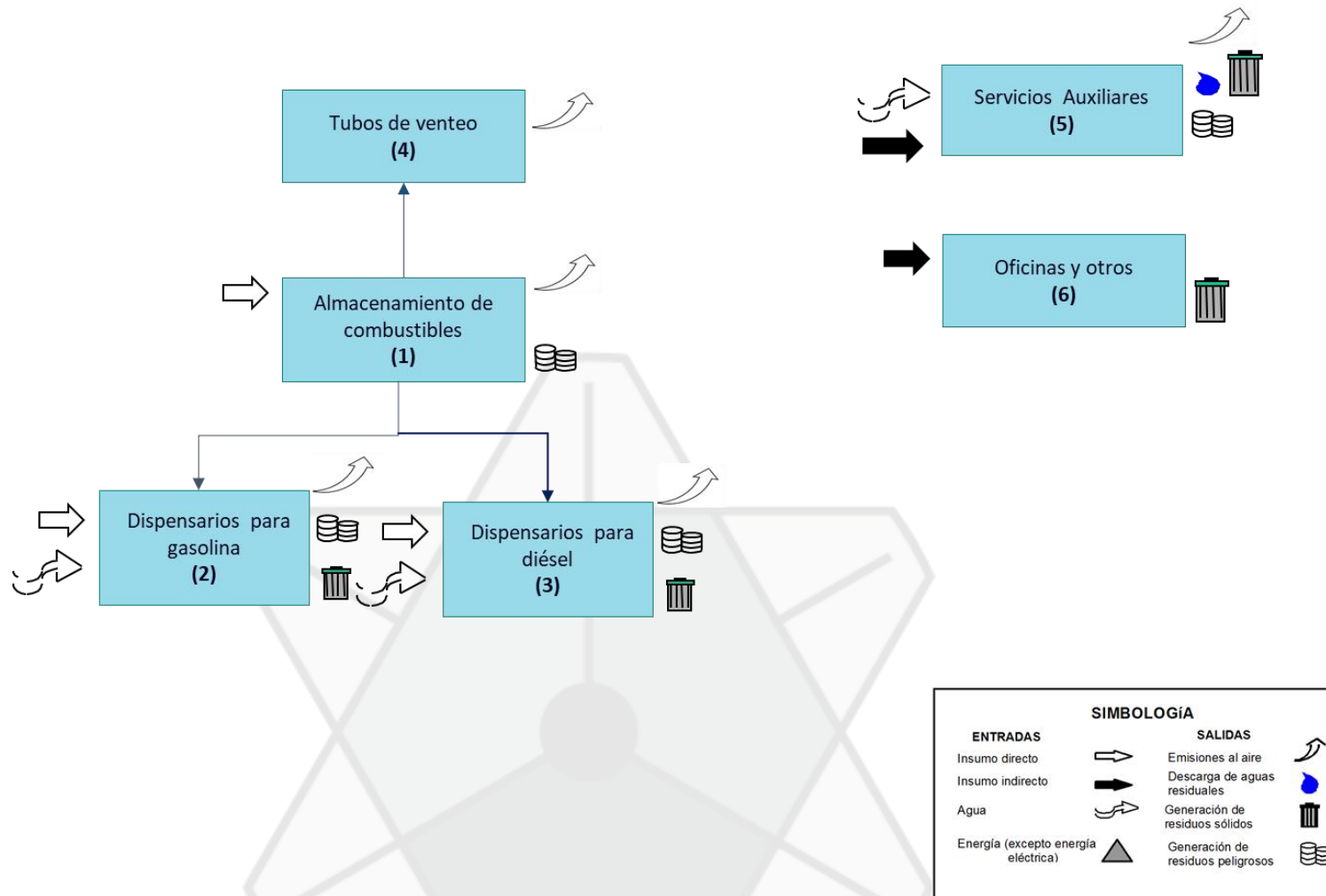
Los procesos, operaciones y/o actividades principales que se llevarán a cabo en la estación de servicio una vez que se encuentre en operación se describen en general de la siguiente manera:

1. Almacenamiento de combustibles
2. Venta de gasolinas, diésel, lubricantes y aditivos
3. Servicios auxiliares
4. Actividades administrativas
5. Operación de locales comerciales

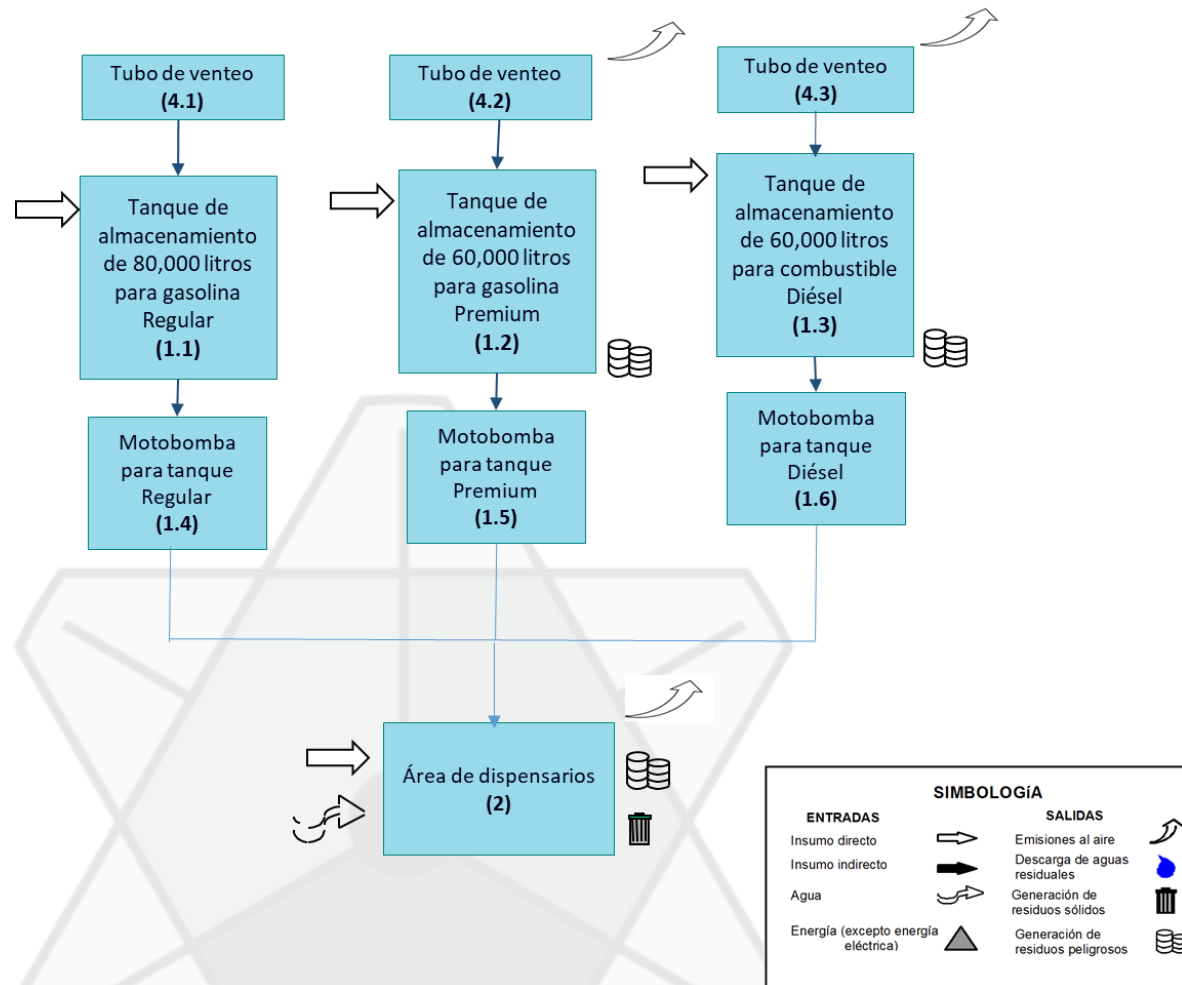
Los procesos o actividades que se acaban de mencionar se representan en los siguientes diagramas de flujo, donde se indican las entradas, rutas y balances de insumos, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo se señalan los sitios y/o etapas de la estación de servicio en donde se generan emisiones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



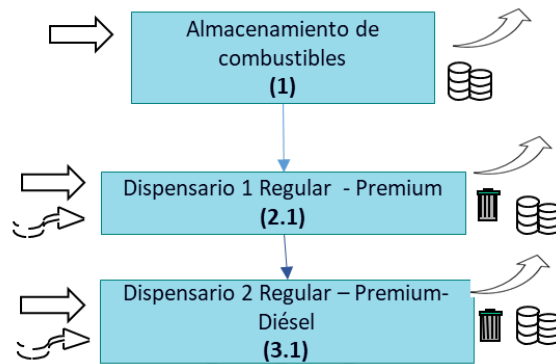
1. Diagrama de Funcionamiento General.



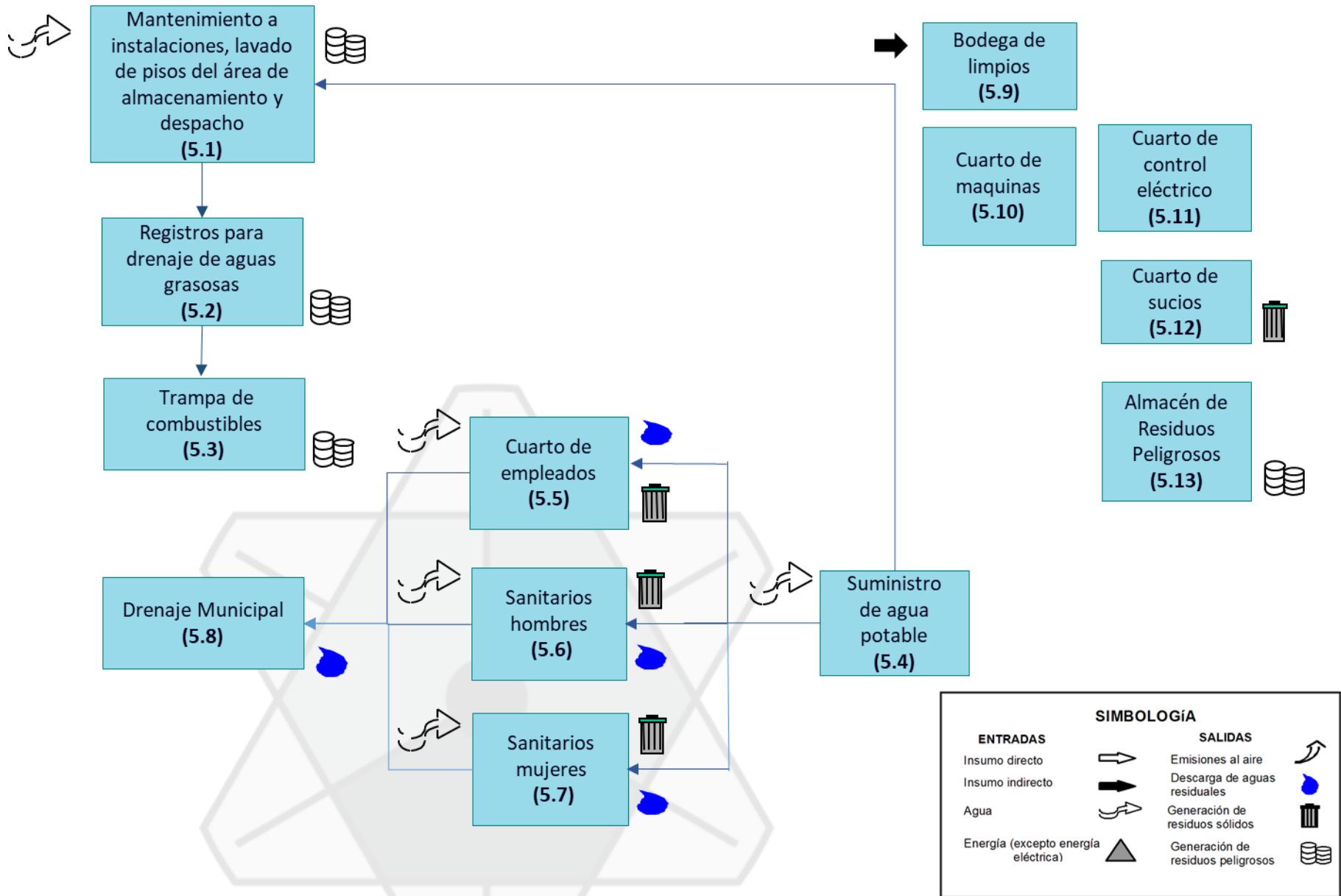
2. Almacenamiento de Combustibles.



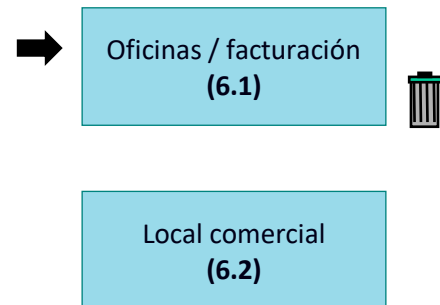
3. Venta de Combustibles.



ENTRADAS		SIMBOLOGÍA		SALIDAS	
Insumo directo				Emisiones al aire	
Insumo indirecto				Descarga de aguas residuales	
Agua				Generación de residuos sólidos	
Energía (excepto energía eléctrica)				Generación de residuos peligrosos	



5. Oficinas y otros.











SIMBOLOGÍA	
ENTRADAS	SALIDAS
Insumo directo 	Emisiones al aire 
Insumo indirecto 	Descarga de aguas residuales 
Agua 	Generación de residuos sólidos 
Energía (excepto energía eléctrica) 	Generación de residuos peligrosos 

TABLA RESUMEN

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
1. Diagrama de Funcionamiento General.									
1	Almacenamiento de combustibles	X						X	
2	Dispensarios para despacho de gasolinas magna y premium	X		X		X		X	X
3	Dispensarios para diésel	X		X		X		X	X
4	Tubos de venteo					X			
5	Servicios Auxiliares	X		X			X	X	X
6	Oficinas y otros		X						X
2. Almacenamiento y venta de Combustibles.									
1.1	Tanque de almacenamiento de 80,000 litros para gasolina Magna	X						X	
1.2	Tanque de almacenamiento bipartido de 60,000 litros para gasolina Premium	X						X	
1.3	Tanque de almacenamiento bipartido de 60,000 litros para Diésel	X						X	
1.4	Motobomba combustible Magna								
1.5	Motobomba combustible Premium								
1.6	Motobomba combustible Diésel								
2	Dispensadores para gasolinas	X		X		X		X	X
3	Dispensadores para Diésel	X		X		X		X	X
3. Venta de combustibles									
1	Almacenamiento de combustibles	X						X	
2.1	Dispensador 1 Magna-Premium	X		X		X		X	X
3.1	Dispensador 2 Magna-Premium-Diésel	X		X		X		X	X
4 servicios Auxiliares									
5.1	Mantenimiento a instalaciones, lavado de			X				X	

TABLA RESUMEN

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
	pisos del área de almacenamiento y despacho								
5.2	Área de sucios								X
5.3	Registros con rejillas para aguas aceitosas			X					X
5.4	Suministro de Agua Potable							X	
5.5	Cuarto empleados			X					
5.6	Sanitarios hombres						X		X
5.7	Sanitario mujeres						X		X
5.8	Drenaje						X		X
5.9	Bodega de limpios				X				
5.10	Cuarto de maquinas				X				
5.11	Cuarto de control electrico				X				
5.13	Almacén de residuos peligrosos							X	
1. Oficinas y Otros									
6.1	Local comercial		X						X
6.2	Oficinas facturación		X						X

Como se mostró en los diagramas anteriores, en la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se producirán cuatro tipos de contaminantes: emisiones a la atmósfera, aguas residuales, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

Emisiones a la atmósfera

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

1. Tubos de venteo
2. Dispensarios

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

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

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

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

Identificación y estimación de descargas

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. generará aguas residuales provenientes del servicio de sanitarios para empleados, sanitarios para hombres y mujeres y mantenimiento de las instalaciones como lavado del área de almacenamiento y despacho.

Identificación de residuos peligrosos

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. será generadora de los siguientes residuos peligrosos:

1. Lodos contaminados con hidrocarburos provenientes de trampas de grasas y rejillas.
2. Envases vacíos impregnados de aceites y lubricantes.

Identificación de residuos de manejo especial

Entre los residuos de manejo especial que generará la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se encuentra:

1. Papel sanitario
2. Madera
3. Cartón
4. Plástico
5. Residuos orgánicos

- Tecnologías a utilizar para control de contaminantes

En la siguiente tabla se presentan las tecnologías que utilizará la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. para controlar emisiones a la atmósfera, residuos peligrosos y aguas residuales.

Tabla 10. Tecnologías.

Contaminante	Tecnología
Emisiones a la atmósfera	Sistema de recuperación de vapores fase I
Residuos peligrosos	Trampa de grasas

Aguas residuales

Biodigestor



III.4 La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

a) Representación gráfica

Con base en el Mapa Digital de México, se muestra a continuación la delimitación de la superficie del Área de influencia.



b) Justificación del Área de Influencia.

El Área de Influencia de la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se consideró un radio de 500 metros.

El Área de Influencia para la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se delimitó de acuerdo con los siguientes argumentos:

- Se estableció un radio de 500 m con base en los criterios emitidos en la Guía para la Licencia Ambiental Única.
- La estación de servicio se ubica en el uso de suelo y vegetación de agricultura de temporal, de manera que establecer un radio mayor a 500 metros no impide su ubicación en el tipo de suelo y vegetación identificado.
- Dentro del radio de influencia establecido no se excluye la presencia de casas habitación y locales comerciales.
- La estación de servicio no se localiza dentro de áreas naturales protegidas o próxima a ellas, de manera de no fue necesario establecer un radio de influencia mayor al propuesto.
- La estación de servicio no se encuentra en un área inundable que ocasione contaminación de suelo, flora y fauna por la dispersión de combustibles y aceites.
- La estación de servicio no se localiza en falla o fractura que ponga en peligro las instalaciones y a las personas.

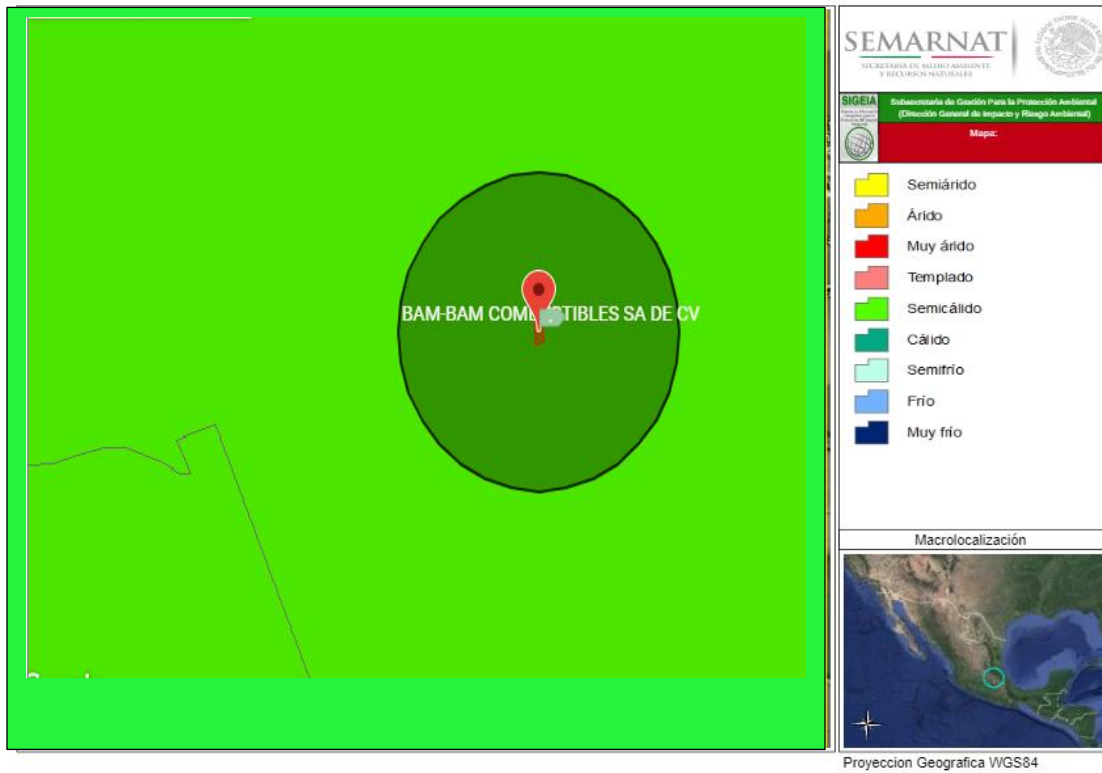
c) Identificación de atributos ambientales

A continuación, se presenta la descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el Área de Influencia.

Clima

Con base en el Mapa Digital de INEGI, el predio para la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se ubica en el clima **semicalido/subhúmedo**, alcanza una Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 22 ° C y 18 ° C, temperatura del mes más frío entre 18 ° C y temperatura del mes más caliente bajo 22 ° C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P / T mayor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

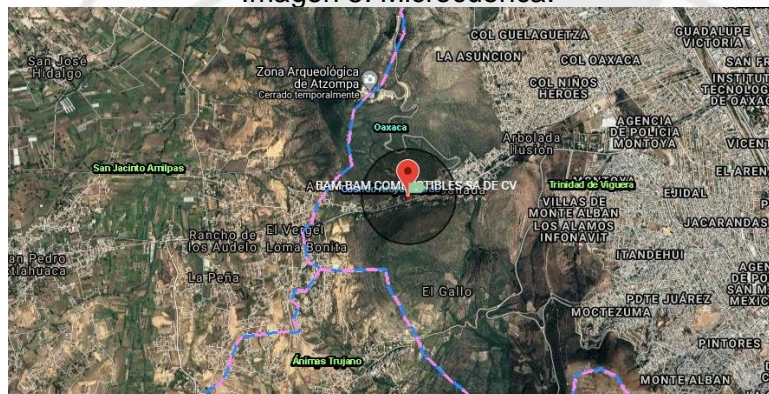
Imagen 4. Clima.



Microcuencas

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. dentro de su predio se encuentra en la microcuenca Trinidad de Viguera en la cuenca Río Atoyac-B, subcuenca Oaxaca.

Imagen 5. Microcuenca.



Acuíferos

Imagen 7. Provincia Fisiográfica.

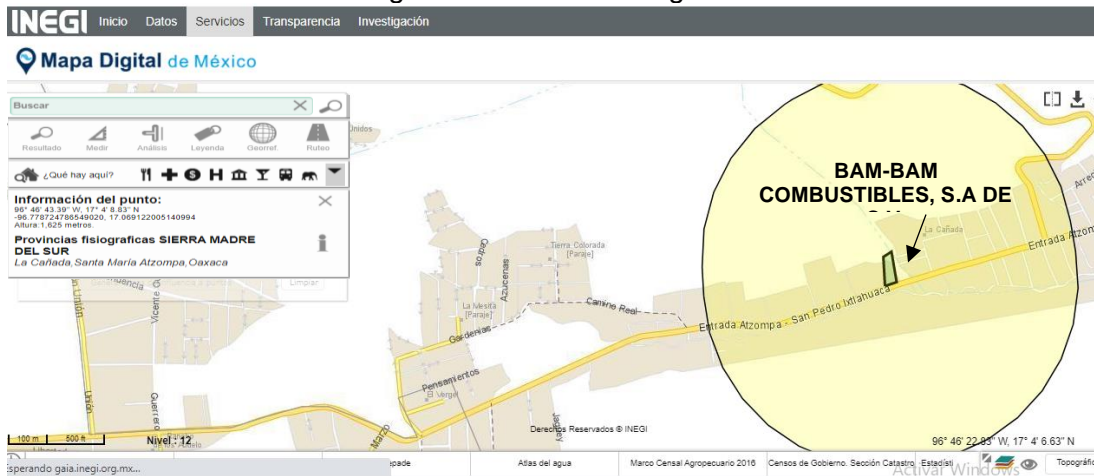
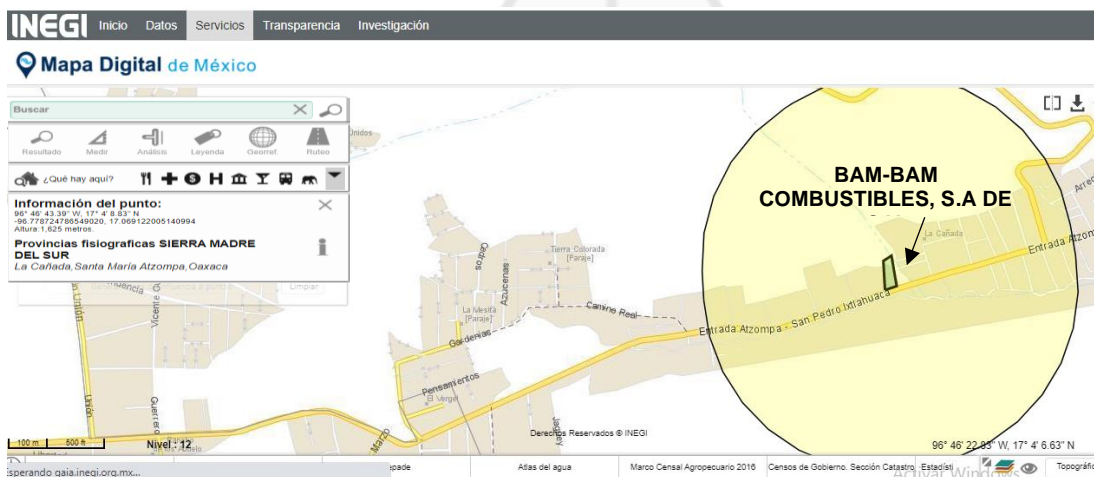


Imagen 8. Sistema de Topoformas.

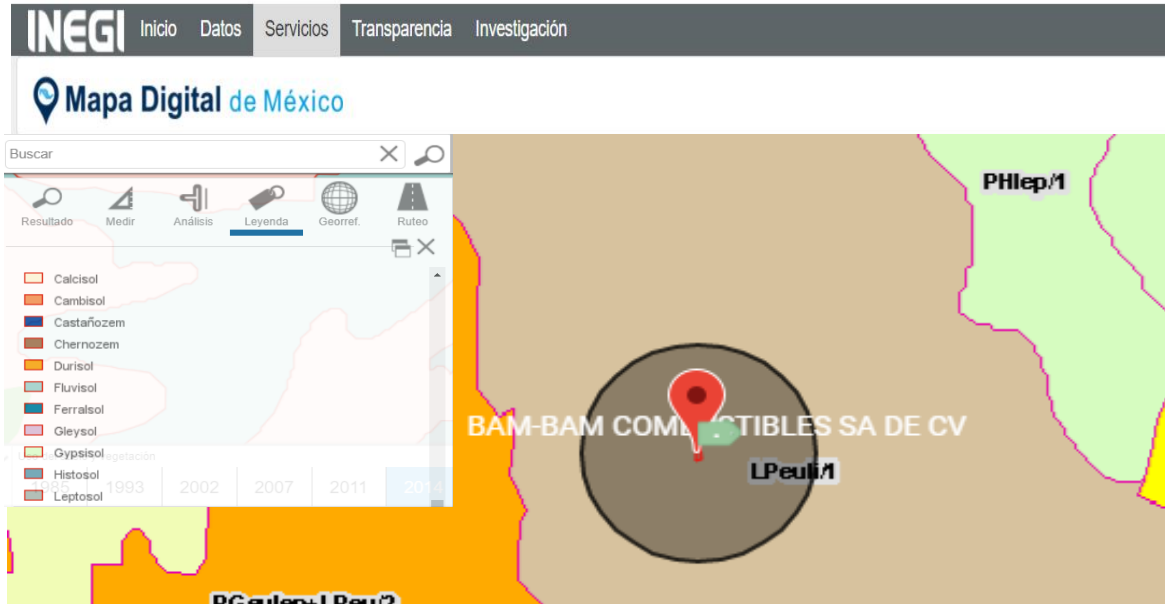


Edafología

Con base en INEGI, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se ubicará en el tipo de **fluvisol**. El término de deriva del vocablo latino fluvius que significa río y hace alusión a suelos a zonales jóvenes.

Por otro lado los suelos fluvisol es un grupo de suelos formados a partir de sedimentos aluviales recientes (fluviátiles, lacustres, marinos).

Imagen 10. Edafología.

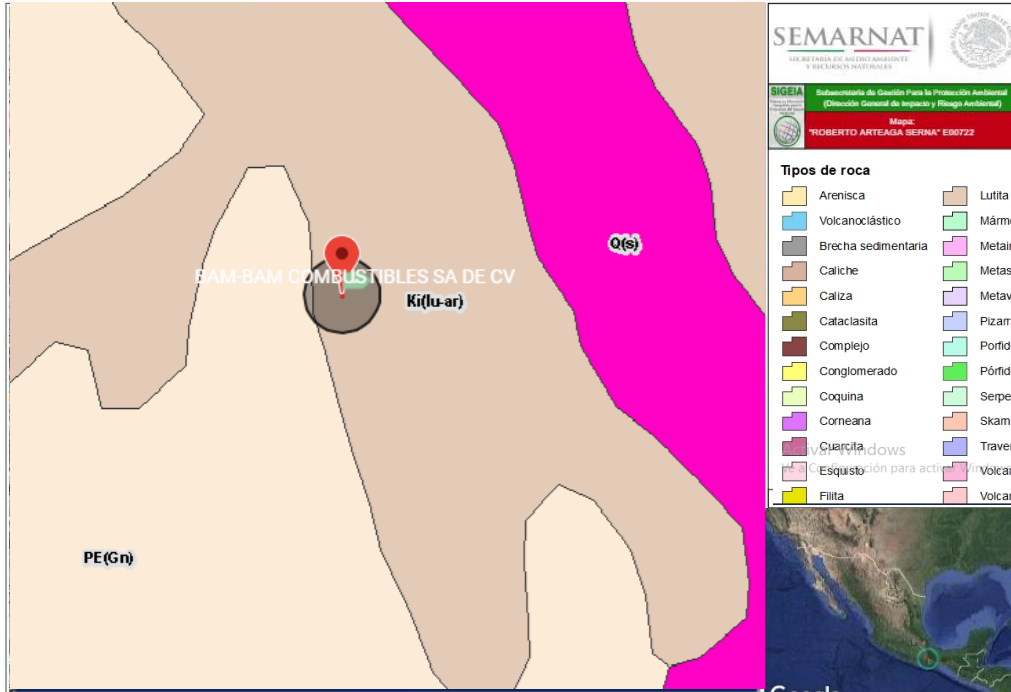


Geología

Con base en SIGEIA, el predio para la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. presenta **clase sedimentaria**, **tipo de roca Lutita**, cuenta con clave geológica Ki(lu-ar), era Mesozoico, sistema Cretácico.

En la zona no se localizan fracturas ni fallas. La fractura normal es una superficie inclinada a lo largo de la cual una masa de roca se ha desplazado hacia abajo. Una fractura normal es el resultado de tensiones en la corteza terrestre y existe un aumento de área en las rocas envueltas en el movimiento. Son comunes en la cresta de los anticlinales producto del reacondo.

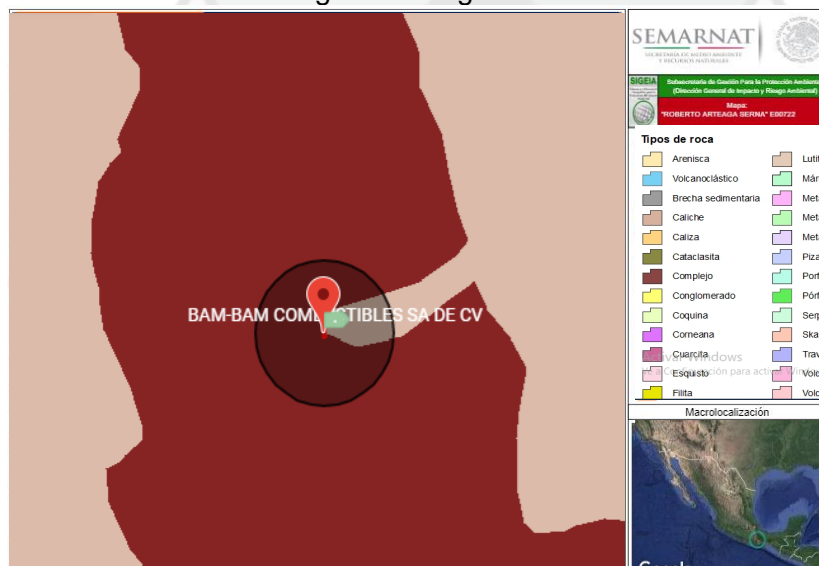
Imagen 11. Geología.



Uso de suelo y vegetación

Con base en el análisis realizado por SIGEIA la BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se localizará en el grupo y tipo de **Vegetación Inducida (pastizal inducido)** así como se aprecia con Asentamientos Humanos.

Imagen 12. Vegetación.



Áreas Naturales Protegidas

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., **no se encontrará dentro de áreas naturales protegidas** de jurisdicción federal, estatal y municipal, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental, de SEMARNAT.

De igual forma aunque la Estación de Servicio no se ubica en un área natural protegida se implementarán las medidas de mitigación propuestas, más las que la autoridad competente establezca para reducir los impactos ambientales que se puedan generar durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Imagen 13. Área Natural Protegida Estatal.



Manglares

Asimismo, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se ubicará dentro de manglares.**

Humedales

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se encontrará dentro o cerca de humedales.**

Sitios RAMSAR

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se ubicará dentro de sitios RAMSAR.**

Regionalización de CONABIO

- **Área de Importancia para la Conservación de las Aves**

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se encontrará en un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).**

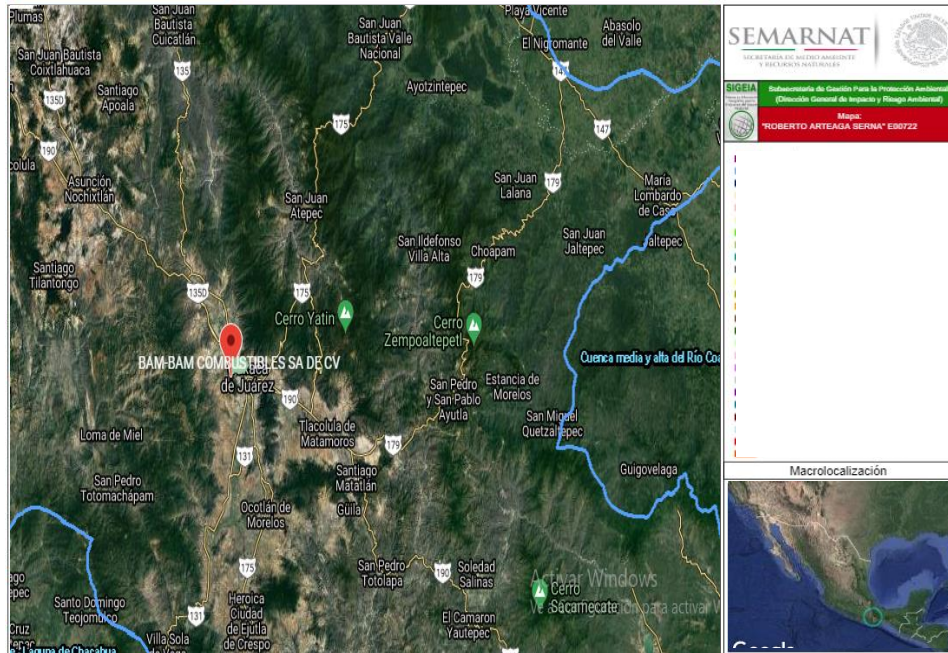
- **Región Terrestre Prioritaria**

Con base en SEMARNAT, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., **no se localizará en alguna Región Terrestre Prioritaria.**

- **Región Hidrológica Prioritaria**

Con base en SEMARNAT, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., **no se localizará en alguna Región Hidrológica Prioritaria.**

Imagen 14. Regiones Hidrológicas Prioritarias.



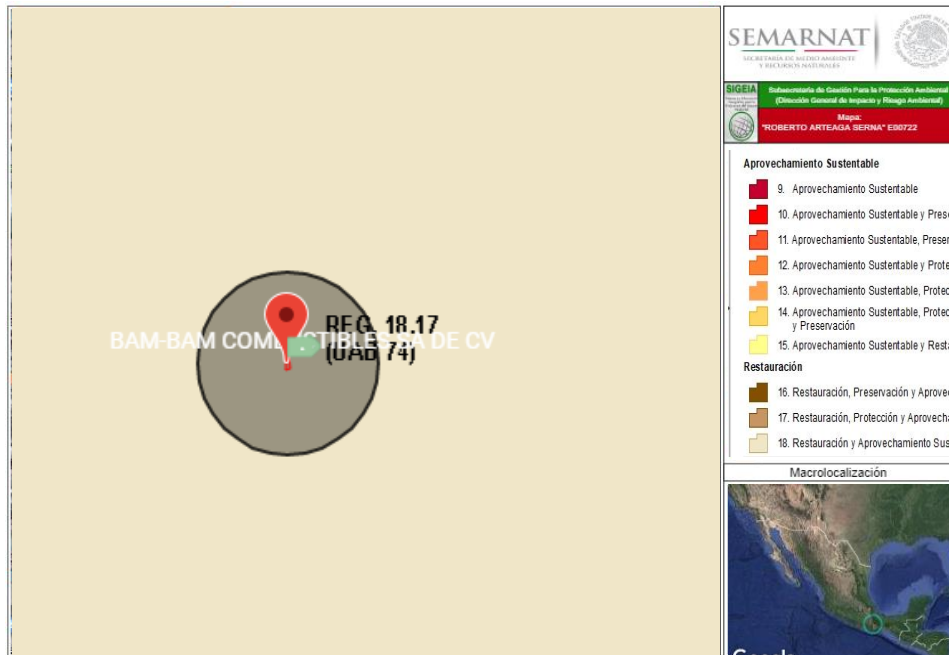
- **Región Marina Prioritaria**

De acuerdo con el análisis realizado por SIGEIA, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se ubicará en alguna Región Marina Prioritaria.**

Ordenamiento General del Territorio

La estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se ubicará en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número **74** denominada **Depresión de Toluca**, región ecológica: 18.17; del Ordenamiento General del Territorio. La política ambiental que le aplica a la UAB es Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación; el nivel de atención prioritaria es medio; el eje rector del desarrollo es el desarrollo social y la industria, las actividades asociadas del desarrollo son agricultura, ganadería y minería.

Imagen 15. Ordenamiento General del Territorio.



Con base en las estrategias: 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 que le aplican a la UAB 74 donde se localiza la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. continuación se relaciona con los impactos ambientales generados por la estación de servicio.

UA B	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Dentro de las instalaciones de la estación de servicio se cuenta con áreas verdes y jardineras. El mantenimiento periódico de las áreas verdes de la estación de servicio beneficiará la infiltración de agua pluvial y la recarga de acuíferos
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
	8. Valoración de los servicios ambientales.	
	Protección de los Recursos Naturales	
	12. Protección de los ecosistemas.	En cumplimiento al criterio de regulación ecológica no. 4, la Estación de Servicio ACUEDUCTO CUAUHTÉMOC S.A DE C.V. considera dentro de la superficie de construcción un 9.72 del total para áreas verdes en la gasolinera.

74	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	Dentro de las instalaciones de la estación de servicio se cuenta con áreas verdes y jardinerías. El mantenimiento periódico de las áreas verdes de la estación de servicio beneficiará la infiltración de agua pluvial y la recarga de acuíferos
	Restauración	
	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Dentro del predio se contemplan áreas verdes para la estación de servicio
	Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	
	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Conforme al criterio de regulación ecológica número 8 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Puebla y con base en la información cartográfica de INEGI, el predio de la Estación de Servicio no se encuentra en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, sin embargo es una infraestructura que representa un riesgo a la población ya que se llevará a cabo almacenamiento de combustible, por lo tanto a fin de garantizar la seguridad de las construcciones aledañas y de la población, se cumplirá con las disposiciones constructivas, operativas y de mantenimiento establecidas en la NOM-005-ASEA-2016.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Conforme al rubro y sector económico al cual se dirige la Estación de Servicio BAM-BAM COMBUSTIBLES, SA DE CV no aplica la presente estrategia.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	La implementación de la Estación de Servicio BAM-BAM COMBUSTIBLES, SA DE CV servirá para el fomento de la economía de la zona debido a la accesibilidad de los insumos que se venderán al público con ello se incrementará una mayor tasa de vehículos para el acceso de las zonas turísticas aledañas.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)		
Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Se deberá reforestar las cuencas, subcuencas y micro cuencas. La estación de servicio cuenta con áreas verdes a las que se les dará mantenimiento de manera periódica.	

	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Se evitará la alteración de áreas de recarga de acuíferos. El mantenimiento periódico de las áreas verdes de la estación de servicio beneficiará la infiltración de agua pluvial y la recarga de acuíferos.
	26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	Para coadyuvar en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la Estación de Servicio. se dará cumplimiento a las disposiciones emitidas en la NOM-005-ASEA-2016 ya que están relacionadas con la disminución de las emisiones de gases de combustibles, las cuales quedan manifiestas en el apartado sobre las medidas de mitigación del presente informe preventivo. Las emisiones a la atmósfera son reducidas con la implementación de sistema de recuperación de vapores fase I y con mantenimiento preventivo y correctivo para que la maquinaria y equipo funcionen óptimamente.
	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región	El predio del proyecto se ubica en zona urbana, por lo que no cuenta con suelos agrícolas y pecuarios
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas	Dentro de las instalaciones de la estación de servicio se cuenta con áreas verdes y jardineras.
	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	
	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	Promover esquemas que eviten la quema y el venteo del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	La Estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A DE C.V. cuenta con la separación de aguas residuales y aguas aceitosas ya que estas últimas pasan por el proceso de la trampa de grasas antes de su descarga.
	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 mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza	Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas..	Se generan empleos que permiten a la población local reducir sus condiciones de pobreza, además de que a los trabajadores se les brinda capacitación para el desempeño de sus labores y se les proporciona equipo de protección personal

<p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>	<p>Para coadyuvar en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. dará cumplimiento a las disposiciones emitidas en la NOM-005-ASEA-2016 y que están relacionadas con la disminución de las emisiones de gases de combustibles, las cuales quedan manifiestas en el apartado sobre las medidas de mitigación del presente informe preventivo.</p> <p>Se fomenta en los trabajadores el uso responsable de agua para las actividades y obras de construcción, El uso de agua se ocupa de acuerdo a lo requerido por cada actividad a realizar para la construcción, evitando desperdiciar, realizar la revisión al final de la jornada laboral para detectar fugas o mangueras abiertas.</p>
<p>Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</p>	
<p>42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, el abastecimiento de combustible contribuye al desarrollo de la zona del Estado de Mexico, y mediante la reducción de traslados largos para el suministro de combustible. También se generan empleos que permiten a la población local reducir sus condiciones de pobreza, además de que a los trabajadores se les brinda capacitación para el desempeño de sus labores y se les proporciona equipo de protección personal. Además, se dará cumplimiento a las disposiciones emitidas en la NOM-005-ASEA-2016 y que están relacionadas con la disminución de las emisiones de gases de combustibles, las cuales quedan manifiestas en el apartado sobre las medidas de mitigación del presente informe preventivo.</p>
<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p>	<p>Una vez contratado el personal encargado de laborar y realizar las actividades en la Estación de servicio, se tiene como responsabilidad brindar a cada trabajador los programas de capacitación en cuestión de seguridad de estaciones de servicio, prevención y combate contra incendios, métodos de evacuación, desalojo y primeros auxilios. Para el personal encargado de mantenimiento que requiera realizar trabajo en alturas se deberá brindar un curso básico de trabajo en altura y prevención de riesgos laborales, todo esto para brindar y tener el personal preparado por si se llegan a presentar eventos catastróficos durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de servicio.</p>
<p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	<p>Una vez contratado el personal encargado de laborar y realizar las actividades en la Estación de servicio, se tiene como responsabilidad brindar a cada trabajador los programas de capacitación en cuestión de seguridad de estaciones de servicio, prevención y combate contra incendios, métodos de evacuación, desalojo y primeros auxilios. Para el personal encargado de mantenimiento que requiera realizar trabajo en alturas se deberá brindar un curso básico de trabajo en altura y prevención de riesgos laborales, todo esto para brindar y tener el personal preparado por si se llegan a presentar eventos catastróficos durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de servicio.</p>

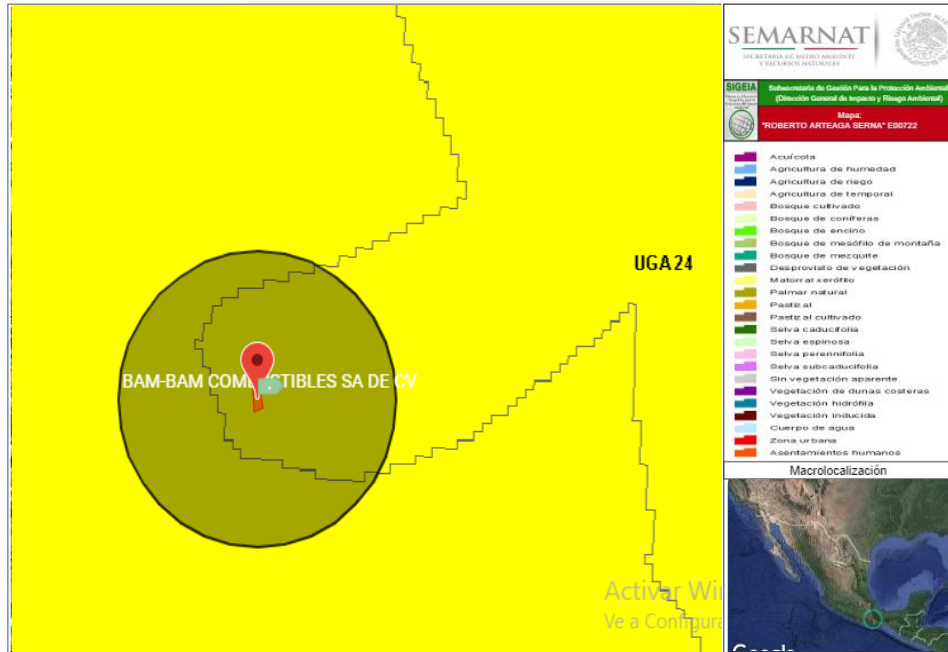
Ordenamientos Ecológicos Estatales

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. se encontrará en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del**

Territorio del Estado de México, en la UGA , con clave **24**, con uso predominante: agricultura; fragilidad media; política **aprovechamiento sustentable**. Criterios Ecológicos: 109-131, 170-173, 187,189, 190,196. En base a los criterios ecológicos, no le aplica ninguno al proyecto, debido a que se trata de la construcción de una gasolinera y no le aplican criterios relativos a actividades agrícolas, establecimiento de viveros, industria agropecuaria ni desarrollo turístico.



Imagen 16. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.



Ordenamientos Ecológicos locales

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. **no se encontrará en algún ordenamiento ecológico local.**

d) Funcionalidad

El Área de Influencia donde se localizará la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. es relativamente un área pequeña sin embargo ofrece algunos de los siguientes servicios ambientales por localizarse en una zona de asentamientos humanos y alrededor de zonas agrícolas.

1. **Pastoreo extensivo:** Representan áreas de pastoreo extensivo para las poblaciones humanas.
2. **Hábitat de cultivos principales:** Son el hábitat de los parientes silvestres de varios de los principales cultivos de México (maíz, frijol, calabaza).
3. **Captura de carbono:** Además realiza servicios de captura de carbono.
4. **Conservación de suelos.**
5. **Conservación de biodiversidad.**
6. **Regulación de clima.**
7. **Mantenimiento de los ciclos minerales.**
8. **Hospedero de especies endémicas:** Es hábitat de especies silvestres endémicas y/o de valor comercial.

e) Diagnóstico ambiental

Para conocer las condiciones ambientales del Área de Influencia y de esta manera determinar su estado de deterioro y/o conservación se tomaron como base los siguientes componentes ambientales y a continuación se dio una valoración que va de bajo, medio, alto y muy alto.

1. **Actividad económica:** Bajo, dentro del área de influencia se encuentran pocos establecimientos de comercio, servicios, vías de comunicación, transporte, etc.
2. **Suelo y degradación:** Medio, el cambio de uso de suelo ha propiciado asentamientos humanos donde se desarrollan actividades agrícolas y económicas principalmente de pequeños comercios y servicios.
3. **Contaminación de aire y agua:** Medio. El área de influencia se compone de zona de asentamientos humanos donde circulan vehículos automotores que junto con fuentes fijas representan fuentes de emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo la existencia de población propicia la demanda de agua potable que una vez aprovechada se convierte en agua contaminada.
4. **Políticas de conservación:** Medio. El área de influencia está representado por asentamientos humanos en la que fue posible identificar unidades de gestión ambiental del Programa de Ordenamiento General del Territorio y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Estado de México donde aplica la política de aprovechamiento sustentable.
5. **Condiciones climatológicas:** Baja, en el AI no se desarrollan actividades humanas generadoras de grandes cantidades de emisiones a la atmósfera y residuos que ocasionen cambios en las condiciones climatológicas.

De acuerdo a la revisión realizada, el Área de Influencia se encuentra en un grado de degradación medio, debido a que la totalidad del área delimitada como área de influencia está ocupada por terrenos de cultivo y asentamientos humanos que son fuente de generación de emisiones a la atmósfera, residuos de tipo peligroso, de manejo especial y urbano; así también se producen aguas residuales y la población realiza una demanda importante de agua potable para sus actividades.

f) Anexo fotográfico



Fotografía No. 1. Vista general del predio donde se realizará la construcción de la BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V.



Fotografía No. 2



Fotografía No. 3.



Fotografía No. 4.



Fotografía No. 5.



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

En el siguiente capítulo se identifican, caracterizan y evalúan los impactos ambientales provocados durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V.

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

La Matriz de Leopold Modificada, es fundamentalmente una metodología de identificación de impactos. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y en las filas, los componentes del medio y sus características. Cada acción debe ser considerada sobre cada uno de los componentes del entorno de manera que al detectar su interacción, se identifiquen los posibles impactos.

Entre los componentes del medio, la matriz establece las siguientes categorías que serán analizadas para el caso de la estación de servicio:

A. Categorías físicas:

1. Clima
2. Aire
3. Agua
4. Suelo
5. Microcuencas
6. Acuíferos
7. Fisiografía
8. Edafología
9. Geología
10. Uso de suelo y vegetación
11. Manglares
12. Humedales

B. Condiciones biológicas:

1. Flora
2. Fauna

C. Regionalización:

1. Áreas Naturales Protegidas
2. AICAS
3. RTP
4. RHP
5. RMP
6. Sitios RAMSAR
7. Unidades de manejo ambiental
8. Distritos de riego

D. Factores socioeconómicos:

1. Empleo
2. Localidades indígenas

E. Programas de Ordenamiento:

1. Ordenamiento General del Territorio

Por su parte se distinguen las siguientes acciones para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio:

PREPARACIÓN DEL SITIO

- ✚ Levantamiento topográfico
- ✚ Limpieza del terreno
- ✚ Relleno, nivelación y compactación

CONSTRUCCIÓN

- ✚ Barda perimetral
- ✚ Área de oficina
- ✚ Servicios
- ✚ Área de tanques de almacenamiento
- ✚ Área de despacho de combustible
- ✚ Locales comerciales
- ✚ Circulaciones generales
- ✚ Áreas verdes
- ✚ Estacionamiento

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- ✚ Recepción y descarga de productos
- ✚ Almacenamiento de combustible
- ✚ Venta de combustibles
- ✚ Mantenimiento de la estación de servicio
- ✚ Administración de la estación de servicio
- ✚ Operación de locales comerciales

En términos generales, es posible aplicar la matriz de Leopold Villadrich Morera y Tomasisni (1994) procediendo de la siguiente manera:

1. Se identifican las acciones que integran el proyecto (columnas) y se busca aquellas interacciones con los componentes o factores del medio (filas) sobre los que pueda producirse un impacto.
2. Los impactos serán identificados como positivos o negativos.
3. En cada casilla se clasificará al impacto como impacto adverso significativo (A), impacto adverso no significativo (a), impacto benéfico significativo (B) e impacto benéfico no significativo (b).

Clasificación y valoración de los impactos

La evaluación de los impactos ambientales consiste en la identificación, previsión, interpretación y medición de las consecuencias ambientales de los proyectos. La evaluación de los impactos debe realizarse en el marco de procedimientos adecuados que, en forma concurrente, permitan identificar las acciones y el medio a ser impactado, establecer las posibles alteraciones y valorar las mismas. Esta etapa está encaminada a llegar a expresar los impactos en forma cuantitativa y, cuando ello no es posible, cualitativamente.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Conesa Fernández Vítora (1997), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

Atributos de los impactos:

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

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

A los efectos de la ponderación del valor se considera:

- Efecto secundario.....1
- Efecto directo.....4

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

Para ponderar la magnitud, se considera:

- Baja.....1
- Media baja.....2
- Media alta.....3
- Alta.....4
- Muy alta.....8
- Total.....12

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

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).

La extensión se valora de la siguiente manera:

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total..... 8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

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

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valora de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- Corto plazo (menos de un año)4
- Mediano plazo (1 a 5 años)2
- Largo plazo (más de 5 años)1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

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

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años).....4

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

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

- Corto plazo (menos de un año).....1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

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

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata..... 1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)..... 4
- Si es irrecuperable..... 8

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

Se le otorga los siguientes valores:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico..... 4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

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

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos..... 4

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

Se le asigna los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos..... 1

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

$I = \pm(3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$

Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- Irrelevantes (o compatibles) cuando presentan valores menores a 25.
- Moderados cuando presentan valores entre 25 y 50.
- Severos cuando presentan valores entre 50 y 75.
- Críticos cuando su valor es mayor de 75.

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

Una vez seleccionada la metodología, se presentará a continuación la identificación de los impactos ambientales ocasionados por la BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., así como la valoración de ellos.

Posteriormente se dará a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la estación de servicio para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas.

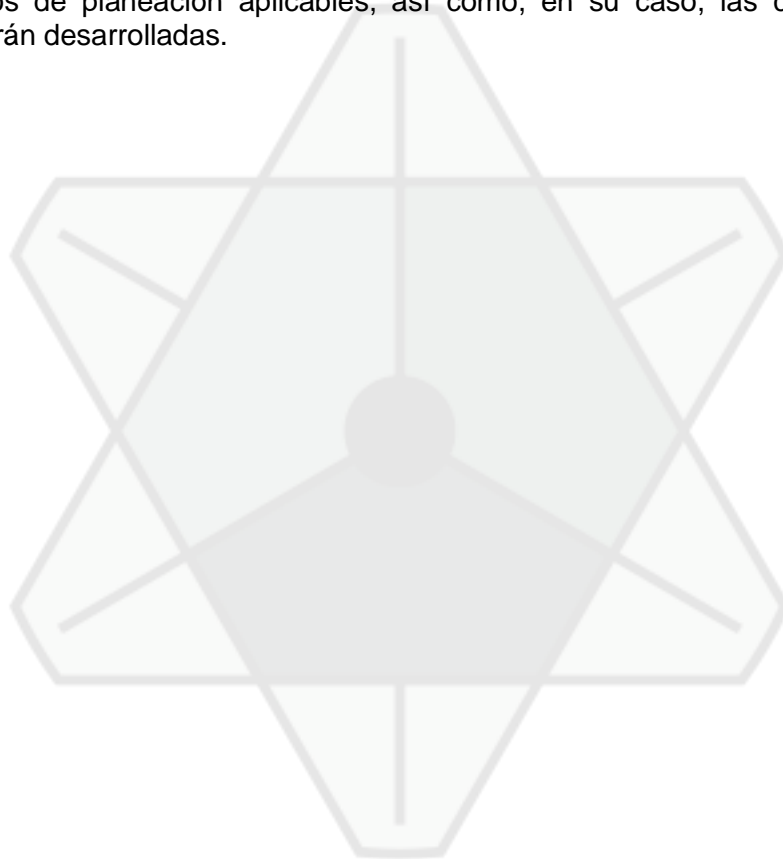


Tabla 11. Matriz de Leopold.

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de preparación del sitio		
		Levantamiento topográfico	Limpieza del terreno	Relleno, nivelación y compactación
Categorías físicas	Clima	-	-	-
	Aire	-	a	a
	Agua	-	-	a
	Suelo	-	-	a
	Microcuencas	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-
	Edafología	-	-	-
	Geología	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-
	Manglares	-	-	-
	Humedales	-	-	-
	Condiciones biológicas	Flora	-	a
Fauna		-	a	-
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-
	AICAS	-	-	-
	RTP	-	-	-
	RHP	-	-	-
	RMP	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	-	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-

(A)Impacto adverso significativo (a)Impacto adverso no significativo (B)Impacto benéfico significativo (b)Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de construcción								
		Barda perimetral	Área de oficina	Servicios	Área de tanques	Área de despacho de combustible	Locales comerciales	Circulaciones generales	Áreas verdes	Estacionamiento
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aire		a	a	a	-	a	a	-	-
	Agua	a	a	a	a	a	a	a	-	-
	Suelo	a	a	a	a	-	a	a	b	-
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-	-	b
Fauna		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de construcción								
		Barda perimetral	Área de oficina	Servicios	Área de tanques	Área de despacho de combustible	Locales comerciales	Circulaciones generales	Áreas verdes	Estacionamiento
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de operación y mantenimiento						Locales comerciales
		Recepción y descarga de combustible	Almacenamiento del combustible	Venta de combustibles	Mantenimiento de la estación de servicio	Administración de la estación de servicio		
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	
	Aire	a	a	a	-	-	-	
	Agua	-	-	-	a	-	a	
	Suelo	-	a	a	a	a	a	
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	
	Edafología	-	-	-	-	-	-	
	Geología	-	-	-	-	-	-	
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	
	Manglares	-	-	-	-	-	-	
	Humedales	-	-	-	-	-	-	
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-	
	Fauna	-	-	-	-	-	-	

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de operación y mantenimiento						Locales comerciales
		Recepción y descarga de combustible	Almacenamiento del combustible	Venta de combustibles	Mantenimiento de la estación de servicio	Administración de la estación de servicio		
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-	-	-	-	
	AICAS	-	-	-	-	-	-	
	RTP	-	-	-	-	-	-	
	RHP	-	-	-	-	-	-	
	RMP	-	-	-	-	-	-	
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	-	-	b	b	b	b	
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	

Impactos identificados en la etapa de preparación del sitio

Impactos ocasionados por la limpieza del terreno

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido (a)
3. Remoción de flora (a)
4. Desplazamiento de fauna (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por relleno, nivelación y compactación

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos de manejo especial (a)
5. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
6. Generación de empleo (b)

Impactos identificados en la etapa de construcción

Impactos ocasionados por construcción de barda perimetral

1. Uso de agua (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de área de oficina

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Uso de agua (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de áreas de servicios

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Uso de agua (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de área de tanques de almacenamiento

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido (a)
4. Generación de residuos de manejo especial (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de área de despacho de combustible

1. Generación de aguas residuales (a)

2. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de locales comerciales

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Uso de agua (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de circulaciones generales

1. Uso de agua (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de residuos sólidos urbanos (a)

4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de áreas verdes

1. Infiltración de agua pluvial(b)
2. Desarrollo de vegetación(b)
3. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de estacionamiento

1. Generación de empleo (b)

Impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

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

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

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

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio

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

Impactos ocasionados por administración de la estación de servicio

1. Generación de residuos sólidos urbanos (a)

2. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por operación de locales comerciales

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

Clasificación y valoración de los impactos

Etapa de preparación del sitio

Impactos ocasionados por la limpieza del terreno:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Remoción de flora

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media Baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-29

4. Desplazamiento de fauna

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	-23

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por relleno, nivelación y compactación:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

4. Generación de residuos de manejo especial.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

5. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

6. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Etapa de construcción

Impactos ocasionados por construcción de barda perimetral:

1. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

3. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

4. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de área de oficina:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

4. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de áreas de servicios:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

4. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1

Atributo	Carácter	Valor
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de área de tanques de almacenamiento:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

3. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

4. Generación de residuos de manejo especial.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de área de despacho de combustible:

1. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

2. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de locales comerciales:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

4. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de circulaciones generales:

1. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-

Atributo	Carácter	Valor
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

3. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

4. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de áreas verdes:

1. Infiltración de agua pluvial

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+21

2. Desarrollo de vegetación

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+21

3. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de estacionamiento:

1. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Etapas de operación y mantenimiento

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

3. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

4. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio.

1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

3. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-20

4. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicio.

1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

2. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por operación de locales comerciales.

1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

2. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-20

3. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

c) Medidas de mitigación.

Etapa de preparación del sitio y construcción

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
1	Emisión de polvo y partículas suspendidas	Se realizará el riego con agua de las superficies donde se retire vegetación y se realicen actividades de excavaciones, rellenos y nivelaciones para reducir la emisión de polvo y partículas suspendidas.
2	Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido.	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada para las actividades de preparación del sitio y construcción, así como a los vehículos utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 en cuanto a emisiones contaminantes a la atmósfera por fuentes móviles, y a la NOM-080-SEMARNAT-1994 en cuanto a emisiones de ruido.
3	Generación de residuos de manejo especial	El material producto de excavaciones será trasladado a un banco de tiro autorizado. La capa de tierra fértil que sea retirada será almacenada en un sitio donde no interfiera con las actividades de la obra y se evite el arrastre por viento o lluvia, para su uso posterior en la construcción de áreas verdes para garantizar la sobrevivencia de las especies de flora utilizadas.
4	Remoción de flora	La estación de servicio contará con áreas verdes en las que se emplearán especies nativas, con la finalidad de compensar el impacto por la remoción de vegetación de herbáceas y pastos, además de contribuir en la mejora del paisaje.
5	Desplazamiento de fauna	Durante las actividades de limpieza del terreno y eliminación de vegetación herbácea será necesario que estas actividades se realicen de manera manual para permitir el desplazamiento de pequeñas especies de fauna que pudieran estar en el predio, en caso de que exista avistamiento de especies de fauna se realizará su reubicación en terrenos aledaños que presenten vegetación similar a la del predio.
6	Compactación del suelo	Durante la cimentación y construcción de la estación de servicio se requerirá la compactación del suelo, lo que impacta la capacidad de infiltración de agua pluvial al suelo, sin embargo el proyecto contempla el establecimiento de áreas verdes que contribuirán en la infiltración de agua pluvial al suelo y para el desarrollo de

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
		las propias especies de flora que se utilicen en dichas áreas verdes.
7	Uso de agua	Se empleará la cantidad requerida de agua en las actividades de preparación del sitio y construcción, evitando su desperdicio.
8	Generación de residuos sólidos urbanos	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.
9	Generación de aguas residuales	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.
10	Generación de empleo	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.
11	Infiltración de agua pluvial	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo, debido al establecimiento de áreas verdes.
12	Desarrollo de vegetación	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo. Se recomienda el mantenimiento periódico de las áreas verdes.

De manera general el diseño y construcción de la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM-005-ASEA-2016, en los apartados 5. Diseño y 6. Construcción.

Etapa de operación y mantenimiento

Con el objeto de mitigar los impactos ambientales ocasionados por las actividades de las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se deberá dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

En la siguiente tabla se muestran los impactos ambientales identificados en el apartado III.5 del presente informe preventivo y las respectivas medidas de mitigación en observancia de la Norma Oficial Mexicana.

Tabla 12. Medidas de mitigación.

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
1	Generación de vapores del combustible	<ol style="list-style-type: none"> 1. En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 se deberá llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo, así como su programa de mantenimiento para mantener los equipos e instalaciones en óptimas y seguras condiciones de uso; de esta manera, la generación de vapores de combustibles no rebasará los límites máximos permitidos por la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. 2. Se deberán seguir los lineamientos para los sistemas de conducción de acuerdo con el numeral 6.4 de la citada norma. 3. Se cumplirá con las disposiciones del numeral 6.4.4. referente al sistema de venteo. 4. Se deberán llevar a cabo pruebas de hermeticidad de acuerdo con el numeral 6.4.6. inciso a) de la norma. 5. Se deberá dar cumplimiento a todo el apartado número 8 que trata sobre mantenimiento. El mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros, deberá registrarse en bitácoras, de esta forma se estará dando cumplimiento al numeral 8.3 de la citada norma y se permitirá que los equipos relacionados con las emisiones de vapores de combustibles reciban el mantenimiento necesario y de manera oportuna.
2	Generación de residuos peligrosos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos en la estación de servicio como lo indica el proyecto arquitectónico por la Agencia, mencionado en el numeral 5.1.2. de la citada norma. 2. El almacén de residuos peligrosos, deberá cumplir con las disposiciones citadas en el numeral 6.2.4. de la NOM-005-ASEA-2016; de manera que <i>“el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.”</i> 3. El almacén de residuos peligrosos deberá contar con al menos un extintor en cumplimiento con el numeral 6.2.22. de la norma y que se refiere a sistemas contra incendios. 4. Para un mejor control de los residuos peligrosos, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
		<p>electrónica(s) para dar seguimiento a las labores que deben ser registradas en las bitácoras, esto de acuerdo con el número 8 de la norma en cuestión.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Se deberán retirar los residuos peligrosos antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento como se indica en el numeral 8.4.2. 6. Se deberán colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal, como medida de seguridad en caso de derrames de combustibles, según se establece en el numeral 8.4.4. de la norma. 7. Los líquidos extraídos del o los tanques de almacenamiento, <i>“deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.”</i> como lo señala el punto 8.5.2. de la norma. 8. Los residuos peligrosos deberán desalojarse de los sistemas de drenaje aceitoso y de la trampa de gasolinas y diésel para ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo con el número 8.11.1. 9. Se deberá contar con el Registro de generador de residuos peligrosos de acuerdo como se indica en el Anexo 4, inciso b) sobre la Gestión Ambiental.
3	Generación de residuos sólidos urbanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. La estación de servicio deberá contar con cuarto de sucios para almacenar los residuos provenientes de la etapa de operación y mantenimiento. 2. La estación de servicio deberá contar con Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia, como se establece en el Anexo 4, sobre la Gestión Ambiental. 3. <i>“Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva”,</i> como se indica en el inciso d) del Anexo 4 sobre la Gestión Ambiental.

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
4	Generación de aguas residuales	<ol style="list-style-type: none"> 1. La estación de servicio deberá contar con registros de drenaje de aguas aceitosas como se indica en el proyecto arquitectónico (5.1.2.). 2. La estación deberá contar con drenajes separados para agua: pluvial, aceitosa y sanitaria como se indica en el numeral 6.4.5. inciso b). 3. <i>“El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles o el separador de grasas y combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y reuso de aguas residuales o al colector municipal.”</i>, como se indica en el inciso b) del numeral 6.4.5. 4. Se deberán usar productos biodegradables y agua para la limpieza de la estación de servicio en cumplimiento al numeral 8.19.5 de la citada norma.
7	Generación de empleo	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

d) Procedimientos de supervisión

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

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

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

- Con el objeto de controlar las emisiones de gases contaminantes ocasionadas por la estación de servicio además de dar cumplimiento a los numerales 7 y 8 de la citada norma, se deberá llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, de manera que se realice verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual, esto con base en el numeral 10.3.3. de la norma.
- Como se indica en el numeral 10.3.4. *“Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.”*
- *“El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.”* (numeral 10.3.6.).
- Se deberá dar cumplimiento a los incisos: a, b, c, d, e, f, g, y h del numeral 10.3.7 de la norma para la verificación de dispensarios.
- Se deberá dar mantenimiento a las válvulas de corte rápido shut – off, válvulas de venteo o presión vacío esto con base en el numeral 10.3.8. y 10.3.9.
- Se deberá evidenciar en forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia sobre el Sistema de Recuperación de Vapores.

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

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

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

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

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

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

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

Imagen 17. Ubicación, poligonal y/o trazo del proyecto.



Imagen 18. Área de influencia.

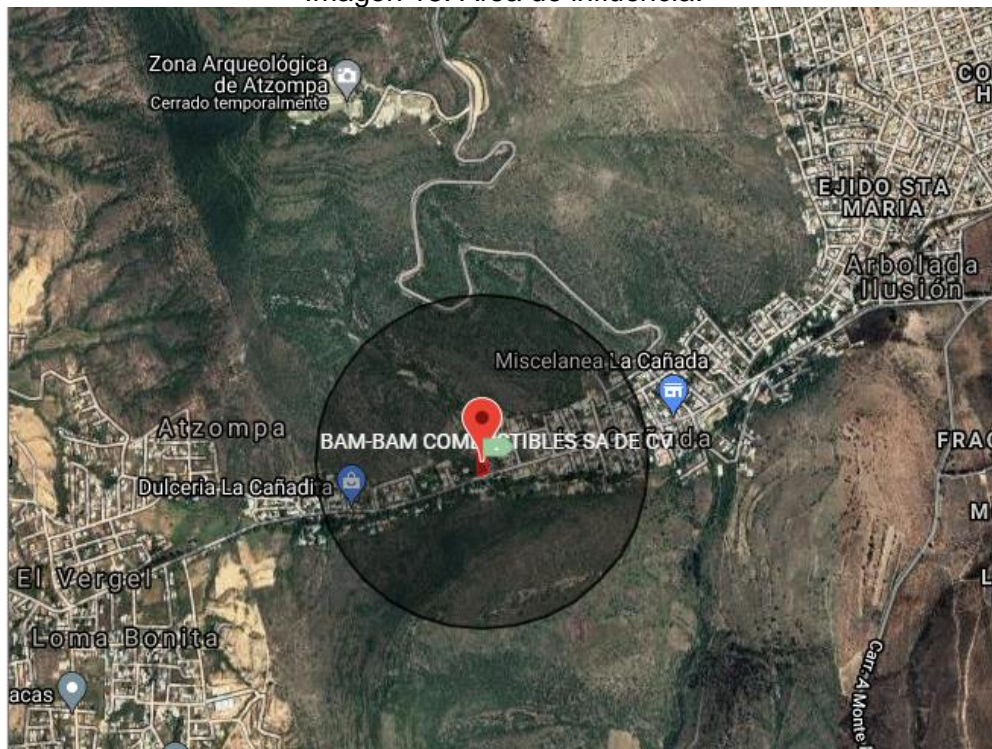
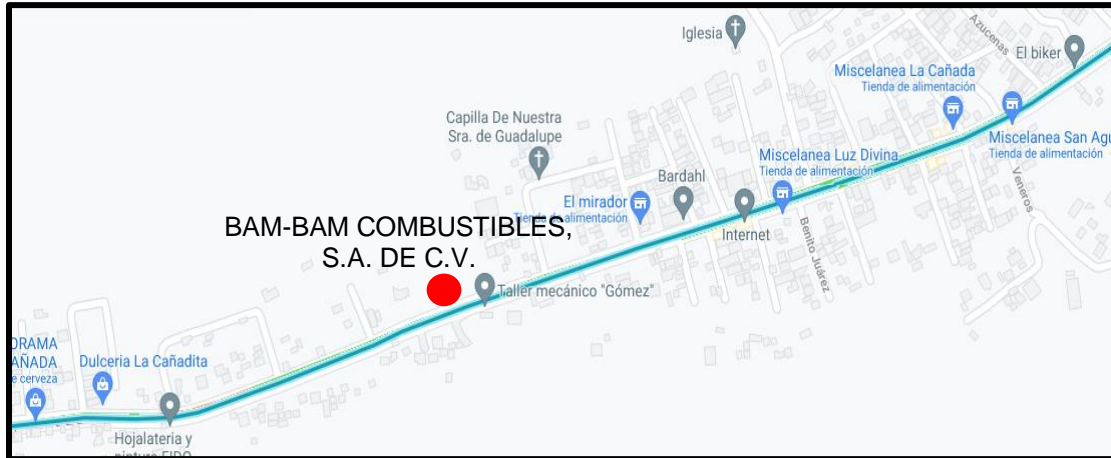


Imagen 19. Vías de acceso al sitio del proyecto.



III.7 En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.

En cumplimiento al artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA, la estación BAM-BAM COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V., se someterá a la consideración de la Secretaría de las condiciones adicionales a las que se sujete las actividades de operación de la gasolinera con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse; asimismo las condiciones adicionales formarán parte del Informe Preventivo.