

RESUMEN EJECUTIVO

A) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

Al momento de elaborar la presente Manifestación de Impacto Ambiental y realizar el recorrido de campo se pudo constatar que no se ha realizado ningún tipo de obra o actividad relacionada con el Proyecto en el Predio.

B) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.

El Predio, donde se pretende construir la Estación de Servicio, tiene una superficie de **736.52 m²** y se ubica en General Agustín Olachea Avilés y Carretera Federal Transpeninsular, La Paz. B.C.S.

Las coordenadas UTM del Predio, se indican en la tabla siguiente: (Ver Plano del Polígono en el Apartado 13)

Vértice		Distancia (m)	Coordenadas UTM	
			X	Y
	1		567,340.71	2,667,515.16
1	2	32	567,356.18	2,667,497.79
2	3	22	567,343.51	2,667,476.22
3	4	32	567,340.71	2,667,515.16
4	1	22	567,340.71	2,667,515.16
Superficie = 736.559 m²				

Las instalaciones que conformaran el Proyecto se describen en la tabla siguiente: (Ver Plano de Conjunto en el Apartado 13)

Conceptos	(m ²)	%
1.- Área		
1.1.- Edificio	73.782	10.017
1.2.- Área Verde	52.195	7.086
1.3.- Área despacho combustible	106.575	14.469
1.4.- Área almacenamiento de Com. (Tanques)	78.362	10.639
1.5.- Circulación	425.646	57.788
Total	736.55	100.00

La capacidad de almacenamiento de combustibles será de **140,000 litros**, distribuidos de la manera siguiente: (Ver Plano de Conjunto en el Apartado 13)

Tanque de Combustible	Capacidad de Almacenamiento (Litros)	Cantidad de Almacenamiento al 85.0 % (Litros)
Gasolina Magna	60,000	51,000
Gasolina Premium	40,000	34,000
Diésel	40,000	34,000
TOTAL	140,000	119,000

Los tanques y red de tubería que conducen el combustible son de doble pared con detectores de fugas, sistema de recuperación de vapores y de relevo y venteo en los tanques de almacenamiento y red de tubería.

C) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

- **Etapas de construcción.**

Las obras e instalaciones de la Estación de Servicio, se construirán en apego a los requerimientos normativos descritos en el Manual de Especificaciones Técnicas para Estaciones de Servicio publicado por PEMEX Refinación.

Las principales obras y actividades a realizar se describen a continuación:

- Conformación de terracerías
- Excavación y relleno para cimentación
- Construcción de edificio
- Instalación de tanques de combustible y red de combustible
- Instalación de red eléctrica
- Instalación de red hidráulica

- **Rellenos, nivelaciones y compactación.**

Se requerirá un volumen de material de relleno tipo balastre de **430 m³**, que se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente.

Durante esta actividad se rociara el material con el propósito de reducir la emisión de partículas a la atmosfera; el relleno se realizara en toda la superficie del terreno, desde el estacionamiento, de las islas, aéreas de los tanques de almacenamiento de combustible.

- **Excavación.**

Esta actividad se realizara para la cimentación de las bases para la instalación de la gasolinera y de la infraestructura, con respecto a la excavación para colocar los tanques de almacenamiento de combustibles y el tendido de la tubería dentro de la estación de servicios.

Se construirán las bases de cimentación para las bases de las estructuras, se realizaran excavación hasta profundidad proyectada y preparación de los precolados de concreto para la formación de zanjas para tendido de tubería en planta.

Como obras asociadas se construirá un edificio para albergar las oficinas administrativas y una mini tienda de servicios comerciales básicos.

- **Etapas de operación.**

La capacidad de almacenamiento de combustibles será de **140,000 litros**, distribuidos de la manera siguiente: (Ver Plano de Conjunto en el Apartado 13)

Tanque de Combustible	Capacidad de Almacenamiento (Litros)	Cantidad de Almacenamiento al 85.0 % (Litros)
Gasolina Magna	60,000	51,000
Gasolina Premium	40,000	34,000
Diésel	40,000	34,000
TOTAL	140,000	119,000

D) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

- **Generación de aguas residuales.**

Durante la Etapa de Preparación del Predio y la Construcción de la obra civil, se generará agua residual de origen doméstico.

Se estima una generación de agua residual de origen doméstico de aproximadamente **37.66 m³**, durante los **12 meses** que durará la obra. En la tabla siguiente se describe la generación de este tipo de agua residual:

ETAPA	USO	VOLUMEN GENERADO	SITIO DE DISPOSICION
Preparación del sitio	Doméstico	5 personas x 9 lt x 25 días = 540 lt (0.54 m³)	Letrina portátil y Drenaje municipal
	Obra civil	0.0	
Construcción	Doméstico	15 personas x 9 lt/pers x 275	Letrina portátil

		días = 37,125 lt (37.12 m³)	Drenaje municipal
	Obra civil	0.0	
TOTAL		37.66 m³	

Lt= litros; m³= metro cúbico

o Generación de residuos sólidos.

La generación de residuos sólidos durante el desarrollo de la Etapa de Preparación del Sitio así como de la Construcción, serán de dos tipos; de origen doméstico y los derivados de la construcción de la obra civil.

Los residuos sólidos de origen doméstico que se generen en estas Etapas, estarán conformados por restos de comida, envases de vidrio, envases plásticos y papel.

ETAPA	ORIGEN	VOLUMEN GENERADO	SITIO DE DISPOSICION
Preparación del sitio	Doméstico	5 personas x 0.300 kg/pers x 25 días = 37.5 kg	Relleno sanitario
	Obra civil	23.0 m³ de escombros.	
Construcción	Doméstico	15 personas x 0.3 kg/pers x 275 días = 1,237.50 kg.	Relleno sanitario
	Obra civil	65.0 m³ de escombros	
Total de residuos sólidos domésticos		1,275.00 kg	
Total residuos de la construcción.		88.0 m³	

Previa separación del material que se pueda enviar a reciclamiento, el resto de los residuos generados se enviarán al Relleno Sanitario.

Con respecto a los residuos de origen constructivo, estarán conformados por, pedacería metálica, pedacería de madera, escombros, envases metálicos y envases plásticos.

Los residuos metálicos y madera se separarán para venderse a las empresas que los reciclan o reutilizan, mientras que los escombros se dispondrán como material de relleno de las vialidades dentro del mismo Predio.

o **Generación de residuos peligrosos.**

La operación de maquinaria pesada durante la realización de las obras de las Etapas de Preparación y Construcción, se generarán aceites usados, los cuales son clasificados como residuos peligrosos.

Debido a la cercanía del Predio con las instalaciones de la empresa contratista, la maquinaria se trasladará a estas últimas para realizar los cambios de aceites y/o reparaciones necesarias, por lo que no se generarán aceites usados y/o grasas dentro del Predio.

b.- Etapa de operación y mantenimiento.

Durante esta etapa se generarán los siguientes residuos:

a.- Emisiones a la atmósfera

Durante la etapa de Operación solo se tendrá la operación de una unidad motriz para las actividades del Restaurante, por lo que la generación de emisiones a la atmósfera se limitará a gases de combustión.

Tabla de compuesto emitidos al medio ambiente durante la combustión de una unidad motriz.

Componentes tóxicos	Motores de carburador
Monóxido de carbono, %	6
Oxidos de nitrógeno. %	0.45
Hidrocarburos, %	0.4
Dióxido de azufre, %	0.007
Hollín/ mg/l	0.05

b.- Descarga de aguas residuales.

Las aguas residuales de origen doméstico generadas por la operación de la **Estación de Servicio**, se verterán a la red de drenaje sanitario ya existente.

Se estima una descarga de aguas residuales de **300.0 lt/día**, como se indica en la tabla siguiente:

ETAPA	USO	VOLUMEN GENERADO	SITIO DE DISPOSICION
Operación (50 personas)	Doméstico	300 lt/día)	Drenaje sanitario

La descarga pluvial captada en la techumbre del edificio y en las áreas de estacionamiento y vialidad será descargada al piso para drenar por pendiente hacia la red municipal de colectores de aguas pluviales.

c.- Residuos sólidos domésticos.

Los residuos, producto de las actividades de las áreas del Restaurante, serán colectados inicialmente en los sitios de generación y transportados a los recipientes donde serán almacenados temporalmente, donde se clasifican en subproductos (vidrio, cartón, papel, metal, orgánicos), para su posterior recolección y disposición en el Relleno Sanitario, por el servicio de recolección del Ayuntamiento de La Paz.

Los principales componentes de estos residuos y volúmenes serán:

TIPO DE MATERIAL	PORCENTAJE (%)
Material orgánico	49.5
Papel	15.3
Vidrio	5.6
Trapo y algodón	4.2
Envases metálicos	2.8
Plástico película	2.7
Plástico rígido	1.1
Polietileno	0.03
Otros	18.79
SUMA	100.00

El volumen aproximado de residuos sólidos doméstico que se generarán al día será de **47.50 kg/día (0.95 kg/hab/día)**, como se indica en la tabla siguiente:

ETAPA	ORIGEN	VOLUMEN GENERADO	SITIO DE DISPOSICION
Operación (50 personas)	Doméstico	47.50 kg/día	Relleno sanitario

d.- Residuos peligrosos.

Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. En una Estación de Servicio se pueden producir los residuos peligrosos que se indican a continuación:

- Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.

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

E) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

Las Normas Oficiales que aplican al Proyecto se describen a continuación:

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
PROYECTO		
NOM-EME-001-ASEA-2015.- Regula el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las estaciones de servicio de gasolina y diésel.	Esta Norma está vinculada con el Proyecto ya que comprende todas las etapas de desarrollo de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento).	El cumplimiento de los parámetros establecidos por esta NOM, es obligación por parte del promovente.
AGUA		
NOM-002-SEMARNAT-1996.-Establece los límites permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales en aguas a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Esta Norma está vinculada con el Proyecto durante la etapa de construcción y la de operación por la generación de aguas residuales de origen doméstico.	El cumplimiento de los parámetros establecidos por esta NOM, es por la descarga del agua residual al drenaje sanitario de la ciudad.
AIRE		
NOM-093-ECOL-1995	Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo	Por requerimientos normativos la Estación de Servicio cuenta con un sistema de recuperación de vapores de combustibles.
NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se generará niveles sonoros en los límites máximos permisibles para centros laborales por la operación de la maquinaria de proceso	Periódicamente se llevarán a cabo monitoreos de ruido para determinar las medidas a implementar en caso de estar por arriba de los niveles máximos

**Resumen Ejecutivo...MIA...Construcción, Operación y Mantenimiento de la
Estación de Servicio Paba Plaza Paseo La Paz.**

		permisibles.
RESIDUOS PELIGROSOS		
NOM-052-SEMARNAT-1993. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	En la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se generarán residuos peligrosos.	La empresa periódicamente enviara a confinamiento final por medio de empresas autorizadas los residuos peligrosos que se generan.
FLORA Y FAUNA		
NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio – Lista de Especies en Riesgo. En esta Norma se establecen 4 categorías, que son: Probablemente extinta en el medio silvestre (E), En Peligro de extinción (P), Amenazadas (A) y Sujetas a protección especial (Pr).	No aplica	No aplica

F) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

Para la identificación de la fauna y flora, así como del medio físico, se realizó haciendo observación directa de campo y la consulta de información bibliográfica y guías de identificación de flora y fauna para el Estado de Baja California Sur.

G) Ubicación físicas del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).

El Predio donde se pretende construir, la Estación de Servicios, se localiza en General Agustín Olachea Avilés y Carretera Federal Transpeninsular, La Paz. B.C.S.

H) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

La ciudad de la Paz, tiene una población total de 290,288 habitantes de los cuales 145,175 son mujeres y 145,175 son hombres. (INEGI)

Durante la década de 1990 el municipio contó con dos localidades urbanas, las cuales concentraban el 87.6% de la población total. Para el año 2000 el número de localidades aumento a 3, debido a que la localidad de El Centenario alcanzó una población superior a 2,500 habitantes para el año 2000, periodo durante el cual registró un crecimiento poblacional del 66% con respecto al año de 1990. (Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018)

Para el periodo del año 2000 al 2010, la localidad urbana que registró la mayor tasa de crecimiento fue El Centenario con 35.3%, seguido de La Paz y Todos Santos con un 32% y 30.7% respectivamente. (Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018)

Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros.

El municipio está conformado por tres eco-regiones:

- Llanos de la Magdalena (49.80%);
- Sierra de la Giganta (24.62%); y
- Del Golfo (22.84%).

La eco-región Planicies de Magdalena ocupa las tierras bajas de suaves pendientes y el drenaje Pacífico del Corredor de La Giganta, extendiéndose desde la Bahía de San Juanico (26° 15' N) en el norte hasta la ciudad de Todos Santos en el sur.

La eco-región del Golfo es una estrecha banda que se extiende por aproximadamente 800 km a lo largo de la costa del Golfo de California, desde Bahía de los Ángeles hasta la Bahía de La Paz.

La eco-región Sierra de la Giganta se extiende desde el piedemonte sur del Cerro del Mechudo (24° 47' N) hasta el Volcán de las Tres Vírgenes (27° 30' N), e incluye todas las áreas montañosas de la Giganta y Guadalupe por encima de 200 m aproximadamente.

Las características abióticas (hidrología, geología, edafología, etc.) de forma más detallada se describen más adelante en este Capítulo.

Tipos de vegetación

Las dos grandes zonas fitogeográficas que se encuentran en el Estado de Baja California Sur: El Desierto Sonorense y la Región del Cabo (Brandeggee, 1892; Shreve, 1937; Shreve y Wiggins, 1964).

De acuerdo a esta información, el área del proyecto se ubica dentro de la Región del Cabo, en matorral sarcocaula suberme.

De manera general se reconoce que el tipo de vegetación predominante en la península de Baja California corresponde al denominado matorral sarcocaula. Este matorral, de acuerdo con la clasificación de la vegetación de México propuesta por Rzedowski (1978) corresponde a una variación del matorral xerófilo que de manera genérica se define como toda aquella vegetación de porte arbustivo que se desarrolla sobre las zonas áridas de México.

I) Superficie requerida.

El Predio donde se construirá la Estación de Servicio, tiene una superficie de **736.559 m²**. (Ver Plano de Polígono en el Apartado 13)

Las instalaciones que conforman el Proyecto se describen en la tabla siguiente: (Ver Plano de Conjunto en el Apartado 13)

Conceptos	(m ²)	%
1.- Área		
1.1.- Edificio	73.782	10.017
1.2.- Área Verde	52.195	7.086
1.3.- Área despacho combustible	106.575	14.469
1.4.- Área almacenamiento de Com. (Tanques)	78.362	10.639
1.5.- Circulación	425.646	57.788
Total	736.55	100.00

J) Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

En la matriz de Leopoldo que se presenta se ponderan los factores ambientales con cada etapa que conforma el proyecto, calificando y valorando cada impacto que inciden en cada factor ambiental que interceden en el proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo.

Impactos Ambientales			
Factores Ambientales			Etapa del Proyecto Operación y Mantenimiento
Medio físico	Atmosfera	Emisión de gases y partículas	
	Suelo	Cambio de su estado original/georfomología	
	Agua	Descarga de aguas residuales al drenaje sanitario	+X
Medio biológico	flora	Por el deshierbe de la vegetación herbácea	
		paisaje	
	Fauna	No existe fauna silvestre que pueda ser afectada por el deshierbe de la vegetación herbácea	
Medio socioeconómico	social	Generación de empleos en las diferentes etapas de preparación del proyecto	+X
	Económico	Generación de empleos en la operación del proyecto	+X

K) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

Etapas de operación y mantenimiento.

a.- Durante la operación de la Estación de Servicios, se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente. Debiendo separar aquellos que pueden ser reciclados para ser entregados a empresas que se dedican a la recolecta y reciclaje.

b.- Durante la operación de la Estación de Servicios los se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente.

c.- Las aguas residuales producto de los sanitarios, se conducirán a una planta de tratamiento prefabrica y cumplir con lo que establece la NOM-001-SEMARNAT 1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las

descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Para el buen funcionamiento de la planta de tratamiento deberá tener un mantenimiento periódico y de esta manera las aguas residuales cumplir con la norma, evitando los riesgos de contaminación del suelo y manto freático. Las aguas tratadas serán reutilizadas para el uso de los sanitarios, limpieza de la estación y riego áreas jardineras.

d.- Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las NOM-052-SEMARNAT-2005., que señala las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente y NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005.

• **Etapas de posible abandono.**

a.- En caso de que la empresa una vez concluido con etapa de operación de la Estación de Servicio no quiere revalidar la ampliación de la operación, se retirarán todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retirarán los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

b.- Se colocará un sistema de señalización informativa y restrictiva en el momento de extraer y retirar el combustible almacenados para evitar la ocurrencia de incendio, para luego quitar los tanques, evitando con esto alguna contingencia ambiental derivado de un derrame de combustible.

Las medidas de mitigación propuestas permitirán que los impactos ambientales identificados minimicen sus efectos al ambiente, permitiendo la continuidad de los factores ambientales de la zona; se informará a la autoridad el resultado de su aplicación y de esta manera indicar si están atenuando el o los impactos o en su caso imponer la correctiva misma que será informado.

M) Conclusiones.

El Proyecto "**Construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Paba Plaza Paseo La Paz**" en un predio de **736.559 m²**, ubicado en General Agustín Olachea Avilés y Carretera Federal Tranpeninsular, La Paz. B.C.S.

La **Estación de Servicio La Paz**, es tipo Urbana, con una capacidad de almacenamiento de **140,000 litros de gasolina**, distribuidos en; **1 tanque** de 60,000 litros de magna, **1 tanque** de permium de 40,000 litros y **1 tanque** para diésel de 40,000 litros.

La zona donde se ubicará el Proyecto, tiene los servicios básicos y vialidades adecuadas para el flujo vehicular.

El Predio, se encuentra desprovisto de vegetación y por lo tanto la fauna se encuentra escasamente representada por especies de aves de hábitos urbanos.

Por las características urbanas, ambientales y el uso del suelo de este Sector de la ciudad de La Paz, en relación con el Proyecto se puede determinar que **el uso del suelo es compatible con el Proyecto**.

El Proyecto también generará impactos benéficos significativos para la zona, ya que es una fuente importante de empleos, incrementa la plusvalía de los terrenos colindantes se intensificará el desarrollo urbano en la zona.