

# **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

MODALIDAD PARTICULAR

**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA  
ESTACIÓN DE SERVICIO URBANA, TIPO  
GASOLINERA, ESTACIÓN COLOSIO.**

**RESUMEN EJECUTIVO**

SERVICIOS ECOLÓGICOS BENITO  
JUÁREZ S.A. DE C.V.

## **RESUMEN EJECUTIVO DE LA MIA-P, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO GASOLINERA, ESTACIÓN COLOSIO**

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

#### **I.1 Proyecto**

##### **I.1.1. Nombre del proyecto**

Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Gasolinera, Estación Colosio

##### **I.1.2 Estudio de riesgo y modalidad**

Para el presente estudio no aplica un estudio de Riesgo, porque no se realizarán actividades altamente riesgosas, debido a que el almacenamiento en la instalación sujeta a evaluación de impacto ambiental, no iguala y/o rebasa la cantidad de reporte establecida en el Segundo Listado para Actividades Altamente Riesgosas.

##### **I.1.3. Ubicación del proyecto**

Predio urbano antes identificado como Fracción "A" ubicada en la calle Narciso Mendoza, sin número, ahora identificado como predio número doscientos sesenta

y ocho (268) de la Avenida Luis Donaldo Colosio por Calle Allende, Barrio San José.

Localidad: San Francisco de Campeche

**Tiempo de vida útil del proyecto**

Veinte años

**I.1.4 Presentación de la documentación legal**

Se anexa la siguiente documentación:

- Constitución de la Sociedad Mercantil
- Contrato de arrendamiento
- Pasaporte del representante legal del proyecto

**CAPÍTULO II. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.**

**II.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO**

NATURALEZA DEL PROYECTO	
TIPO DE OBRA	MODALIDAD
OBRA NUEVA	X
AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN	
REHABILITACIÓN O APERTURA	
OBRA COMPLEMENTARIA ASOCIADA O DE SERVICIOS	
OTRAS (DESCRIBIR)	
DESCRIPCIÓN	La obra de construcción y operación de la Estación de Servicio se localizará en el predio urbano antes identificado como Fracción "A" ubicada en la calle Narciso Mendoza, sin número, ahora identificado como predio número doscientos

	<p>sesenta y ocho (268) de la Avenida Luis Donaldo Colosio por Calle Allende, Barrio San José, en la localidad de San Francisco de Campeche, Municipio de Campeche, Estado de Campeche.</p> <p>En esta estación de servicio se realizará la comercialización de destilados de hidrocarburos (gasolinas Magna, Premium y Diésel) aditivos, lubricantes y líquidos automotrices, así también habrá un área comercial y estacionamiento.</p> <p>La Estación de Servicio tendrá una capacidad instalada para 140,000 litros de combustible, la cual se dividirá en tres tanques de almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 tanque de 60,000 litros para gasolina Magna</li><li>• 1 tanque de 40,000 litros para gasolina Premium</li><li>• 1 tanque de 40,000 litros para Diesel.</li></ul> <p>Contará con 2 islas, de las cuales cada isla contará con 2 bombas, cada una de las bombas contará con 3 dispensarios (mangueras), 1 para gasolina magna, 1 para gasolina premium y uno para combustible diésel.</p>
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p>	<p>Con la construcción de esta Estación de Servicio, se busca atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente en la ciudad de San Francisco de Campeche, ofreciendo así una alternativa en el suministro de combustible</p>

	De igual manera con la construcción y operación de este proyecto se beneficiará la economía local por la generación de empleos tanto temporales como fijos, además de que favorecerá la dinámica económica local y la competencia de servicios en este rubro.	
<b>INVERSIÓN EN PESOS</b>	\$ 8, 350,000.00 (ocho millones trescientos cincuenta mil pesos) aproximadamente.	
<b>INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS</b>	<p>Básicamente las obras con la que contará la estación de servicio serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas, baños y servicios generales.</li> <li>• Tienda de conveniencia (Oxxo).</li> <li>• Zonas de despacho de combustible y techumbre que incluye 2 islas, de las cuales cada isla contará con 2 bombas, cada una de las bombas contará con 3 dispensarios (mangueras), 1 para gasolina magna, 1 para gasolina premium y uno para combustible diésel.</li> <li>• Área de tanques de almacenamiento de combustible (tres tanques).</li> <li>• Equipos contra incendio y paros de emergencia.</li> <li>• Almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• Áreas verdes</li> <li>• Estacionamiento.</li> </ul>	
	<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>OPERACIÓN</b>
	Se evitarán emisiones de	Se implementará medidas

<p style="text-align: center;"><b>PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</b></p>	<p>las fuentes móviles y de polvos de construcción con aspersion o rociado de agua. Colocación de baños portátiles.</p>	<p>adecuadas para la separación y control estricto de los residuos peligros. Se establecerá un control de los sistemas de drenaje, tratamiento de aguas residuales y sus residuos.</p>
	<p>Control de residuos peligrosos y no peligrosos.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo del equipo y dispositivos de seguridad. Se contará con un drenaje para residuos aceitosos, un drenaje para tratamiento de las aguas provenientes de los sanitarios y un drenaje para las aguas pluviales.</p>
	<p>Se cuidará que la densidad de la obra no rebase los límites establecidos.</p> <p>El sitio donde se pretende construir el presente proyecto cuenta con área de amortiguamiento o áreas verdes de 137.14 m<sup>2</sup>, mismo que servida para minimizar junto con las demás medidas de prevención y mitigación las emisiones de ruido y partículas al exterior.</p>	<p>Se construirá una fosa séptica para darle tratamiento a los residuos líquidos provenientes de los sanitarios.</p> <p>Como medidas de prevención en caso de algún derrame que ocurra de estos combustibles se contara con muros de contención de derrames en el área de almacenamiento para</p>

		combustibles.  Y para el área de dispensarios se contará con trampas para aceites.
<b>CRECIMIENTO A FUTURO</b>	La estación de servicios no pretende realizar ningún crecimiento a futuro, el área del proyecto se limita a 1,020 m <sup>2</sup> , mismos que serán suficientes para la realización de la estación de servicios.	

Los principales atributos del proyecto son:

ATRIBUTOS RELEVANTES DEL PROYECTO.		
No.	ATRIBUTO	SI / NO
1	Actividades altamente riesgosas	NO
2	Manejo de material radioactivo	NO
3	Cambio de uso de suelo forestal, selva o zona árida	NO
4	Modificación de la composición florística o faunística	NO
5	Aprovechará y/o afectara poblaciones de especies que están dentro de una categoría de protección	NO
6	Modificará patrones demográficos	NO
7	Crearé o reubicaré centros de población	NO
8	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	NO

9	Modificará patrones hidrológicos o cauces naturales	NO
10	Requerirá de obras adicionales	NO
11	Su área de Influencia rebasará los límites del territorio nacional	NO
12	Su área de Influencia afecta áreas naturales protegidas	NO

#### **II.1.6.- SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO.**

El documento que acredita la situación legal del predio se encuentra en trámite.

#### **II.1.7.- USO ACTUAL DEL SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS.**

##### **Usos de suelo**

El proyecto se vincula directamente con dos sistemas rectores de regulación de uso de suelo, el Programa Director Urbano (PDU) de la Ciudad de San Francisco de Campeche y el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Campeche (POET).

El uso actual del suelo en el sitio del proyecto según los criterios de zonificación del Programa Director Urbano de la Ciudad de San Francisco de Campeche vigente, cataloga el uso del suelo del sitio del proyecto como **habitacional densidad baja (H1)**.

Con respecto al POET, el sitio del proyecto se localiza en la zona denominada Asentamientos Humanos.

**USO DE SUELO (PDU)**

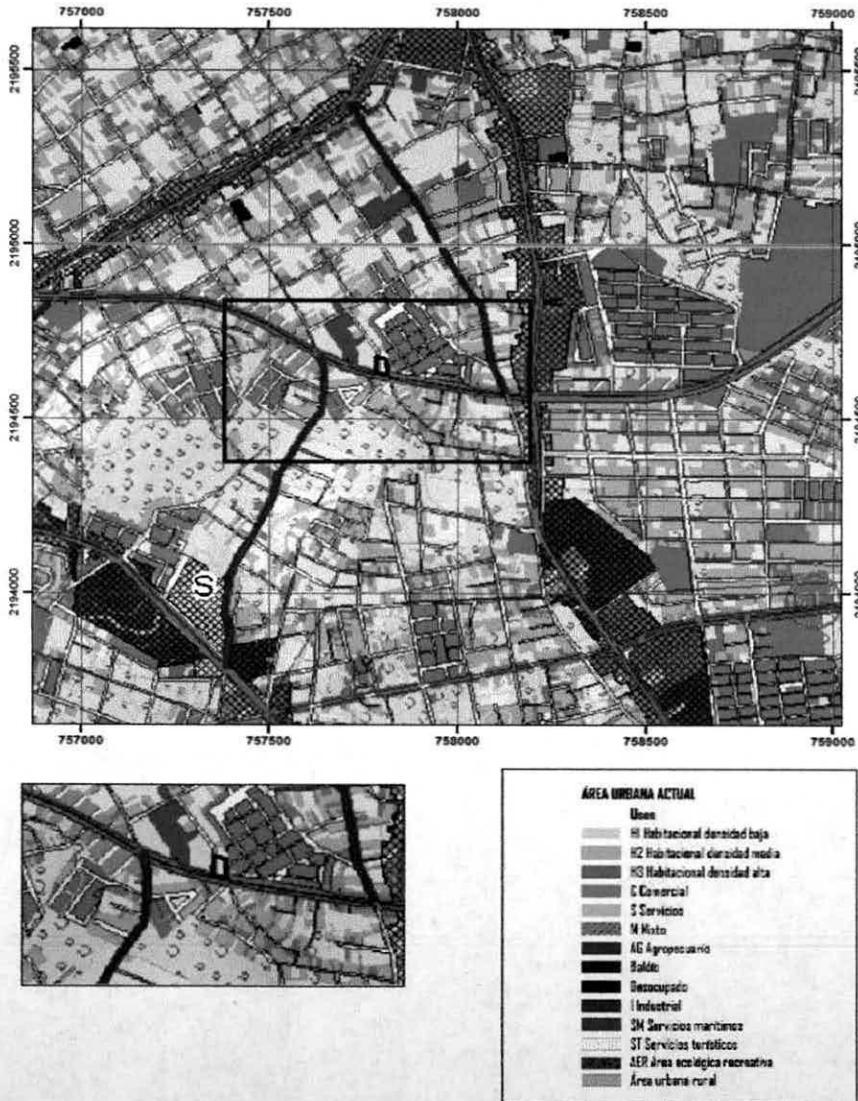


Fig.II.2. Ubicación del área del proyecto con relación al tipo de uso de suelo (Fuente: Actualización del Programa Director Urbano de San Francisco de Campeche, 2008-2033; Jorge L. Arteaga).

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

### **LEGISLACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL**

En el presente capítulo se enunciarán los instrumentos de planeación y regulación ambiental vigentes aplicables al proyecto, realizando un análisis de compatibilidad con los mismos, en el cual el marco legal y jurídico como base de toda legislación a la que se hará referencia en este capítulo, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es el órgano supremo del cual emanan todas las Leyes; posteriormente las Leyes y Reglamentos normativos en materia ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) que de estas resultan, así como las regulaciones aplicables en cuestión de desarrollo urbano; en este sentido las disposiciones derivadas de los acuerdos internacionales y ratificados por nuestro país son también de cumplimiento obligatorio.

### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL Y UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

Con fecha 15 de febrero del año 2011 se publicó en el periódico oficial del Estado de Campeche, el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Campeche (POET), el cual es el instrumento de política ambiental que tiene como objetivos analizar las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los recursos naturales, regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas bajo criterios ambientales, así como lograr la protección del ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin embargo por las características, dimensiones y ubicación del

proyecto, este se encuentra en la zona urbana y no hay establecida una Unidad de Gestión Ambiental (UGA) (fig III.1), por lo que este Ordenamiento no se tomará en cuenta, dado que el programa rector que regula el establecimiento de obras y actividades en la zona urbana, es el Programa Director Urbano de San Francisco de Campeche 2008-2033 actualmente vigente y en el que posteriormente se describirá las características y su clasificación aplicable para el proyecto.

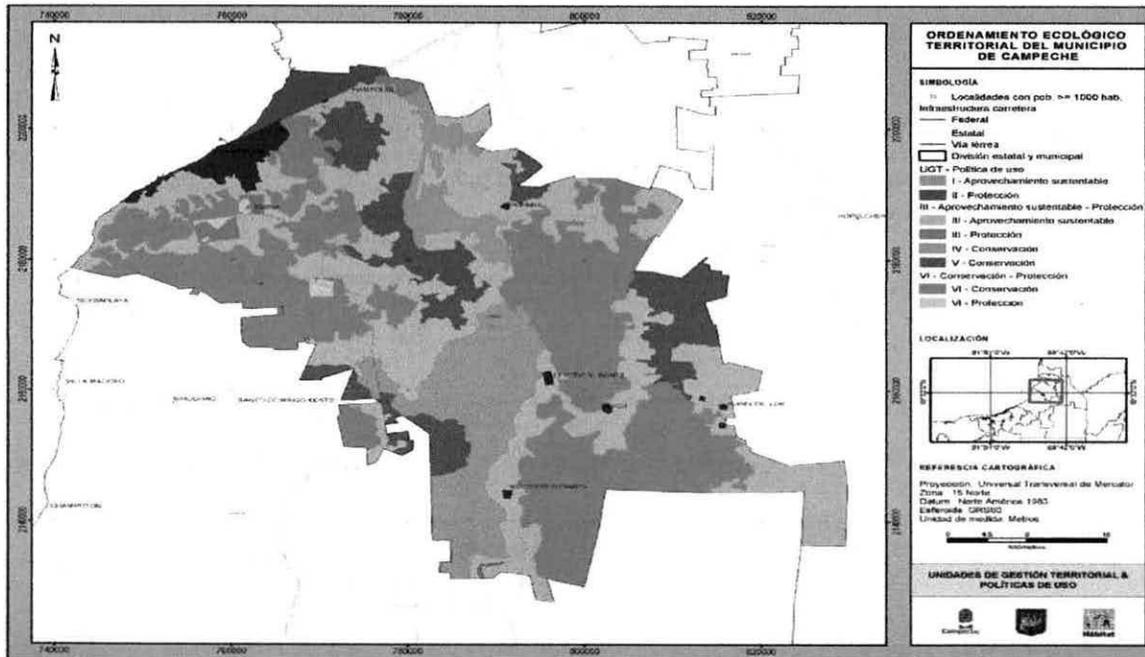


Fig. III. 1. Mapa de zonificación del Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Campeche. (Fuente: POET PO 15/feb/2011)

### III.1.-VINCULACIÓN CON LAS POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DEL DESARROLLO EN LA REGIÓN.

#### PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la planeación del desarrollo nacional como el eje que articula las políticas públicas que lleva a

cabo el Gobierno de la República, en donde se establecen los instrumentos que enmienda que cualquier actividad productiva; deberá de observar lo que establecen los planes de desarrollo estatal y municipal, dentro de sus ejes del Plan Nacional de Desarrollo marcan las políticas de desarrollo atendiendo al mismo tiempo la protección del ambiente; es por ello que en esta sección hacemos referencia al Programa Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, el cual consta de un objetivo general, cinco metas nacionales y tres estrategias transversales, estas últimas con sus respectivos objetivos y líneas de acción (Fig, III.2), dentro de este marco de referencia México, a través de los retos y desafíos con los que se enfrenta para impulsar el detonante que demanda su población se ve obligado a establecer instrumentos que encaminen cada una de las acciones del desarrollo sin descuidar el entorno ambiental junto con sus recursos naturales renovables y no renovables; en este sentido las administraciones público federales en cada administración del ejecutivo federal se presenta el Plan Nacional de Desarrollo.

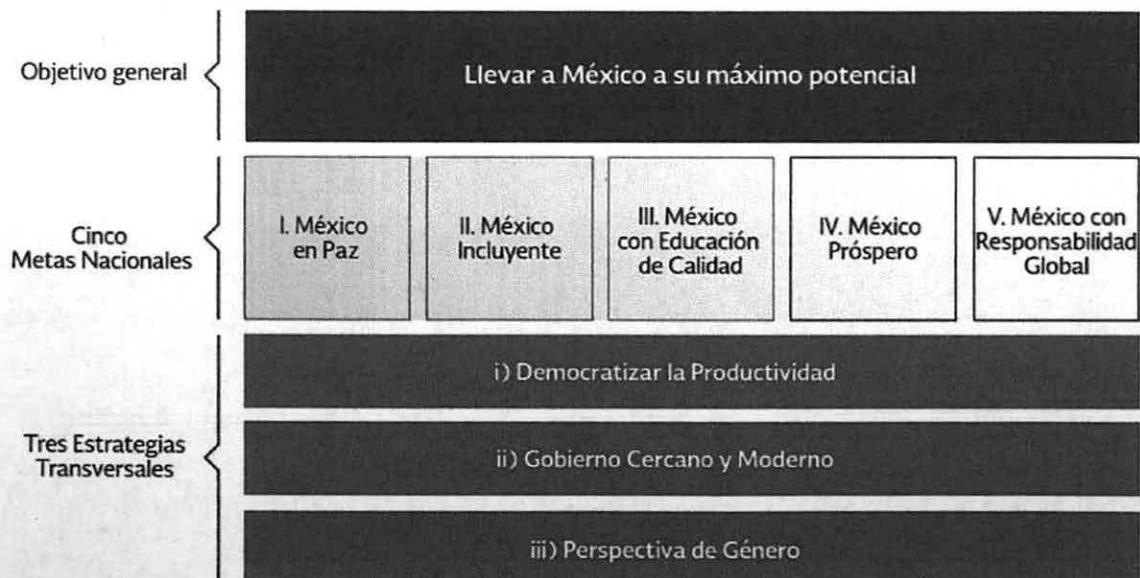


Fig. III.2.- Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 20013 -2018

El proyecto que se pretende desarrollar por su origen y ubicación dentro del área urbana de la ciudad de Campeche, durante el desarrollo del proyecto se generaran empleos que beneficiaran a familias de la ciudad de San Francisco de Campeche, su desarrollo detonará de forma local una actividad económica directa e indirecta, se debe alinear con los programas de desarrollo en sus tres órdenes de gobierno, dentro del rubro de desarrollo y medio ambientes; en apego a este criterio el proyecto se alinea con la meta nacional VI. México próspero y con su objetivo 4.4, estrategia 4.4.1. (Líneas de acción).

#### **Meta Nacional IV: México Próspero**

Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.

#### **Desarrollo sustentable**

Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos (mmp). El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el

mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar: i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración; ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; iv) la producción forestal maderable del país es menor al 1% del PIB; v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

## **CAPÍTULO IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

### **IV. 1. Ubicación del Área del Proyecto**

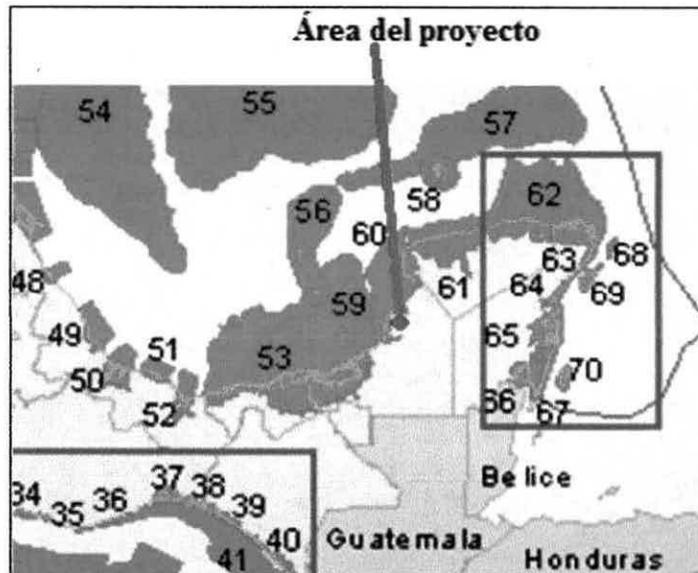
Este proyecto se encuentra en un predio urbano antes identificado como Fracción "A" ubicada en la calle Narciso Mendoza, sin número, ahora identificado como predio número doscientos sesenta y ocho (268) de la Avenida Luis Donaldo Colosio por Calle Allende, Barrio San José, es una zona urbanizada y transitada por vehículos motorizados, 19°49'51.22" N y 90°32'19.54" O, 09 metros sobre el nivel del mar.

- **Zona de Influencia**

El proyecto se encuentra en una zona poblacional, al mismo tiempo se usó como marco conceptual para la apreciar de las diferentes regiones prioritarias que se hizo de acuerdo a un esquema de micro escala, identificando sus diferentes indicadores, mapas regionales y estadísticas.

**Regiones marinas prioritarias:** De acuerdo con la zonificación de las Regiones Marinas Prioritarias la Estación de Servicio Aeropuerto se localiza en la Región Marina Prioritaria No. 60. La cual lleva por nombre Champotón-El palmar, y esta descrito como una franja costera con playas, rías, cenotes, petenes, dunas y humedales. Tiene como prioridad de desarrollar un marco de referencia para contribuir a la conservación y manejo sostenido de los ambientes oceánicos que consideren los sitios de mayor biodiversidad y los de uso actual o potencial en el país.

Lo anterior como una descripción generalizada del sistema ambiental en cuanto a regiones marinas, sin embargo el predio se encuentra totalmente inmerso en una zona urbanizada donde no existe cercanía con un ecosistema marino, sin embargo para que no existan procesos de contaminación o impactos negativos no puntuales, se han establecido diversas medidas de mitigación (en el capítulo V) así como el acatamiento del proyecto conforme a lo establecen las normas mexicanas en materia medioambiental.



**Regiones Hidrológicas Prioritarias.-** Parte del Municipio de Campeche se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria 102, sin embargo, el área del proyecto no se encuentra en la zona determinada como tal, y el proyecto se pretende ejecutar en una zona donde las condiciones ambientales han sido afectado por las actividades antropogénicas, por lo que **cumple** con este precepto al no afectar y no encontrarse dentro de ninguna región hidrológica.

**Regiones Terrestres Prioritarias.-** Al noreste del área de estudio se encuentra la Región Terrestre Prioritaria número 145, denominada Petenes-Ría Celestum, ubicada entre los Estados de Yucatán y Campeche. En esta región predomina el tipo de vegetación manglar, seguido por la selva mediana subperennifolia, el clima es cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 79% del mes más frío mayor de 18°C (CONABIO).

Es una región que constituye la existencia de petenes, como formaciones vegetales centrales a cuerpos de agua parecidos a cenotes con características únicas en México, de enorme importancia como refugio de numerosas poblaciones de aves acuáticas migratorias. De igual manera esta región constituye una zona importante para la crianza y alimentación de especies comerciales.

El Municipio de Campeche, presenta dentro de su territorio Regiones Terrestres Prioritarias, sin embargo, el área del proyecto no se encuentra ubicada en ninguna de ellas por consiguiente cumple con el precepto al no afectar dichas zonas.



**Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).**- El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de San Francisco de Campeche. El área de importancia para la conservación de las aves se localiza al 45 km al norte del proyecto, se ubica entre los Estados de Yucatán y Campeche, esta región es el No. 173 lleva por nombre Petenes-Ría Celestum. En la cual Rico-Gray (1988), reporta 138 especies de aves de 38 familias que se distribuyen en los diferentes hábitats de la zona ya mencionada.

Al mismo tiempo estas áreas de los Petenes es considera como de importancia para la conservación ya que en conjunto con la Reserva Ría Celestún que se localiza más al noreste, con consideradas como reproducción, invernación y refugio de un sin número de poblaciones de aves. Recientemente se han encontrado colonias de anidación de flamencos que representa una extensión a su rango de distribución.

El área del proyecto se encuentra fuera de toda Área de Importancia para la Conservación de las Aves, por consiguiente no causara afectaciones.

## **IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.**

### **IV.2.1 Aspectos abióticos.**

#### **IV.2.1.1 Clima.**

Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad, a (W0), propio de las bajas latitudes, donde se manifiesta el máximo calor solar ocupa 75% del municipio de Campeche. Este clima es propio de la región Oeste, este y norte de municipio de Campeche. Mientras que del sur y sureste del municipio es de humedad intermedia A(W1), seco cálido subhúmedo que ocupa el 25%. Los

meses más calurosos son mayo y junio, los más frescos diciembre y enero. Las temperaturas son normalmente estables y elevadas (CONABIO).

#### IV.2.1.3.7. Temperatura promedio del agua

En el municipio de Campeche, se presentan lluvias de abundantes a muy abundantes durante el verano, donde la precipitación anual corresponde de 1000 a 1500 mm, rango que coincide con el clima cálido subhúmedo para el 92 % del territorio Nacional. Estas lluvias caen en los meses de junio a octubre, en donde los meses de julio a septiembre caen con mayor intensidad en toda la entidad (CONAGUA).

### IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS

#### IV.2.2.1 Flora

Con respecto a la flora del municipio de Campeche se puede decir que es muy diverso, tiene varios tipos de vegetación, las cuales son el manglar, la selva baja caducifolia, la selva baja inundable, selva mediana subperennifolia, pastizal y acahual.

**Manglar:** Son comunidades vegetales frecuentemente densas, arbustivas o bien arborescentes, generalmente de tres y cinco metros de altura, que pueden alcanzar 25 m. Habitan en orillas bajas y fangosas en la costa y son características de esteros y de desembocaduras de ríos. Sus componentes principales son mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*).

Los manglares son uno de los ecosistemas más importantes dentro de la biosfera por su alta productividad que alcanza más de 25 toneladas de peso seco por hectárea cada año (Whittaker y Linkens, 1975). Son de formación leñosa, densa, arbórea, o bien arbustiva, de 1 a 25 m de altura, compuesta de una o varias especies de mangles, prácticamente sin plantas herbáceas y trepadoras. Las especies que lo componen este tipo de vegetación son de hoja perenne, algo suculenta y de borde entero. El manglar es considerado a menudo un tipo de biomasa, formado por árboles muy tolerantes a la sal que ocupan la zona intermareal cercana a las desembocaduras de cursos de agua dulce de las costas de latitudes tropicales y subtropicales de la Tierra.

**Selva baja caducifolia:** Los árboles que componen esta vegetación pierden todas sus hojas durante la época de sequía y muchas especies florecen. La selva madura tiene alturas de entre ocho y 12 m. Las especies arbóreas más comunes son chaka (*Bursera simaruba*), kitimche (*Caesalpinia gaumeri*), chimay (*Acacia pennatula*), chechem (*Metopium brownei*), ts'itsil che (*Gymnopodium floribundum*), ts'uruntok (*Bauhinia divaricata*), káan pok'ool chuun (*Caesalpinia yucatanensis*) y pi'im (*Ceiba aesculifolia*).

También podemos encontrar otras especies como *Caesalpinia* sp. (chakte viga), *Guettarda combsii* (tasta'ab), *Lonchocarpus yucatanensis* (xuul), *Lysiloma latisiliquum* (tzalam), *Thouina paucidentata* (kanchunup), *Piscidia piscipula* (jabin), *Sideroxylon foetidissimum* subsp *gaumeri* (sibul) y *Vitex gaumeri* (yaax nik).

**Selva baja inundable:** Se conoce también como tintal, pucteal o mucal, por ser las especies dominantes (Olmsted y Durán, 1986). Estas selvas se distribuyen en forma de pequeños manchones en el interior de la selva mediana subperennifolia, especialmente cerca de la costa, o bien en extensiones más grandes de áreas de humedales, como los de la región de Los Petenes. Se presentan en depresiones

ligeras con deficiencia de drenaje lo que ocasiona que puedan estar inundadas durante la temporada de lluvias. Cada asociación se caracteriza por la presencia de una especie dominante, en el tinal *Haematoxylum campechianum*, en el pucteal *Bucida buceras* y en el mucal *Dalbergia glabra*.

Las especies que caracterizan a la selva baja inundable son *Haematoxylum campechianum*, *Cordia dodecandra*, *Calyptanthes pallens*, *Cameraria latifolia*, *Croton reflexifolius*, *Diospyros anisandra*, *Erythroxylum rotundifolium*, *Gymnopodium floribundum*, *Haematoxylum brasiletto*, *Jacquinia flammea*, *Malpighia lundeli*, *Melicoccus floresii*, *Metopium brownei*, *Randia aculeata*, *Xylosma flexuosum*, *Agonandra obtusifolia*, *Dalbergia glabra*, *Hyperbaena winzerlingii*, *Plumeria obtusa* var. *Sericifolia* entre otros.

**Selva media subperennifolia:** La selva mediana subperennifolia se caracteriza porque la gran mayoría de sus elementos florísticos (75%) no pierden su follaje durante la temporada más seca del año, Los árboles que lo conforman alcanzan alturas de entre 15 y 18 m, llegando incluso hasta los 20 m de altura tales como *Lonchocarpus xuul*, *Bursera simaruba* y *Piscidia piscipula*.

Las especies que caracterizan a este tipo de vegetación en el municipio de Campeche son: *Piscidia piscipula*, *Bursera simaruba*, *Vitex gaumeri*, *Zuelania guidonia*, *Brosimum alicastrum*, *Pimenta dioica*, *Spondias mombin*, *Pouteria campechiana*, *Chrysophyllum mexicanum*, *Lonchocarpus xuul*, *Exothea diphylla*, *Dendropanax arboreus*. En el estrato arbustivo tenemos a *Annona primigenia*, *Casimiroa tetrameria*, *Coccoloba acapulcensis*, *Piper amalago*, *Forchhammeria trifoliata*, *Laetia thamnina*, *Phyllanthus* sp.

**Tular y carrizal:** También se conoce a esta comunidad como marisma de zacates, en donde predomina el tular. Ocupa considerables zonas de planicie costera que

se inundan en diferentes lapsos. Son dominadas por asociaciones de pastos, principalmente por gramíneas, ciperáceas y algunas otras hierbas (Olmsted y Durán, 1990). Está formado por individuos de *Thypha dominguensis* en asociación o mezclados con *Eleocharis cellulosa*.

Son áreas planas que se inundan por diferentes períodos. Miranda (1958) clasificó este tipo de vegetación por su especie dominante: saibal (*Cladium jamaicensis*), tular (*Typha dominguensis*) y carrizal (*Phragmites australis*).

**Vegetación secundaria (Acahual):** Este tipo de vegetación secundaria se desarrolla después de un evento natural y/o la intervención humana, que tiene un impacto parcial o total sobre la vegetación original. La vegetación secundaria está compuesta por un grupo de especies muy variables que pueden encontrarse en combinaciones distintas en cualquier área y pueden variar de lugar (Rzedowski, 1978).

Las especies que caracterizan este tipo de vegetación son tales como: *Acacia cornigera* (cornezuelo), *Acacia pennatula* (chi'may), *Albizia tomentosa* (jucheb), *Bauhinia divaricata* (tzuruntok), *Bourreria pulchra* (bacalche'), *Carica papaya* (papaya silvestre), *Caesalpinia yucatanensis* (tak'inche'), *Cecropia peltata* (guarumbo), *Chiococca alba*, *Cissus* sp., *Diospyros anisandra* (silil), *Eugenia acapulcensis*, *Guazuma ulmifolia* (pixoy), *Hamelia patens* (xcanan), *Jacquinia aurantiaca*, *Lonchocarpus rugosus* (kanasin), *Passiflora foetida*, *Psidium sartorianum* (pichi che'), *Randia aculeata* (cruz-kiix), *Serjania adiantoides*, *Solanum donianum* (ucuch), *Urechites andrieuxii*, *Xylosma flexuosum*, *Zanthoxylum caribaeum* entre otras.

### La vegetación del área de estudio

En el área del proyecto se observaron las siguientes especies vegetales, una arbórea *Delonix regia* (framboyán) que tiene una altura de siete metros. Las especies arbustivas miden de tres a cuatro metros son *Trema micrantha* (sac pixoy), *Guazuma ulmifolia* (pixoy), *Ehretia tinifolia* (roble), *Tecoma stans* (tronadora), *Nicotiana tabacum* (tabaco). Las herbáceas miden de 30 a 70 centímetros son: *Panicum maximum* (guineo), *Bidens alba*, *Argemone mexicana*, *Aeschynomene* sp. *Anthemis cotula*, *Chloris canterae* (pasto), *Cenchrus* sp. *Echinochloa* sp. Los Bejucos son *Merremia tuberosa* (tso'oscab).

En el área en cuestión se encuentran muy pocas especies vegetales, también se encuentra una construcción iniciada y sin uso, el suelo del predio ya perdió sus propiedades originales, esta impactada desde hace años, ya que se la agregó una capa de cemento hidráulico desde varias décadas.



Figura IV.1. Vista panorámica del área de estudio que se encuentra sobre la avenida Luis Donaldo Colosio

## **CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN O EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES QUE OCASIONARÍAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD EN SUS DISTINTAS ETAPAS.**

En este capítulo se identificarán y evaluarán de manera minuciosa los impactos ambientales, sociales que podrían presentarse durante la etapa de construcción y operación de la Estación de Servicio. Una vez ubicado geográficamente el lugar del sitio del proyecto y la zona de influencia de la misma, se determinó que sus atributos ambientales han sido deteriorados desde vegetación, la fauna, y principalmente el factor suelo; identificadas estas características ambientales sobre la problemática detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que generara el proyecto hacia los elementos naturales del medio ambiente.

Para establecer aquellos impactos ambientales se procedió a determinar que la Matriz de Evaluación causa-efecto de (Leopold 1971) es la adecuada para este proyecto para obtener y calificar los impactos ambientales en las diferentes etapas que pueden tener sobre los componentes biológicos y físicos del sitio del proyecto de estudio y sus colindancias.

Para desarrollar un buen proyecto y que vaya acorde con el medio ambiente de la zona del proyecto hay que evaluar las afectaciones posibles en las diferentes fases del desarrollo del proyecto, ya que nos permite prever los cambios potenciales del sistema ambiental y, de esta manera poder proponer y desarrollar las medidas de mitigación para reducir y/o evitar los impactos identificados que pudieran surgir por la ejecución del proyecto. En este proyecto se puede presumir

que los impactos que se generan en sus diferentes etapas no rebasarán los límites máximos permisibles que establecen las normas oficiales mexicanas para protección del ambiente y de los recursos, ya que por las condiciones que guardan estos ya fueron afectados años atrás.

Se puede decir que el medio ambiente enfrenta frecuentes cambios naturales y/o provocados por el ser humano pero éstos no son permanentes porque el propio planeta se encarga de restaurar su equilibrio natural. No sucede lo mismo con los cambios negativos producidos por el hombre, mientras que un impacto es la alteración significativa del ambiente. Según esta definición, un impacto puede ser positivo o negativo. Los impactos se consideran significativos cuando superan los estándares de calidad ambiental establecidos por las normas mexicanas, criterios técnicos, hipótesis científicas, comprobaciones empíricas, juicio profesional, valoración económica, ecológica o social.

El desarrollo de este proyecto sobre la avenida Colosio, afectara los factores ambientales y aspectos técnicos que a continuación se mencionarán. El factor **medio físico** está conformado por los elementos ambientales (aire, ruido, agua y suelo), el **medio biótico** está conformado por (flora, fauna y paisaje), el **medio socioeconómico** (calidad de vida y empleo) en la cual comprende los servicios sociales, la infraestructura, las actividades productivas y aspectos económicos que influirán sobre la población de San Francisco de Campeche.

El individuo que va a evaluar este proyecto de la Estación de Servicio tomará sus propios razonamientos con base a su experiencia para la valoración final de los impactos ambientales que serán ocasionados a los factores ambientales, susceptibles a ser una afectación positiva y/o negativa del proyecto a desarrollarse en la ciudad de Campeche.

### **Indicadores de impacto**

Un indicador ambiental es una variable que, mediante la síntesis de la información ambiental, pretende reflejar el estado del medio ambiente, o de algún aspecto de él, en un momento y en un espacio determinado, y que por ello adquiere gran valor como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones políticas, sociales, ambientales, etc. Los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores ambientales del área y las contiguas y cuales incidirán de manera directa o indirecta en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, del análisis de las condiciones ambientales del sitio permitió conocer los impactos.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), define a un indicador ambiental como "un parámetro, o el valor resultante de un conjunto de parámetros, que ofrece información sobre un fenómeno, y que posee un significado más amplio que el estrictamente asociado a la configuración del parámetro". Este indicador ambiental debe por lo tanto cumplir una serie de requisitos fundamentales para su adecuado funcionamiento:

- Ser científicamente válido y coherente, estar basado en un buen conocimiento del sistema descrito.
- Ser sensible a los cambios que se produzcan en el medio ambiente o en las actividades humanas relacionadas con él. Y estar basado en datos fiables y de buena calidad.
- Ofrecer información relevante para el usuario, además de simple y clara para facilitar la comprensión de la misma por parte del usuario no especializado.
- Ser predictivo, de manera que pueda alertar sobre una evolución negativa.

Los indicadores de impacto ambiental son aquellos indicadores ambientales que se utilizan para determinar la calidad del ambiente o el cambio de la calidad del ambiente asociado a una determinada acción al medio ambiente. Por lo tanto es indispensable conocer el entorno ambiental y/o entorno del proyecto a desarrollarse, las características, las colindancias, socioeconómicos, el clima entre otros factores físicos-ambientales. Estas variables nos proporcionaran de la magnitud del daño ambiental que ocasionará el proyecto en el sistema ambiental del proyecto.

#### **Lista indicativa de indicadores de impacto**

Los indicadores ambientales que se identificaron para este proyecto de la Estación de Servicio, son desglosados según los distintos componentes del ambiente, analizando las principales actividades que generarán un impacto al sistema ambiental y/o entorno natural que son susceptibles a sufrir estos cambios en la construcción del proyecto.

#### **Criterios de evaluación de impactos**

La Estación de Servicio debe de evaluarse con una serie de criterios, que el evaluador formulará, es decir, estos deben asegurar que sean: complejos, adecuados y meritorios por el bien del sistema ambiental y el entorno natural, en los cuales pueden presentar advertencias y análisis de los conocedores durante las distintas etapas del proyecto. En la actualidad en este predio solo se pudo observar fisonómicamente especies herbáceas y arbustivas, estas especies nos están indicando que es un área deteriorada, donde las condiciones ambientales originales han sido modificadas años atrás, estableciéndose un escenario artificial en el sitio del proyecto.

En las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, mantenimiento y abandono del sitio), se tomarán las precauciones y medidas de mitigación para no afectar al ecosistema ambiental en los alrededores, de igual manera se trabajará de acuerdo con las normas y leyes mexicanas establecidas. Una vez ya determinado los aspectos técnicos del proyecto y el sistema ambiental en el cual se desarrollará el proyecto, los criterios de evaluación se realizarán tomando en cuenta estas observaciones que permitirán establecer un criterio aún más imparcial acerca de los impactos esperados en el medio ambiente o los factores ambientales adyacentes al sitio.

Se describen a continuación los criterios establecidos para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales del proyecto, estos son:

**Por su carácter o naturaleza (Signo):** Puede ser positivo o negativo, según sea el efecto beneficioso o perjudicial, respectivamente.

- **Efecto positivo (+)** (Benéfico).- Cuando la acción o actividad ayuda o mejora la situación actual de un medio, independiente del tiempo requerido.
- **Efecto negativo (-)** (Adverso).- Cuando la acción o actividad disminuye, restringe o elimina, independientemente del tiempo requerido.
- **No se prevén impactos (x)** (sin impactos, es decir no es benéfico ni adverso).- se puede otorgar la letra "C" cuando no se prevean impactos en el elemento evaluado.

**Por su intensidad (IN).**- Por la intensidad o grado de destrucción del factor ambiental se clasifican los impactos en total, si la destrucción del factor es completa notable si es elevada, media y mínima es muy pequeña.

**Intensidad baja:** Si el grado de destrucción mínima (**B**)

**Intensidad media:** Si el grado de destrucción media (**M**)

**Intensidad alta:** Si el grado de destrucción alta (**A**)

**Por su recuperabilidad (Rc).**- Es la posibilidad de reconstrucción total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto a construir, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación del ser humano las cuales pueden ser.

**Recuperable de inmediato.**- Si el efecto es totalmente recuperable (**RI**)

**Irrecuperable.**- Alteración imposible de reparar, tanto por la acción, como por la humana (**IR**)

**Mitigable.**- Hay que aplicar medidas de mitigación para reparar el daño y/o posible alteración es reparable (**MT**)

**Por su Efecto (Ef).**- Valorandose el efecto es directo, es decir si aparece directamente como resultado de las acciones, o es indirecto si aparece como resultado de otros efectos.

**Efecto directo:** El efecto es directo, es decir si aparece directamente como resultado de las acciones (**ED**)

**Efecto secundario:** El efecto es indirecto, si aparece como resultado de otras acciones (**EI**)

**Por su Reversibilidad (Rv).**- La reversibilidad para volver a las condiciones originales y/o iniciales.

**Reversible ("R")** si no requiere ayuda humana

**Parcial ("S")** si requiere ayuda humana o

**Irreversible ("I")** si se debe generar una nueva condición ambiental.

**Por su persistencia (P).**- Se trata de las características del tiempo con relación al tiempo.

## **CAPÍTULO VI.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Para la propuesta de medidas para compensar los impactos que el proyecto de la Estación de Servicio generará, es necesario tener en cuenta de que los impactos ambientales negativos pueden evitarse o disminuirse con modificaciones cuidadosas en el diseño de la acción propuesta. Muchas veces, estos impactos se identifican oportunamente y se les otorga el nivel adicional de protección que merecen, modificando el diseño de la acción en su fase de planificación (Espinoza 2007). Cabe aclarar que, además de disminuir los daños al medio ambiente, también se evitan los altos costos que podrían llegar a generar las medidas de mitigación para impactos graves en este proyecto.

Las medidas de prevención y mitigación se definen como el "El conjunto de disposiciones y acciones anticipadas, que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad". Por lo consiguiente y de acuerdo a las investigaciones realizadas de los impactos ambientales y sus análisis en la interacción del medio ambiente en las diferentes actividades que se llevaran a cabo en la Estación de Servicio sobre la avenida Luis Donald Colosio en la ciudad de Campeche.

Por otro lado, el conjunto de todas estas medidas redactadas en el presente capítulo deberán ponerse en práctica posteriormente a lo largo de todas las fases de la Estación de Servicio. A continuación, se darán a conocer las disposiciones y acciones que se deberán aplicar para atenuar, reducir y en su caso evitar los impactos que se presenten durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicio Colosio.

<b>FACTOR AMBIENTAL: AIRE</b>			
<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN</b>	<b>EFECTO</b>
Preparación del sitio y Construcción	Las maquinarias realizarán movimientos de suelo, lo que provocará la revuelta de polvos y partículas hacia la intemperie, asimismo la carga y descarga de materiales para construcción generará la emisión de partículas al aire.	<p>Se delimitará el perímetro del área de construcción con láminas de cartón y/o zinc para evitar una mayor dispersión de partículas (polvos) en las periferias del área de estudio. Con esta acción de forma paralela se evitan daños a terceros que transitan en esta avenida.</p> <p>Se establecerá en el acceso principal y una de salida con espacio suficiente para maniobrar y evitar conflictos viales sobre la avenida Colosio con la finalidad de no producir obstrucción del tráfico. Dicho espacio contará con espacio suficiente para carga y descarga de materiales. Con esta acción se agilizarán las entregas de los materiales evitando contratiempos y de posibles emisiones de partículas derivadas de la descarga de estos insumos de construcción.</p>	<p>Se controlará la dispersión de polvo durante las etapas de preparación y construcción del proyecto, lo cual ayudará a mantener la calidad del aire en la zona de trabajo sobre la avenida Colosio.</p> <p>Se trabajará en un horario de 8 horas de tal forma que se perturbe lo menos posible la calidad de vida de los habitantes cercanos por la emisión de ruido.</p>
	Los diferentes vehículos automotores y maquinaria que se utilizan en este proyecto, provocarán la generación de partículas, humos y gases de combustión.	Revalidar que la maquinaria y equipo se encuentren en las mejores condiciones de trabajo para minimizar los impactos a la atmósfera por la generación de partículas, humos y gases. La empresa que se contrate se le solicitará los comprobantes de mantenimientos a sus unidades	Se estima no se rebasen los valores máximos permisibles que establecen las normas mexicanas:

		<p>vehiculares por el bien del medio ambiente.</p> <p>Se deberá efectuar mantenimiento preventivo y afinación del equipo, maquinaria y vehículos que se utilicen durante la preparación del sitio y construcción del proyecto.</p> <p>Supervisar que las máquinas y equipo que utilicen combustibles como diésel o gasolina, se encuentren en perfecto estado de operación para reducir las emisiones de humos al medio ambiente.</p>	<p>NOM-045-EMARNAT-2006, que establece los parámetros máximos permisibles de opacidad del humo en vehículos en circulación a diésel.</p> <p>NOM-041-EMARNAT-2006, que establece los parámetros máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escapes de vehículos en circulación a gasolina.</p>
Operación y Mantenimiento	Generación de olores y vapores emitidos en las operaciones de manejo y venta de combustibles	<p>Se seguirá el protocolo del uso adecuado de los despachadores de combustible emitido por petróleos mexicanos (PEMEX).</p> <p>Mantenimiento preventivo constata para el correcto funcionamiento de las islas para el buen manejo de los combustibles.</p> <p>Colocar los sistemas de recuperación de vapores para los</p>	Se reducirán al máximo las emisiones a la atmosfera al implementar estas medidas como parte de la planeación ambiental del proyecto de la Estación de Servicio, por lo



		dispensarios y pipas.	que se minimizarán los impactos que pudieran generarse hacia este factor ambiental aire.
--	--	-----------------------	--

**FACTOR AMBIENTAL: RUIDO**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN</b>	<b>EFEECTO</b>
Preparación del sitio y construcción	Generación de ruido por el uso de equipos y maquinaria automotores	<p>A la empresa contratada para la construcción, se le exhortará que proporcione mantenimiento preventivo a sus equipos y maquinarias para dicho trabajo.</p> <p>A los choferes y personal en general se les recomienda usar equipos de protección y/o tapones para evitar y prevenir enfermedades infecciosas a la salud.</p> <p>Establecer un programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria y el equipo con el propósito de reducir el nivel de emisiones de ruido, pero no rebasar los límites permitidos por</p>	<p>Con estas reglas establecidas y/o acciones se contribuirá a no rebasar los valores máximos permisibles que establecen las normas mexicanas:</p> <p>NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos</p>

		<p>las normas.</p> <p>En esta Estación de Servicio solo se laborará en horarios diurnos para evitar afectaciones a la población que circula sobre esta avenida y a los vecinos colindantes.</p> <p>La maquinaria que se utilice en el desarrollo del proyecto deberán conducirse con el escape cerrado, además de estar perfectamente afinados para evitar le emisión de gases, cuando un vehículo no se encuentre bien afinado no quemará combustible de manera correcta es por ello que se vigilara que estos cuenten con ese servicio.</p>	<p>automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.</p> <p>Se disminuirá la emisión de ruido, lo cual reducirá el impacto hacia la calidad del aire y en particular las molestias que puedan causarse a los vecinos colindantes del área de estudio.</p> <p>NOM-045-SEMARNAT-1996 establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.</p>
--	--	---	---

**CAPÍTULO VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

## **VII.1 Pronostico del escenario**

La información plasmada en este trabajo de manifiesto ambiental, es una serie de información recopilada y analizada tanto de campo como de gabinete. Con este trabajo se puede predecir el futuro del sistema ambiental del interior del proyecto así como sus alrededores. Este procedimiento definió la calidad del sistema ambiental, el cual considera los subsistemas natural, social y económico que involucran al Proyecto. Para ello, se consideran los componentes ambientales y los indicadores de impacto del sistema ambiental, definidos anteriormente, mediante los cuales se determinaron expectativas a futuro de su evolución al desarrollarse la Estación de Servicio.

Esta zona de la ciudad de San Francisco de Campeche se encuentra en movimiento y/o en crecimiento de infraestructuras, avenidas, calles; al mismo tiempo es una entrada principal para el acceso y salida a esta ciudad. Se puede decir que este proyecto trae consigo la generación nuevos espacios llamativos, económicos y socialmente factibles, resultando con ello la generación de empleos temporales, permanentes para los campechanos, así como la contratación de servicios locales que fortalecerán el desarrollo económico en esta zona de la ciudad.

El predio sin el desarrollo de este proyecto seguirá como un espacio abandonado, guarida de malvivientes, como espacios libres que se utilizará como depósito clandestino de desechos sólidos domiciliarios u orgánicos, animales muertos, la maleza seguirá creciendo dando un mal aspecto sobre la avenida Colosio.

En cuanto a los elementos ambientales como el clima, la flora, la fauna, el aire, con o sin la construcción de este nuevo proyecto no sufrirán variaciones significativas considerando el tamaño del proyecto, esto se debe en parte a que en

la región de prevalece un ecosistema con una dinámica de intercambio importante, sin embargo el agua, el suelo y el paisaje seguirán siendo impactados de manera constante, ya que son factores que son modificados de manera permanente y directamente.

## **VII.2 Programa de vigilancia ambiental**

El programa tiene el cargo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación incluidas en este manifiesto ambiental. Se incluye la supervisión de cada acción y su procedimiento de verificación, estableciendo procedimientos para correcciones y ajustes permanentes por el bien de sistema ambiental del sitio del proyecto.

El objetivo principal del programa es identificar las diferentes afectaciones, tipos de impactos en las diferentes etapas del proyecto sobre la avenida Colosio. De esta manera se podrán retroalimentar los resultados e identificar los niveles de impacto que resulten del proyecto, valorar la eficacia observada por la aplicación de medidas de mitigación y perfeccionar el programa de vigilancia e inspección ambiental del proyecto

El promovente a través del personal asignado para la presente actividad, tiene la responsabilidad de ejecutar puntualmente las medidas de mitigación y prevención de impactos propuestos en este manifiesto ambiental, aquellas que la autoridad competente considere necesarias mitigar. Esto a través de la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental el cual incluirá una serie de Subprogramas, a fin de garantizar el cumplimiento real de las diferentes medidas propuestas y el

compromiso de cumplir con las obligaciones de los trabajadores y el personal involucrado en este proyecto.

### **VII.3 CONCLUSIONES**

- ✓ En esta zona de la ciudad de San Francisco de Campeche la demanda de estos hidrocarburos se incrementa día a día, ya que estos combustibles son fundamentales para el transporte de los vehículos motorizados, para el desarrollo económico y social de la ciudad. También se requiere que se establezca una adecuada infraestructura de suministro y servicio que permita el cumplimiento estricto de la normatividad como lo requiere PEMEX y las normas oficiales mexicanas, las disposiciones legales y exigencias técnicas que minimicen los riesgos ambientales y civiles para el buen manejo de estos combustibles al mismo tiempo que satisface la demanda económica, social y política de la ciudad de San Francisco de Campeche.
  
- ✓ La Estación de Servicio "gasolinera" que se instalará en esta zona de la ciudad cumplirá con todas las normas ambientales y las de PEMEX. También cumplirá con lo estipulado en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche en su artículo 35 hace referencia a la Manifestación de Impacto Ambiental, por el almacenamiento de gasolina (Magna, Premium y Diésel), son considerados como productos peligrosos.