



MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA  
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL  
CACHIMBAZO.

---

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE "EL  
CACHIMBAZO"**

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL:**

**C. Porfirio Alberto Martínez Javier**

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:**

**Kilómetro no 140 + 100, carretera no 180, tramo isla  
aguada-Champotón, Champotón, Campeche.**



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

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

### **I.I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

#### **a) CLAVE DEL PROYECTO.**

Turismo

#### **b) NOMBRE DEL PROYECTO.**

Operación Y Mantenimiento del restaurante "El Cachimbazo", Champotón, Campeche.

#### **c) DATOS DEL SECTOR Y TIPO DE PROYECTO**

Turístico, Terciario

#### **d) ESTUDIO DE RIESGO Y SU MODALIDAD.**

No aplica.

#### **e) UBICACIÓN.**

El restaurante el Cachimbazo se encuentra ubicado en la parte suroeste de la ciudad de Champotón, en el km



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

140+100 de la carretera no 180, tramo isla aguada-Champotón, a 300 metros de la estación de gasolina.

### **f). DIRECCIÓN.**

Kilómetro no 140+100, carretera no 180, tramo isla aguada-Champotón, a 300 metros de la estación de gasolina ubicada enfrente de la glorieta Carlos Sansores Pérez, Champotón, Campeche.

### **I.1 DIMENSIONES DEL PROYECTO.**

El Cachimbazo es un restaurante que se construyó desde hace más de 10 años, en un terreno de zona federal, adyacente a la carretera federal 180, sobre el km 140+100 de la carretera No 180, tramo isla aguada- Champotón, a 300 metros de la estación de gasolina existente., mismo que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008. Así mismo cuenta con la concesión de



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

zona federal emitida por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, mediante Título de Concesión Numero DGZF-524/04 de fecha 28 de octubre de 2004 y la prórroga a la vigencia autorizada mediante resolución No. 3698/2018 de fecha 13 de noviembre de 2018, para la ampliación del tiempo de ocupación de zona federal.

De acuerdo a la concesión de zona federal el restaurante se ubica dentro de una superficie de 814.54m<sup>2</sup>. Dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

P. VISADO	COORDENADAS	
	Y	X
1	2,139,30.3700	737,52.8500
2	2,139.308.700	737.54.7400
3	2,139308.1600	737,656.5600
4	2,139,315.7000	737,660.0800
5	2,139,320.1300	737,661.1000
6	2,139,328.4500	737,660.7300



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

7	2,139,332.8000	737,663.1900
8	2,139,340.7200	737,666.3300
9	2,139,340.9100	737,669.1800
10	2,139,343.8300	737,670.1200
11	2,139,333.6900	737,687.3500
12	2,139,296.2800	737,670.1200

SUPERFICIE= 814.54m<sup>2</sup>

Construcción de restaurante en una superficie de 178.60m<sup>2</sup>.

Vialidades y estacionamiento en una superficie de 200m<sup>2</sup>.

Áreas verdes o recreativas 436.10m<sup>2</sup>

Superficie total. 814.54m<sup>2</sup>

En las cuales existe construido y autorizado en materia de impacto ambiental, el restaurante que consta de cocina, 3 baños(para damas, caballeros y servicio), cocina, barra de servicios, bodega, área de servicios y área ajardinada con cimentación a base de mampostería, piedra juntada con mortero con profundidad variable, castillos, cadenas, dalas



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

y zapata de concreto armado; muros de block, con cubierta exterior en acabado piedra braza aparente; techo bovedilla de concreto armado, piso de concreto armado; instalación eléctrica y sanitaria, palapa de estructura de madera y techo de huano y fosa séptica, asimismo la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008. Autoriza la modificación del proyecto para la ampliación de la cocina a 31.99m<sup>2</sup>, sin modificar el polígono de zona federal utilizado.

No obstante la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental feneció, por lo que no se pudo realizar el trámite de modificación de proyecto de ampliación del tiempo de operación y mantenimiento, lo que nos condiciona someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental nuevamente la etapa de operación y mantenimiento por un periodo de 30 años.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

## **I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE**

### **I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.-**

*C. Porfirio Alberto Martínez Javier*

### **I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES.-**

ŠÖV000

### **I.2.3 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL.**

*C. Porfirio Alberto Martínez Javier*

#### **a) CLAVE UNICA DEL REGISTRO DE POBLACIÓN (CURP) DEL REPRESENTANTE LEGAL.**

ŠÖV000

#### **b) CORREO ELECTRONICO.**

ŠÖV000

#### **c) CÓDIGO POSTAL.**

24400

#### **d) ENTIDAD FEDERATIVA.**

Campeche

#### **e) MUNICIPIO.**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Chamotón

**f) LOCALIDAD.**

Chamotón

### I.2.4 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO AMBIENTAL

**a) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.**

*ING. FERNANDO R. QUIÑONES NIEVES*

**b) RFC.-**

ŠÖVÖÖ

**c) NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.**

*ING. FERNANDO R. QUIÑONES NIEVES*

**d) RFC DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.**

ŠÖVÖÖ







## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

la presencia de vegetación es escasa ya que el restaurante está construido en su totalidad.

### **II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en seguir con la operación del restaurante "El Cachimbazo" que es uno de los puntos gastronómicos más representativos de la comida de la región, especialista en la presentación de platillos de mariscos, regionales y locales. Asimismo se ubica dentro de la zona urbana y turística de Champotón, que de acuerdo al Ordenamiento Territorial del Municipio se ubica dentro de la zona Urbana de la Ciudad.

Aunado a esto para la construcción del proyecto el restaurante obtuvo la autorización en materia de impacto ambiental SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008. Así mismo cuenta con la concesión de zona federal emitida por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, mediante Título de Concesión Numero DGZF-524/04 de fecha 28 de octubre de 2004 y la prórroga a la vigencia



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

autorizada mediante resolución No. 3698/2018 de fecha 13 de noviembre de 2018, para la ampliación del tiempo de ocupación de zona federal, por lo tanto las obra y actividades ya fueron evaluadas en materia de impacto ambiental, la Operación y Mantenimiento que se pretende ejecutar por un periodo de 30 años mas no implica un incremento alguno en los niveles de impacto ambiental sobre el ecosistema, en función de que no se pretende la ampliación de infraestructura del restaurante ni de las actividades que se llevan a cabo actualmente.

“El Cachimbazo”, es un restaurante que se construyó desde hace más de 10 años, en un terreno de zona federal, adyacente a la carretera federal 180, sobre el km 140+100 de la carretera No 180, tramo isla aguada- Champotón, a 300 metros de la estación de gasolina existente., mismo que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

De acuerdo a la concesión de zona federal el restaurante se ubica dentro de una superficie de 814.54m<sup>2</sup>. Dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

P. VISADO	COORDENADAS	
	Y	X
<b>1</b>	2,139,30.3700	737,52.8500
<b>2</b>	2,139.308.700	737.54.7400
<b>3</b>	2,139308.1600	737,656.5600
<b>4</b>	2,139,315.7000	737,660.0800
<b>5</b>	2,139,320.1300	737,661.1000
<b>6</b>	2,139,328.4500	737,660.7300
<b>7</b>	2,139,332.8000	737,663.1900
<b>8</b>	2,139,340.7200	737,666.3300
<b>9</b>	2,139,340.9100	737,669.1800
<b>10</b>	2,139,343.8300	737,670.1200
<b>11</b>	2,139,333.6900	737,687.3500
<b>12</b>	2,139,296.2800	737,670.1200
<b>SUPERFICIE= 814.54m<sup>2</sup></b>		

Construcción de restaurante en una superficie de 178.60m<sup>2</sup>.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Vialidades y estacionamiento en una superficie de 200m<sup>2</sup>.

Áreas verdes o recreativas 436.10m<sup>2</sup>

Superficie total. 814.54m<sup>2</sup>

En las cuales existe construido y autorizado en materia de impacto ambiental, el restaurante que consta de cocina, 3 baños(para damas, caballeros y servicio), cocina, barra de servicios, bodega, área de servicios y área ajardinada con cimentación a base de mampostería, piedra junteada con mortero con profundidad variable, castillos, cadenas, dalas y zapata de concreto armado; muros de block, con cubierta exterior en acabado piedra braza aparente; techo bovedilla de concreto armado, piso de concreto armado; instalación eléctrica y sanitaria, palapa de estructura de madera y techo de zacate y fosa séptica, asimismo la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008. Autoriza la modificación del proyecto para la ampliación de la cocina a 31.99m<sup>2</sup>, sin modificar el polígono de zona federal utilizado.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

### II.1.2 UBICACIÓN Y DIMENSIONES DEL PROYECTO

El actual proyecto de ubica en la zona de mar colindante con el área de zona de federal marítimo terrestre donde opera actualmente el restaurante el “Cachimbazo” con número de concesión ISOMRDZF-542/04. Esta área se ubica en el kilómetro 140+300, carretera núm. 180 Champotón-Isla Aguada a 500 metros de la estación de gasolina ubicada en la glorieta Carlos Sansores Pérez, en la parte Suroeste de la ciudad. El total de superficie concesionada para dicho restaurante es de 814.70 m<sup>2</sup>.

De acuerdo a la concesión de zona federal el restaurante se ubica dentro de una superficie de 814.54m<sup>2</sup>. Dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

P. VISADO	COORDENADAS	
	Y	X
<b>1</b>	2,139,30.3700	737,52.8500
<b>2</b>	2,139.308.700	737.54.7400
<b>3</b>	2,139308.1600	737,656.5600
<b>4</b>	2,139,315.7000	737,660.0800



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

<b>5</b>	2,139,320.1300	737,661.1000
<b>6</b>	2,139,328.4500	737,660.7300
<b>7</b>	2,139,332.8000	737,663.1900
<b>8</b>	2,139,340.7200	737,666.3300
<b>9</b>	2,139,340.9100	737,669.1800
<b>10</b>	2,139,343.8300	737,670.1200
<b>11</b>	2,139,333.6900	737,687.3500
<b>12</b>	2,139,296.2800	737,670.1200
<b>SUPERFICIE= 814.54m<sup>2</sup></b>		

Construcción de restaurante en una superficie de 178.60m<sup>2</sup>.

Vialidades y estacionamiento en una superficie de 200m<sup>2</sup>.

Áreas verdes o recreativas 436.10m<sup>2</sup>

Superficie total. 814.54m<sup>2</sup>

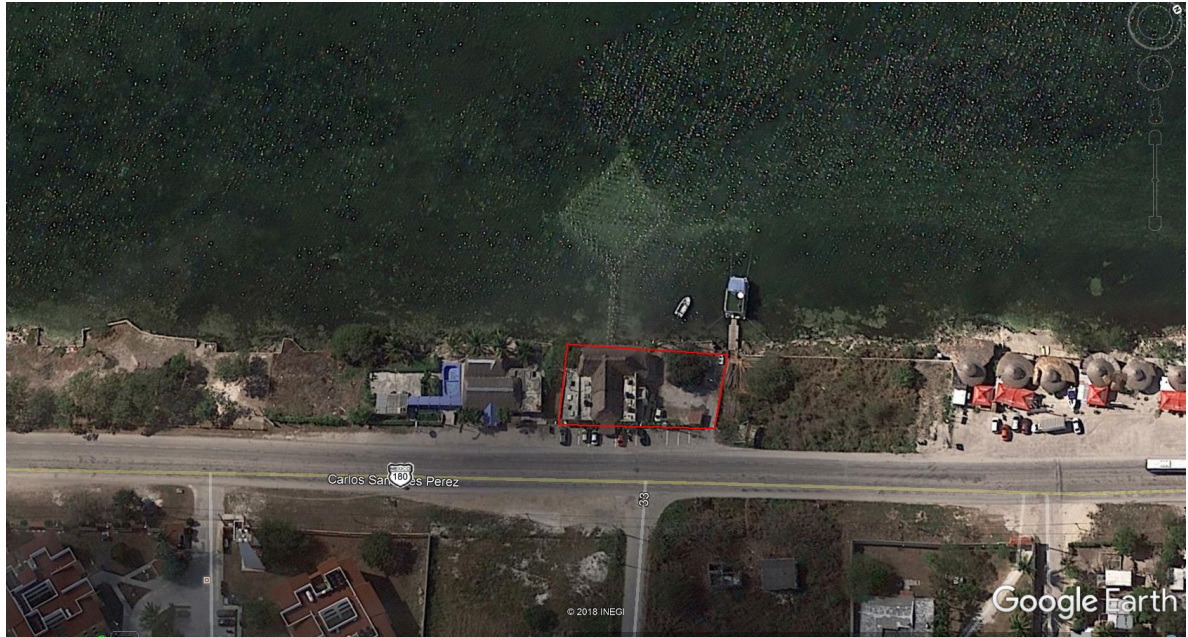




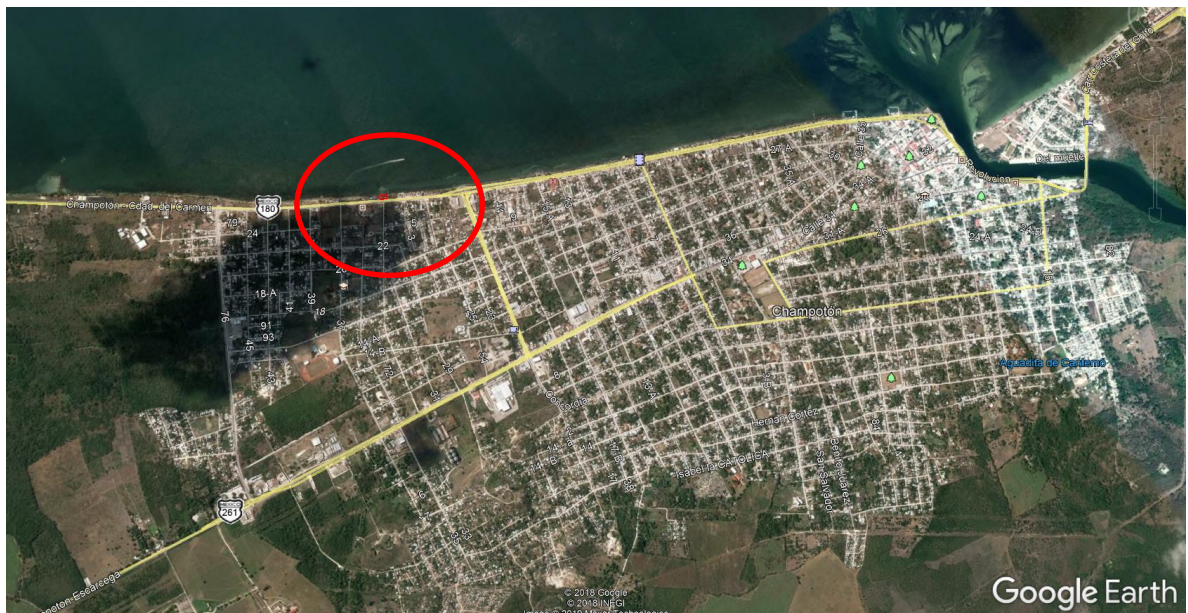


## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Poli línea de color rojo con una superficie de 178.60m<sup>2</sup>, poli línea de color amarillo, área verde o recreativa 436.10m<sup>2</sup>



Sitio en el cual se encuentra el proyecto del restaurante el Cachimbazo.







## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Círculo rojo que muestra el Restaurante el Cachimbazo rumbo a la Carretera Isla Aguada-Champotón.

### **II.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.**

La inversión requerida del proyecto se limita al mantenimiento que se le hace anualmente al restaurante, así como del monto otorgado para darle continuidad al seguimiento ambiental, para su correcto cumplimiento.

Cabe hacer mención que el restaurante se encuentra totalmente construido por lo que el monto asciende a un promedio de \$ 365. 000 trescientos sesenta y cinco mil pesos, mismos que son ocupados en el mantenimiento preventivo para la operación y funcionamiento.

Respecto al monto para el seguimiento ambiental se destina un total de \$120,000. (Ciento veinte mil pesos).

### **II.1.4 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS.**

El sitio del proyecto se ubica dentro de la zona urbana de la ciudad de Champotón, por lo que los servicios de agua



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

potable suministrados por parte del H. Ayuntamiento existen, el suministro de energía eléctrica es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad, el acceso al sitio del proyecto es por la carretera federal 180, tramo Champotón-Isla Aguada, por lo que no es necesario la construcción de vías de comunicación y/o caminos de acceso.

Por estar en la zona urbana, cuenta con todos los servicios que brinda el municipio, que son limpieza de jardines, agua potable, luz eléctrica, teléfono, internet, y servicios de limpieza de recoja de basura.

Por lo tanto, en la funcionalidad del proyecto no es necesario la introducción de algún otro servicio, ya que los proveedores de suministros como son, carnes, refrescos, verduras etc... son adquiridos en la localidad.

### **II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.**

El restaurante el Chachimbazo, forma parte del proyecto integral que fue planteado desde hace más de 10 años, para brindarle al turista un ambiente innovador y sustentable, por lo que en el 03 de marzo del 2016, se obtiene la autorización



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

en materia de impacto ambiental del proyecto **“Construcción de un muelle rustico como anexo al restaurante el Cachimbazo”**, mismo que fue autorizados mediante oficio SEMARNAT/SGPA/UGA/DIRA/2015/2016 por un periodo de 30 años de operación. Dicho proyecto se presentó como parte integral del atractivo para el proyecto del Restaurante que anteriormente estaba vigente, sin embargo por cuestiones económica y de financiamiento el proyecto se encuentra actualmente en la etapa de construcción, dándole cumplimiento a todas las medidas de mitigación, a los términos y a las condicionantes aplicables a la etapa de ejecución, sin embargo la importancia de la Operación y Mantenimiento del Restaurante es de vital importancia para darle continuidad al proyecto del muelle y lograr así los objetivos planteados. En función a lo anterior y a la recomendación que nos hiciera la Delegación de la SEMARNAT en Campeche, mediante oficio SEMARNAT/SGPA/UGA/DIRA/1208/2019 de fecha 27 de septiembre del 2019, mismo en el cual la autoridad resuelve que el promovente deberá presentar una nueva manifestación de impacto ambiental para darle continuidad al proyecto.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

El Restaurante, se encuentra ubicado en la zona costera de la ciudad de Champotón, construido con materiales de la región como son madera, zacate, piedra y un diseño conservador para armonizar con el tipo de infraestructura regional del municipio y de las zonas costeras.

Respecto a la utilización de servicios, el restaurante, cuenta con todos los servicios básicos como son agua potable, luz, internet, teléfono, y se ubica adyacente a la carretera federal que comunica a Champotón, con Isla Aguada.

Al estar inmerso dentro de la zona urbana no es necesario el uso de generadores a gasolina o diesel, por lo que cuenta con luz eléctrica, así mismo el uso de aire acondicionado será limitado instalado solamente en el área VIP con la que contara el restaurante, mismo que será un equipo que utilizará gas refrigerante del tipo ecológico con tecnología inverter para reducir el uso y aprovechamiento de energía, respecto al área restante no será necesario la instalación de climas ya que la brisa marina es muy refrescante y constantemente golpea la zona del restaurante.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Respecto al tratamiento de las aguas negras producto de la operación del restaurante, estas descargas fueron autorizadas en materia de impacto ambiental, cuando se sometió ante la SEMARNAT, mediante resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008, mediante el uso de una fosa séptica construida a base de concreto reforzado, el cual sirve para captar las aguas residuales que posteriormente serán recolectadas por un particular que brinda el servicio de desazolve y limpieza de fosas sépticas, con el cual se garantiza que mensualmente se esté limpiando la fosa séptica, evitando con ello la descarga de aguas residuales hacia el manto freático y al mar.

En este sentido, el proyecto que consiste en la Operación y mantenimiento del Restaurante el Cachimbazo, seguirá conservando su actividad y diseño de construcción sin que se modifiquen los servicios que ofrece que es de venta de servicios de alimentos.

### **II.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Los programas de operación y mantenimiento que se pretende llevar a cabo son en conjunto dos actividades que van muy de la mano, por lo que es difícil su separación. Así una vez concluida la obra se establecerá una permanente supervisión que permita detectar algún problema que incida en el funcionamiento de la obra, procediendo a su inmediata solución.

### II.2.2 REPRESENTACION GRAFICA LOCAL.

<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO</b>							
<b>30 AÑOS</b>							
<b>OPERACION</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>→</b>	<b>30</b>
Actualización de permisos							<b>30</b>
Preparación de alimentos							
Venta de alimentos							
Limpieza de losas y utensilios de cocina							
Limpieza de baños.							



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Reportes ambientales	2	2	2	2	2	→	60
Almacén de insumos							
<b>MANTENIMIENTO</b>							
Limpieza							
Reparación							
Mantenimiento de jardines							
Mantenimiento de infraestructura.							
Mantenimiento eléctrico							
Mantenimiento hidráulico							
Desazolves de fosa séptica	12	12	12	12	12		360

El cuadro de trabajo implica la operación y el mantenimiento por 30 años, realizando reportes semestrales, desazolves mensuales y la actualización de los permisos anuales, así como el mantenimiento para tener las instalaciones en óptimo estado.

### **II.2.3 ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION.**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Esta etapa no aplica en relación de que el proyecto se encuentra construido y actualmente se encuentra en Operación y Mantenimiento de acuerdo a la resolución mismo que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008.

### **II.2.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

La etapa de operación del restaurante de acuerdo al programa de trabajo se estima en un tiempo de vida de 30 años, con la posibilidad de una prórroga de extensión del tiempo solicitado.

En esta etapa, se considera la instalación de una sala VIP, con un ambiente climatizado, que se situara en un costado dentro del mismo restaurante por lo que no existirá modificación que implique la construcción de obras de infraestructura.

En la etapa de operación del restaurante, consiste en la adquisición de insumos frescos que provienen del mercado





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

local, comprando en sitios debidamente registrados ante el municipio de Champotón. La adquisición de los insumos para la preparación de estos alimentos como gas, hielo, tortillas, etc.. serán suministrados por proveedores locales para generar empleos y contribuir al desarrollo económico del municipio.

La preparación de los alimentos serán exclusivamente en la cocina a cargo del chef y sus ayudantes, donde se generaran, residuos sólidos orgánicos que serán dispuestos en botes con tapa para evitar la generación de insectos, los cuales son retirados diariamente y enviados al basurero municipal, los residuos no orgánicos como papel, cartón, plástico y metal, son dispuestos en tambos con su debida clasificación y entregados a los recicladores de la región.

Respecto a la generación de grasas y aceites usados en la preparación de alimentos los residuos son colectados en los envases vacíos de los aceites utilizados, y puestos a disposición de un particular debidamente registrado.

Las actividades de limpieza de losas y pisos, utilizaran detergentes biodegradables para facilitar la descomposición



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

de las proteínas por las bacterias anaerobias, por lo cual la limpieza se realizara de manera constante en el área de cocina, baños y en el área de atención de clientes.

En la etapa de mantenimiento, consistirá en reparar todas las averías tanto hidráulicos como eléctricos y de estérica del restaurante, cambiando el techo de zacate cada vez que se amerite, asimismo se aplicaran limpieza de jardines y áreas verdes cada que lo requiere utilizando implementos mecánicos y evitando los herbicidas y plaguicidas. Para lo cual se contrataran mano de obra de la región con la finalidad de fomentar el empleo y contribuir a la economía del municipio de Champotón.

### **II.2.5 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.**

No aplica.

### **II.2.6 UTILIZACION DE EXPLOSIVOS.**

No aplica.

### **II.2.7 GENERACION, MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS, LIQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA.**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

En la operación y mantenimiento del restaurante el Cachimbazo se ofrece el servicio de expendio de alimentos preparados, por lo que la generación de residuos principalmente se considera residuos sólidos del tipo orgánico que son puestos a la disposición del sistema de limpia del municipio de Champotón.

Estos residuos son generados en la preparación de los alimentos elaborados en la cocina, que es el punto generador de los residuos del tipo orgánico e inorgánico.

Los primeros residuos son colectados en botes con tapa y puestos a disposición del servicio de limpia cada segundo día para su destino final al relleno sanitario del municipio.

### **II.2.7.2 GENERACION DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.**

El proyecto contempla la instalación de una sala VIP, donde se instalarán 2 minisplit que usaran tecnología del tipo inverter lo cual sirve para minimizar el uso de energía; asimismo el tipo de anticongelante que usara es considerado



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ecológico por utilizar R-410 el cual es un compuesto que aparece entre las sustancias de mayor presencia en el mercado, sobre todo en el área de aire acondicionado en reemplazo del R-22. Para sustituir este compuesto en una época se utilizó bastante el R-407, pero su inestabilidad generó problemas en la aplicación, así es que hoy se usa muy poco.

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

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

México constituye dentro de la agenda nacional las prioridades en la conservación y protección de los recursos naturales, esta política ambiental establece la estrategia nacional que dará el eje en la agenda nacional del Plan Nacional de Desarrollo, en donde las prioridades es la protección del medio ambiente, y que los recursos deben ser aprovechados de manera sustentable, acción que debe ser compartida con los tres niveles gobierno y grupos sociales. El mismo Plan establece que se deben emplear los ordenamientos jurídicos y que den la seguridad en la protección de los recursos acciones orientados en una



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

política en armonía con un desarrollo equilibrado y sustentable; hoy en día a nivel mundial nos abruma los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado, las sequías, inundaciones y ciclones han ocasionado afectaciones a la población y pérdidas económicas.

Con el propósito de que exista concurrencia entre el proyecto y las condiciones ambientales que existen en la zona donde se pretende desarrollar, se deberán de observar lo que indica la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente y otros instrumentos jurídicos en la protección del medio ambiente; así como la compatibilidad de uso del suelo, por lo que, el proyecto debe desarrollarse de acuerdo a los lineamientos y disposiciones que disponen los ordenamientos, las leyes, reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas sobre la sobre la protección de los recursos naturales, para el caso del proyecto, no se contrapone a lo que indica el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Champotón, a lo que señala la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en donde el ordenamiento aplicables para la el desarrollo del proyecto,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

es la evaluación en materia de impacto ambiental tal como lo indica el artículo 28 de la mencionada Ley.

Por otra parte, el proyecto se ajusta al Plan Nacional de desarrollo, que establece que se debe promover un desarrollo sustentable que sea compatible con los usos del suelo, asumiendo que la prioridad es la protección y conservación de la biodiversidad, y que se alcance un equilibrio entre el desarrollo y los recursos naturales que permita el funcionamiento del medio ambiente; con respecto a los empleos indica que se debe impulsar el capital de inversión que creen empleos que beneficien a los mexicanos en ingresos económicos.

### **Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021**

El presente instrumento presenta las estrategias que se requieren para lograr una política moderna de fomento económico ya que en este caso el gobierno estatal debe facilitar y proveer las condiciones propicias para la vida económica de los municipios que es fundamental para crear las condiciones propicias que fortalezcan un desarrollo más equitativo bajo la premisa de protección al ambiente. En esta



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

estrategia se enfocara en aquellos sectores que tienen una alta capacidad para generar empleo, en una productividad más efímera a través de generación de empleos a través de actividades productivas de pequeñas y medianas empresas, la vivienda y el turismo son ejemplos que generan estos sectores.

El Plan señala la participación de los municipios generar certidumbre económica y un entorno que detone el crecimiento de la productividad de los mismos fundamental para lograr los insumos productivos, regulación, infraestructura, fomento económico, desarrollo sustentable y estabilidad económica; en este sentido plantea cómo alcanzar un desarrollo más equitativo que beneficien a las sociedad, sin olvidar que el progreso del estado de Campeche sea más solidario utilizando las políticas públicas buscando una modernización enfocadas a actividades productivas, respetando en todo momento los recursos naturales en concordar con las ordenamientos jurídicos que serán la base de minimizar el detrimento de los recursos naturales y tener una calidad ambiental.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Se plantea las estrategias sobre los recursos naturales con que cuenta el estado señalando que se debe implementara las acciones en mantenerse un desarrollo sustentable, mejorando las condiciones de vida de aquellas comunidades que cuente con el recurso; respetando el medio ambiente ya que es fundamental para mantener un escenario favorable, por lo cual, se debe conservar y proteger que permita alcanzar un desarrollo más eficiente y que permita al estado de Campeche mantener sus recursos naturales.

Por lo anterior, el proyecto, no se contrapone al Plan ya que se apega en cumplir en la protección y conservación del ambiente, durante su desarrollo se aplicaran las medidas de mitigación con el propósito de disminuir aquellos impactos ambientales adversos que pueden ser perjudicial para el medio ambiente, permitiendo la protección y conservación de los recursos naturales de la zona.

**Plan Municipal de Desarrollo del Champotón 2018-2021.**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

El Plan constituye una herramienta de planeación, crecimiento económico y social de corto, mediano y largo plazo, en él se refleja la dirección que queremos alcanzar. Está alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, a las grandes metas Nacionales de la Administración Federal 2018-2024 y a la planeación estratégica del Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021, para lograr ser una región con gran crecimiento y desarrollo.

La economía municipal será una prioridad, donde se unirán esfuerzos para recuperar la productividad del sector pesquero, agrícola, ganadero y el turístico. Se impulsará la comercialización aprovechando la modernidad del Puerto y se aplicarán nuevos programas de bienestar social, bajo las nuevas reglas de operación del gobierno federal 2018-2024.

En cuestión turística al municipio llegan 83 mil 390 turista nacionales y extranjeros, siendo el quinto municipio con mayor afluencia turística durante el 2017, con datos de la Secretaria de Turismo del Estado de Campeche, se tiene una ocupación hotelera del 42.39 por ciento, por cada 100 habitantes llegan 99 turistas al Municipio.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Para lograr la permanencia de este turismo y de que se le atienda con calidad en el servicio es necesario de que el municipio cuente con restaurantes que ofrezcan servicios de calidad tradicionales y del tipo gourmet, para satisfacer la demanda del turista que es muy variado tanto nacional como extranjero, aunado a ello el respecto a los espacios naturales para su conservación que integran el paisaje natural de la zona y conservan sus tradiciones, el proyecto en este punto es congruente con el Plan de Desarrollo Estatal, en función de que ya está construido y cumple con los lineamientos que establece el Plan Estatal de Desarrollo y el municipal, así como los lineamientos ambientales que establecen la LGEEPA en la protección y conservación de los recursos naturales.

### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

La presente Ley se aplica al proyecto por encontrarse en el litoral costero, más bien adyacente al Golfo de México,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

tomando en consideración lo que indica el artículo 28 de la Ley, el proyecto se vincula con el presente instrumento por tratarse de una obra que cuenta con una autorización en materia de impacto ambiental, que fue autorizado sin embargo la vigencia del proyecto expiro no solicitando en tiempo una ampliación de tiempo para seguir operando el proyecto.

Uno de los principios de la LGEEPA, es en señalar que debe de existir una compatibilidad entre el proyecto con el medio natural y que los beneficios económicos que pueden ofrecer a la sociedad sean sin poner en riesgo la potencialidad de los recursos, si no, que este sea mediante un desarrollo sustentable, cumpliendo con los lineamientos que indica la presente Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dentro de sus principios y que son aplicable al proyecto, se encuentra la Evaluación del Impacto Ambiental, instrumento a través del cual se podrán identificar los impactos ambientales que ocasionará cualquier obra o actividad y las condiciones a que se sujetará la ejecución de las mismas se ubiquen en áreas de competencia a de la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

federación y que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites máximos permisibles y las condiciones establecidas en las normas aplicables al proyecto.

El proyecto se encuentra dentro de lo que indica el artículo 28 de la Ley citada Ley, en sus fracciones IX y X, por lo que el proyecto en la etapa de Operación del Restaurante, requiere de la autorización en materia de impacto ambiental por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Marcando el mecanismo de ejecución lo establecido por el **Reglamento de la Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, ya que las obras y actividades a realizarse se encuentran consideradas en el Artículo 5º, en los incisos: inciso: Q ) Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros,

No obstante es de aclarar que aunque el proyecto originalmente fue sometido al procedimiento de evaluación de



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

impacto ambiental mediante oficio SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008., por cuestiones de tramitología, los tiempos legales de construcción vencieron obligando nuevamente al promovente a sujetar el proyecto al proceso de evaluación para la etapa de Operación del Restaurante, con la finalidad de estar dentro de los parámetros legales correspondientes.

### **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche.**

La presente Ley se aplica para aquellas obras de competencia estatal y serán ejercidas de manera concurrente por el gobierno de estado de acuerdo a su legislación ambiental, la misma ley establece la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente las cuales son objeto de esta Ley, serán ejercidas de manera concurrente por el gobierno de Estado y los Gobiernos Municipales, de conformidad con la distribución de competencias cuyas bases se establecen en este propio



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ordenamiento legal, sin perjuicio en lo dispuestos en otras leyes.

Con el propósito de seguir con los lineamientos de la presente Ley el proyecto se sujetara con la visión de asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico, por lo que, la operación del proyecto, no rebasaran los límites permisibles sobre la emisión de ruido, humo, descargas de aguas, contaminantes que causen o puedan causar desequilibrio ecológico, así como producir un daño al ambiente. El proyecto se desarrollara de manera que no se ponga en riesgo la los recursos naturales y la conservación y protección del medio ambiente, con la aplicación de las medidas de mitigación de minimizar cualquier acción negativa al medio ambiente.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) fue publicado en el D.O.F. el 7 de septiembre de 2012, el cual está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB).

Las políticas ambientales (Aprovechamiento, Restauración, Protección y Preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los diversos proyectos actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las

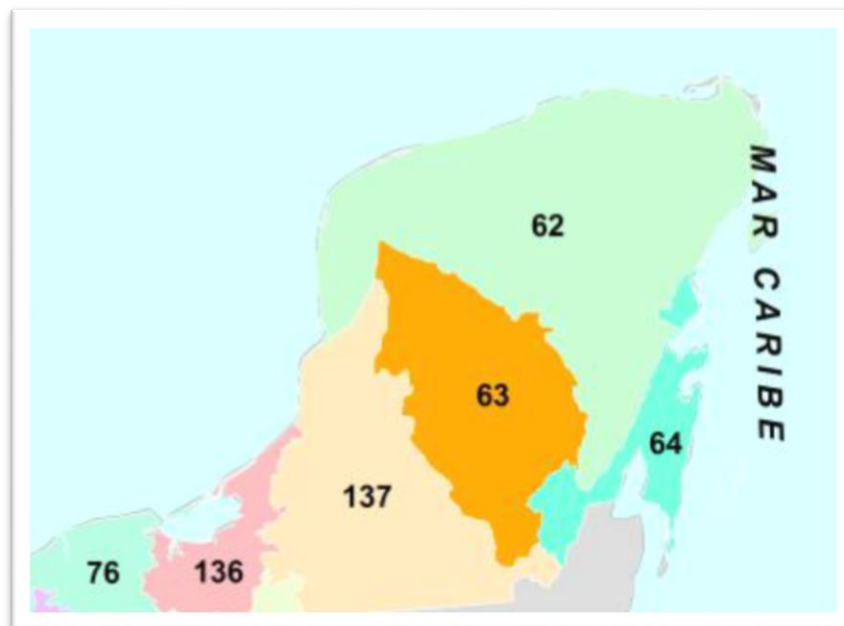




## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Cabe señalar que el proyecto se ubica en la zona federal marítimo terrestre donde se tiene acceso, si bien es cierto que no se realizaran obras nuevas, solo se estarán operando las obras ya existentes, por lo que se considera que es vinculante con la región biofísica UAB No. 137.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

La operación del proyecto se pretende desarrollar sin comprometer el medio ambiente ni la biodiversidad, así mismo establece medidas de protección medio ambiente, en función de que el proyecto continuara dándole un manejo a los residuos sólidos, al tratamiento de las aguas residuales y la protección de la flora y fauna nativa de la zona adyacente.

El sitio de acceso al proyecto se encuentra inmerso dentro de la zona urbana de la Ciudad de Champotón, por lo que no se modificaran las condiciones ambientales del sitio, así mismo no se generaran impactos relevantes, toda vez que busca minimizar las acciones con un diseño armonioso y estético para la zona.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**

De acuerdo con lo establecido en el POEMyRGMMyMC, y como se muestra en la siguiente imagen, el proyecto se ubica en la UGA No. 84, derivado de lo cual le corresponderán las disposiciones que se describen y se vinculan en los recuadros posteriores.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Por otro lado, el POEMyRGMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales. Sobre el particular el proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental No. 84 , en donde aplican los criterios correspondientes a la UGA 84( A009, A010, A018, A029, A071, A073 y A074.) los cuales emiten recomendaciones de las obras ya actividades que se pueden hacer en la porción terrestre.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Unidad de Gestión Ambiental #:84

Tipo de UGA	Regional	<p><b>Mapa</b></p>
Nombre:	Champotón	
Municipio:	Champotón	
Estado:	Campeche	
Población:	75,364 Habitantes	
Superficie:	686,835.282 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Sonda de Campeche	
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

## Criterios de la Unidad de Gestión 84

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	APLICA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	APLICA
A-004	APLICA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	APLICA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	APLICA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	APLICA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	APLICA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	APLICA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	APLICA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	APLICA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	NA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	NA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	APLICA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	APLICA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	APLICA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	APLICA
A-020	APLICA	A-046	NA	A-072	APLICA	A-098	APLICA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	NA	A-099	APLICA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	APLICA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	APLICA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

**Las Acciones Generales (G) y específicas (A) que le aplican al proyecto en cuestión, por ubicarse dentro de la UGA No. 84, y su vinculación con el mismo, son las siguientes:**

<b>No.</b>	<b>Acción Especifica</b>	<b>Vinculación del Proyecto</b>
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	No aplica las acciones específicas al proyecto, ya que no se contempla la comercialización y uso de agroquímicos, fertilizantes ni pesticidas.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	El proyecto no modificará el flujo hidrológico superficial, en función de que no se contemplan la construcción de nuevas obras, aunado a esto el proyecto se encuentra fuera del agua y construido desde más de 15 años.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	No aplica la acción al proyecto.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	No aplica la acción al proyecto.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Corresponde a la autoridad la constitución de áreas naturales protegidas.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	Cabe mencionar que el proyecto no afectara zonas de anidación ni de reproducción de la Tortuga marina, en función de que adyacente al sito del proyecto, mismo que se refiere al restaurant el cachimbazo las porciones de zona federal marítima terrestre no existen condiciones de playa, remitiéndose a un litoral rocoso. Por lo que no se afectara estas poblaciones. No obstante el proyecto se vincula en función de las acciones de protección para esta especie capacitando al personal para que no
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de la Tortuga marina.	



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

		molesten ni afecten a esta especie en el caso de avistamiento. Se establecerán platicas de concientización y de protección de especies marinas en especial a la Tortuga marina y al Manatí, en el caso de un avistamiento.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	El proyecto no pretende realizar actividades agropecuarias.
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	La ubicación del proyecto se encuentra fuera de dunas costeras.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	No habrá introducción de especies potencialmente invasoras.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y	La ubicación del proyecto, se encuentra fuera de zonas de



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

	recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	manglar. Este tipo de ecosistema se encuentra fuera de la zona de estudio.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	La ubicación del proyecto, se encuentra fuera de dunas costeras.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	La ubicación del proyecto se encuentra fuera de áreas naturales protegidas.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	El proyecto se refiere a la Operación del restaurante el Cachimbazo que se encuentra ya construido localizado dentro de la zona urbana de Champotón, mismo que no implica áreas degradadas por lo que no aplica para el proyecto.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies	Cabe señalar que la zona donde se ubica el proyecto comprende la zona urbana de Champotón, colindante con la zona marina donde se ha visto la presencia de la Tortuga marina, el manatí y en





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

	<p>Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).</p>	<p>raras ocasiones del delfín de nariz de botella, sin tener registros oficiales de que el sitio es zona de anidación, reproducción y alimentación para estas especies. Cabe destacar que el proyecto para evitar la afectación de estas especies en el programa de vigilancia ambiental se incluirán acciones preventivas para evitar dañarlas, así mismo en el caso de observar algunas de estas especies no serán molestados, por lo que el riesgo de afectar alguna especies es muy reducido. Por otro lado se contara con un programa permanente de educación ambiental para la protección y conservación de estas especies.</p>
--	---	---

Mencionado lo anterior se tiene que las obras de operación del proyecto, no afectaran las condiciones ambientales, ni se afectará al ecosistema, en función de que se refiere a la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

operación del restaurante, así mismo no se afectara a ninguna especie dentro de alguna categoría de riesgo, toda vez que el sitio no es zona de anidación, reproducción y alimentación para este tipo de fauna.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Champotón del Estado de Campeche.**

El presente Ordenamiento Ecológico fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Campeche el 8 de junio de 2012.

Esta ordenación ecológica del territorio que se lleva a cabo para el municipio de Champotón, tiene por objeto regular el uso del suelo y las actividades productivas, con base en los objetivos planteados para la región, y a partir del análisis de las limitaciones y las potencialidades de aprovechamiento de la misma.

Para hacer posible esta clasificación, se dividió al territorio en once Unidades de Gestión Territorial (UGT) de acuerdo a sus



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

características naturales y geográficas, y se determinaron distintas Políticas de Uso rectoras. Por lo que con base en esta designación, y de acuerdo a la localización del proyecto dentro del Municipio de Champotón, la política de uso de suelo que habrá que obedecer, es la siguiente:

### Política de Aprovechamiento Sustentable

De la misma forma dentro del modelo de ordenamiento ecológico se establecieron los usos de suelo compatibles con la aptitud del territorio:

**Uso Predominante:** El uso del suelo es congruente con la aptitud territorial y acorde con los criterios de uso del Ordenamiento Ecológico Territorial.

**Uso Compatible:** El uso del suelo es congruente con la aptitud territorial y tiene aceptación social.

**Uso condicionado:** aquel uso que tiene alguna incompatibilidad con la aptitud del territorio y debe ser regulado mediante disposiciones tanto genéricas como específicas.

**Uso Restringido o sin potencial:** Aquel uso que resulta incompatible con la aptitud del territorio, por lo que no debe ser considerado o permitido.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

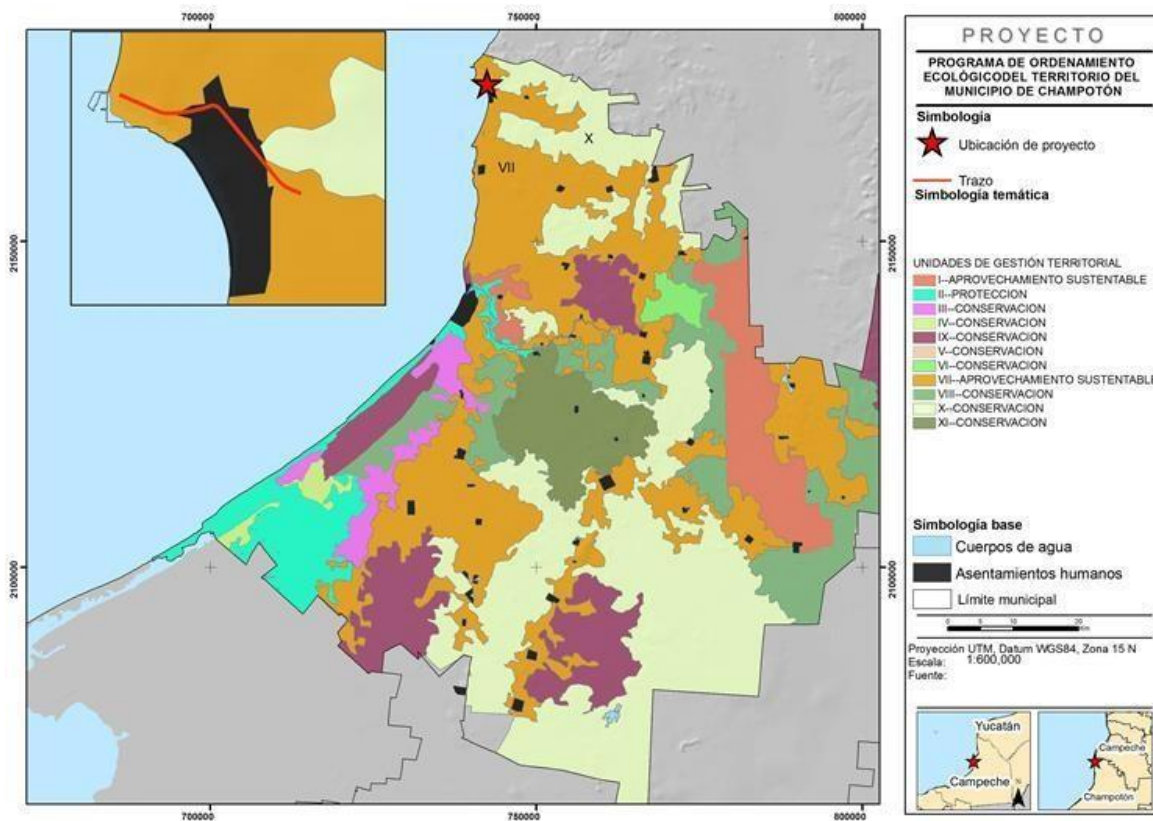
---

Así mismo, se establecieron una serie de Lineamientos y Criterios Ambientales que buscan garantizar el mantenimiento de la política de uso predefinida en cada UGT y asegurar que las distintas modalidades de usos de territorio y aprovechamiento de recursos naturales se ajustan a los objetivos y requerimientos particulares del modelo. Estos se estructuran por actividad económica, de forma tal que su asignación se realice acorde con los usos de suelo y modalidades de aprovechamiento de recursos naturales estipulados.

El proyecto se ubica dentro de la de los asentamientos humanos, por lo que no le aplica ninguna restricción.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



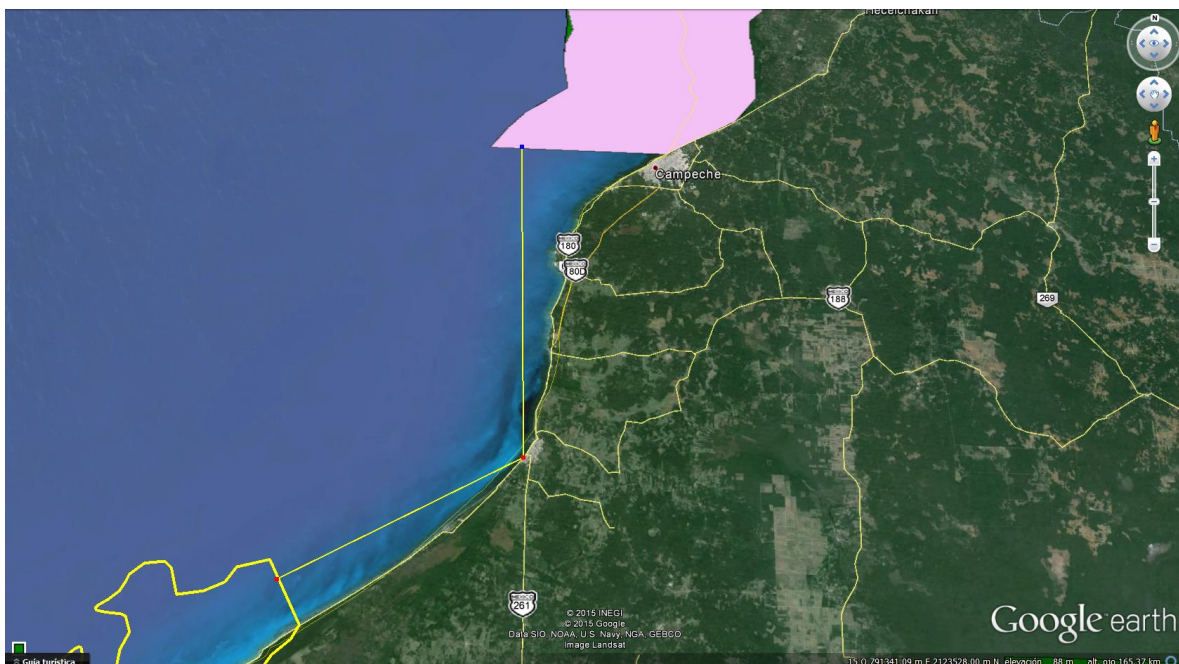
## CONVENCION SOBRE HUMEDALES (RAMSAR).

El área adyacente al proyecto se encuentran un ejemplar de manglar que el promovedor plantó adyacente al sitio del proyecto, y del Restaurante que lleva funcionando hace más de 10 años, no obstante no existe flujos hidrológicos y una comunidad de manglar, así mismo ni zonas que permanezcan parcial o totalmente inundadas que puedan referirse a sitios de humedales.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

La siguiente imagen muestra los sitios RAMSAR más cercanos al trazo destinado para el proyecto, denominados "Reserva de la Biosfera Los Petenes" y "Playa Tortuguera Chenkán", los cuales se localizan a una distancia aproximada de 27 kilómetros y 57.5 kilómetros, respectivamente; denotando que por la distancia que existe entre el proyecto y ambos sitios, no existirán alteraciones a ningún sitio RAMSAR.



De lo anterior se desprende que el proyecto no tendrá inferencia, ni impactos negativos en ninguno de los sitios RAMSAR ubicados en la zona y los sistemas de humedales se mantendrán sin alteración alguna. Sin embargo, a pesar de que la Convención no le es aplicable al proyecto, se



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

implementaran medidas, descritas en el capítulo VI de esta MIA-P, a fin de proteger los ecosistemas del sitio, y de asegurar que no se impacten áreas protegidas, ni humedales inscritos en la Convención.

### **REGION PRIORITARIA.**

La (CONABIO) realizó en 1996 un análisis de las regiones hidrológicas del país para determinar su inclusión como regiones prioritarias, estas regiones se establecieron con el fin de desarrollar un marco de referencia para contribuir a la conservación y manejo sostenido de estos ambientes; para lo cual el río Champotón quedo incluido dentro de una región prioritaria, ocupando la Región 98, aportando agua dulce y nutrientes hacia el mar; las comunidades vegetales de manglares adyacentes funcionan como corredores biológicos para la fauna que transitan por la zona, por lo que se requiere de su cuidado, protección y conservación.

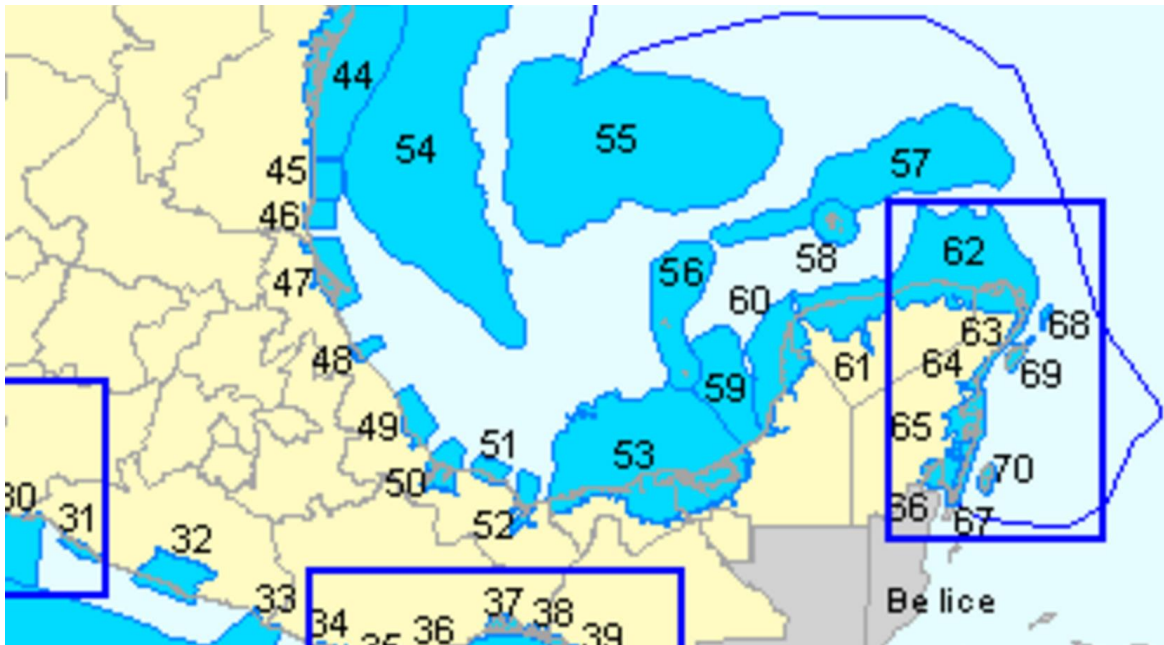
Cabe señalar que el proyecto se encuentra inmerso dentro de la región Prioritaria No. 59 misma que se caracteriza por ser una región en donde predomina la corriente de Lazo, con





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

oleaje medio, así como aporte de agua dulce por el Rio Champotón.



Cabe señalar que el proyecto pretende ser de manera piloteado por lo que no se interrumpirá los flujos hidrológicos, la dirección de las mareas, así como el flujo de los vientos facilitando el movimiento y su dirección de las mareas sin realizar un cambio en su dinámica, aunado a esto el proyecto no contempla el vertimiento de aguas residuales por lo que no se compromete la calidad del agua de esta región hidrológica.

### **Región Hidrológica Prioritaria No. 98**





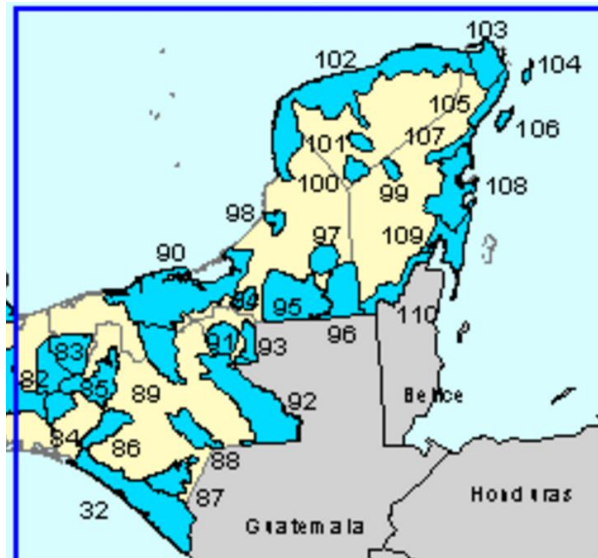
## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Cabe señalar que el proyecto se encuentra dentro de la zona de influencia de la región hidrológica No. 98, que corresponde a la boca del río Champotón donde el recurso hídrico es de manera lotico con desembocadura a la bahía de Champotón, a pesar de que la ficha técnica de dicha región, no cuenta con información sobre la cantidad de aporte de sedimentos y la calidad de sus agua. Así mismo una de las principales problemáticas de este río es la modificación del entorno, contaminación por aguas domésticas y del ingenio azucarero y el de la introducción de especies exóticas, no obstante el proyecto no pretende desviar, ni obstruir, así mismo ni modificar la línea de costa por lo tanto no afectara la dirección de las corrientes del río y por ende no se contrapone con esta región hidrológica, así mismo es vinculante en función de que el proyecto no pretende la descarga de aguas residuales, ni cambios en su temperatura.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



### **AICAS**

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Para identificar las AICAS en el territorio mexicano, se invitó a especialistas e interesados en la conservación de las aves a un primer taller que se llevó a cabo en Huatulco, Oaxaca del 5 al 9 de junio, de 1996 en donde se reunieron alrededor de 40 especialistas, representantes de universidades y



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

organizaciones no gubernamentales de diferentes regiones en México para proponer de manera regional Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México. En este Taller se identificaron 170 áreas, mismas que se difundieron, invitando a más personas a participar para conformar 193 áreas nominadas durante 1996-1997.

Estas áreas fueron revisadas por la coordinación del programa AICAS y se constituyó una base de datos. La estructura y forma de la base de datos fueron adecuándose a las necesidades del programa. La información gráfica recabada en el taller que incluía los mapas dibujados por los expertos de todas las áreas que fueron nominadas, se digitalizó y sistematizó en CONABIO incorporándose en su sistema de información geográfica.

En Mayo de 1997, durante una reunión del Comité Consultivo, la Coordinación y técnicos de la CONABIO, se revisaron, con el apoyo de mapas de vegetación, topografía e hidrografía, las 193 áreas propuestas, revisando los polígonos, coordenadas y límites.

Durante 1998 el programa entró a una segunda fase en la cual se regionalizó, con el apoyo financiero del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C., (FMCN)



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

formándose 4 coordinaciones regionales (Noreste, Noroeste, Sur y Centro). En cada región se organizaron dos talleres para revisar las AICAS, anexándose y eliminándose aquellas áreas que de acuerdo a la experiencia de los grupos de expertos así lo ameritaron, concluyendo con un gran total de 230 AICAS, las cuales quedaron clasificadas dentro de alguna de las 20 categorías definidas con base en criterios de la importancia de las áreas en la conservación de las aves; dichos criterios resultaron de discusiones trilaterales y se adaptaron a partir de los utilizados por BirdLife International. Igualmente se concluyó una lista de 5 áreas de prioridad mayor por Región, en donde se tienen identificados los grupos locales que son capaces de implementar un plan de conservación en cada AICA. Los nuevos mapas se digitalizaron a escala 1:250 000.

Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área. Finalmente Contiene un directorio con los especialistas que participaron en el llenado de las fichas correspondientes. El listado completo incluye un total 230 áreas, que incluyen más de 26,000 registros de 1,038 especies de aves (96.3% del total de especies para México según el American



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Ornithologist's Union). Adicionalmente, se incluye en al menos un área, al 90.2% de las especies listadas como amenazadas por la ley Mexicana (306 de 339 especies) y al 100 % de las especies incluidas en el libro de Collar et al. (1994, Birds to Watch 2). De las 95 especies endémicas de México (Arizmendi y Ornelas en prep.) todas están registradas en al menos un área.

Derivado de lo anterior se realizó el análisis cartográfico con la finalidad de ubicar el sitio del proyecto y su interacción con algún AICA y se determine su vinculación con la finalidad de minimizar los impactos ambientales que el proyecto pudiera ocasionar.

En base a lo anterior se tiene que el proyecto no interactúa con ningún AICA de acuerdo a la carta emitida por la CONABIO.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

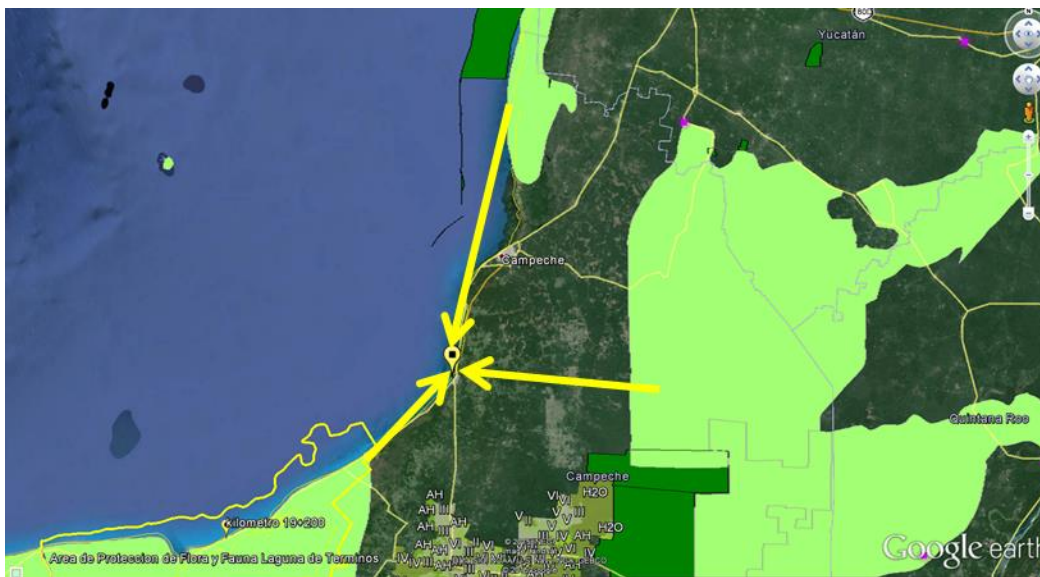
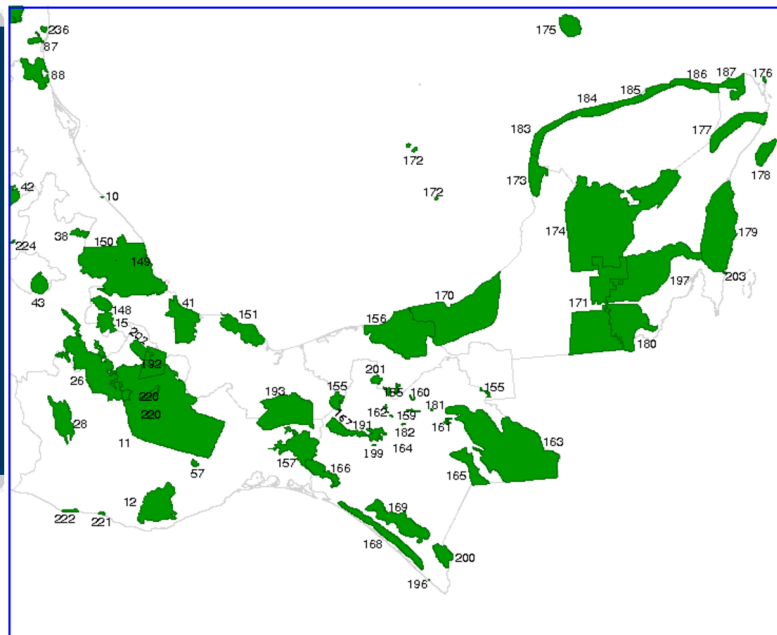


Foto en el cual se observa que el sitio del Proyecto y la Ciudad de Champotón se ubican fuera de cualquier AICA.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Referente a esto, se determina que el proyecto no afectara las Aicas 170, 173, y 174 mismo que se ubican a más de 80km del sitio del proyecto, por lo que no se verá afectación a las zonas de anidación, reproducción y alimentación para las aves, no obstante se realizaran acciones de protección y cuidado de estas especies en el sitio del proyecto y de su zona adyacente.

### **Ley General de Vida Silvestre**

El proyecto, no contempla el derribo del único ejemplares de manglar que se encuentra adyacente al restaurante el Cachimbazo, la actividad tampoco afectara a las especies, no se afectara, ni se modificara las condiciones hidrológicas que permiten la funcionalidad del humedal, por lo que, no se contraviene a lo que establece el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre que establece:

“Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra que afecta la integridad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia, de su productiva natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema para proyectos turísticos; de las zonas de anidación reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos”.

Las actividades proyectadas no va afectar las condiciones hidrológicas de la zona, ni al ecosistema marino, tampoco afectara zonas de anidación, alimentación, ni modificación de patrones de escurrimiento o hidrológicos del humedal en donde se desarrolla las especies de manglar, toda vez que el proyecto se refiere a la Operación del restaurante el Cachimbazo que se encuentra ya construido.

### **DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

#### **Áreas Naturales Protegidas.**

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son aquellas porciones terrestres o acuáticas, representativas de los diferentes ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido modificado en su esencia por la actividad del hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

El proyecto de Operación del restaurante el Cachimbazo, no se ubica dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, por lo que no hay decreto declaratorio de ANP o Plan de Manejo relativo del que sea sujeto.

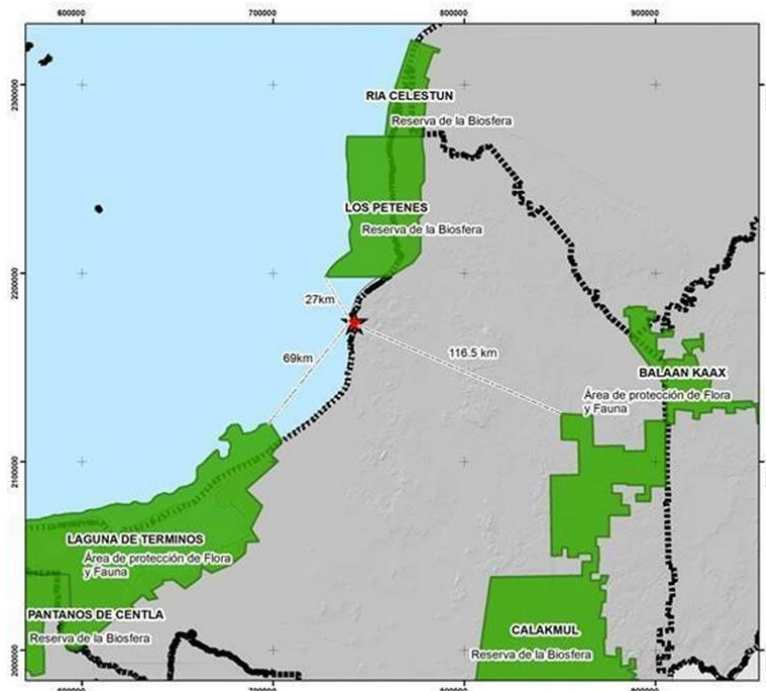
En las imágenes que se muestran a continuación, es posible apreciar las Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, estatal y municipal más cercanas al proyecto. Las más próximas al trazo del proyecto, con carácter federal, son las denominadas **“Los Petenes”**, la cual se ubica a una distancia aproximada de 27 kilómetros y **“Laguna de Términos”** a 69 kilómetros.

Por su parte, las ANP´s estatales, con mayor cercanía al trazo del proyecto, son las denominadas **“Los Petenes”** y **“Balam-Kin”**, las cuales se localizan a una distancia aproximada de 27 y 83.5 kilómetros, respectivamente.

En cuanto a las ANP´s municipales, el área más cercana al trazo del proyecto, es la denominada “Laguna Ik”, la cual se encuentra a una distancia aproximada de 100 kilómetros.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



## Normas Oficiales Mexicanas.

Por estar ubicado el proyecto adyacente al Golfo de México y por encontrarse 1 especie de manglar, el proyecto tendrá que ajustarse a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la protección y conservación de los recursos naturales, empleando las medidas mitigación para minimizar una contaminación al ecosistemas acuáticos, que se puedan ocasionar en las diferentes etapas del proyecto, por lo que se deberá de observa lo que establecen las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

## **NOM-001- SEMARNAT-1996.**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales.

Durante la operación del proyecto se deberá de observar que las aguas residuales producto de operación del mismo, las aguas residuales del baño y de la cocina, las encauzaran a la fosa y estar libre de agentes patógenos que pueden inducir alguna contaminación al ecosistema marino o aguas subterráneas; por lo que, deberán sujetarse a lo que establece la presente Norma, evitar minimizar una acción negativa a las aguas subterráneas y de nivel freático por la infiltración de las descargas de las aguas.

### **NOM-022-SEMARNAT-2003**

Establece las especificaciones para la preservación, conservación aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales en zona de manglar.

El área donde se ubica el proyecto, no existe vegetación de manglar, no obstante adyacente al restaurante existe un ejemplar que lleva más de 10 años, que no se ha visto afectado, por lo cual será protegido para evitar su afectación.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Durante la operación del proyecto, no se vertiera ningún tipo de residuos sólidos al mar, todos los residuos sólidos serán recogidos y traslado al basurero municipal. No se tiene contemplado construcción alguna obra que implique el desvió de cause de agua, tampoco se realiza alguna obra civil que obstruya el desarrollo del manglar; aunado a ello en el sitio del proyecto no existirá descarga de aguas residuales que pudieran afectar el sistema ambiental del proyecto. El proyecto, no se contrapone a la norma, debido a que el sitio, solo se encuentran un ejemplares de manglar, tampoco se construirá algún tipo de canal, las descargas de las aguas residuales cumplirán con la norma NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, los residuos sólidos producto de operación del proyecto, serán depositados en tambores con tapa para su disposición en el basurero municipal de Champotón.

**NOM-162-SEMARNAT-2012**, que trata sobre las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación; en función de que la norma de referencia habla sobre las especificaciones de protección, el presente proyecto



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

contempla dentro de su diseño que las luces utilizadas en el proyecto sean de bajo voltaje, su incidencia sea dirigido hacia en interior del restaurante, cuente con filtros y el color sea cálido con la finalidad de evitar la confusión y desorientación de las especies marinas.

### **NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

En el sitio donde se ubica el proyecto, ha permiti6 la presencia de Un ejemplar de mangle, mismo que es achaparrado, los factores que indican en la zona han contribuido en su desarrollo y crecimiento, la presencia de flora es casi nula, y la que se encuentra es tipo herbácea, y fauna silvestre su permanencia es de poca incidencia, observándose algunas de tránsito, es especial aves acuáticas; mismos que no se



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

encuentran especies de alguna categoría de protección por la presente norma.

Las especie de manglar que existe en área es la especies de manglar como mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) que encuentran dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010** Mismas que no van afectadas por las actividades del proyecto. Para su protección Se colocaran letreros alusivos, que señalen la protección y conservación de los recursos naturales, en especial para las especies que se encuentran en la norma de referencia.

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

##### **Inventario Ambiental.**

Que el proyecto, operación del restaurante el Cachimbazo, fue autorizado en materia de impacto ambiental, mediante resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

de septiembre de 2008, sin embargo por no tramitar la ampliación de su vigencia nos vemos en la necesidad de someter la etapa de operación del restaurante por un periodo más de 30 años.

Cabe mencionar que el proyecto, solamente contempla el periodo de operación y no se tiene contemplado la ampliación de las obras ya que no son necesarias por el momento.

Asimismo en el sitio del proyecto en donde está construido actualmente, es permitido ya que se ubica en una zona turística y dentro de la zona urbana, el proyecto no impide el libre paso a la zona federal y tampoco se contrapone con los instrumentos jurídicos aplicables, tales como el ordenamiento ecológico, áreas naturales protegidas, zonas especiales, áreas de importancia ecológica y/o lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Cabe hacer mención que el proyecto tal como lo es descrito en el capítulo II, se ubica en el municipio de Champotón, mismo que es caracterizado como un municipio en crecimiento con un desarrollo turístico y marino que el Gobierno del Estado impulsa con mucho empeño.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

El proyecto queda adyacente al Golfo de México en donde existe un ordenamiento marino decretado conocido como Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el cual se define como un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Por otro lado, el POEMyRGMMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales. Sobre el particular el proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental No. 84, en donde aplican los criterios correspondientes a la UGA 84( A009, A010, A018, A029, A071, A073 y A074.) los cuales emiten

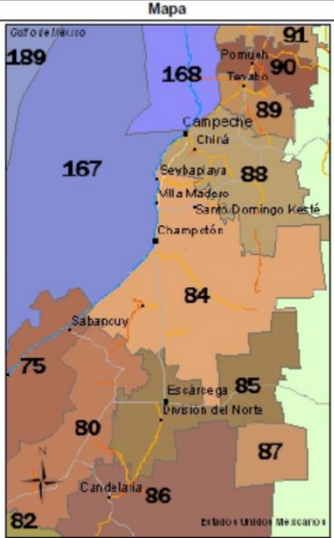




## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

recomendaciones de las obras ya actividades que se pueden hacer en la porción terrestre.

Unidad de Gestión Ambiental #84

Tipo de UGA	Regional	Mapa
Nombre:	Chamotón	
Municipio:	Chamotón	
Estado:	Campeche	
Población:	75,364 Habitantes	
Superficie:	686,835.282 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Sonda de Campeche	
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

Mencionado lo anterior se tiene que en la delimitación del sistema ambiental, la operación del proyecto, no afectaran las condiciones ambientales, ni se afectará al ecosistema, en función de que estas obras se encuentra construida y que fue autorizada en materia de impacto ambiental, tal como fue señalado con anterioridad, así mismo no se afectara a ninguna especie dentro de alguna categoría de riesgo, toda vez que el sitio no es zona de anidación, reproducción y alimentación para este tipo de fauna, asimismo por no existir una planicie costera no existe vegetación de manglar.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

El sitio del proyecto se encuentra ubicado sobre el litoral costero del centro de población de la Ciudad de Champotón, el cual se caracteriza por presentar un importante desarrollo turístico de la zona, formando parte importante del atractivo de la ciudad, en el que el gobierno municipal ha logrado establecer un ambiente agradable al visitante, por lo tanto esta zona costera se ha visto modificada por la construcción del muro de contención que funciona como un malecón, la implementación de varaderos, astilleros y muelles han modificado por completo el escenario, perdiéndose la zona de playa, así como la vegetación típica de la región.

El sistema ambiental en el que se encuentra inmerso el proyecto está constituido por la zona costera que colinda con el Golfo de México, lugar donde se realizan diversas actividades con respecto a la navegación, transporte marítimo, pesca artesanal, pesca deportiva, muelles astilleros, varaderos, restaurantes, muro de contención, y la construcción de la carretera federal 180, que comunica al municipio de Champotón con los municipios de Carmen y Campeche, actualmente existiendo una importante red de restaurantes de mariscos que funcionan denominada cocteleros, que operan desde el 2010, los cuales se suman al desarrollo turístico de la zona.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

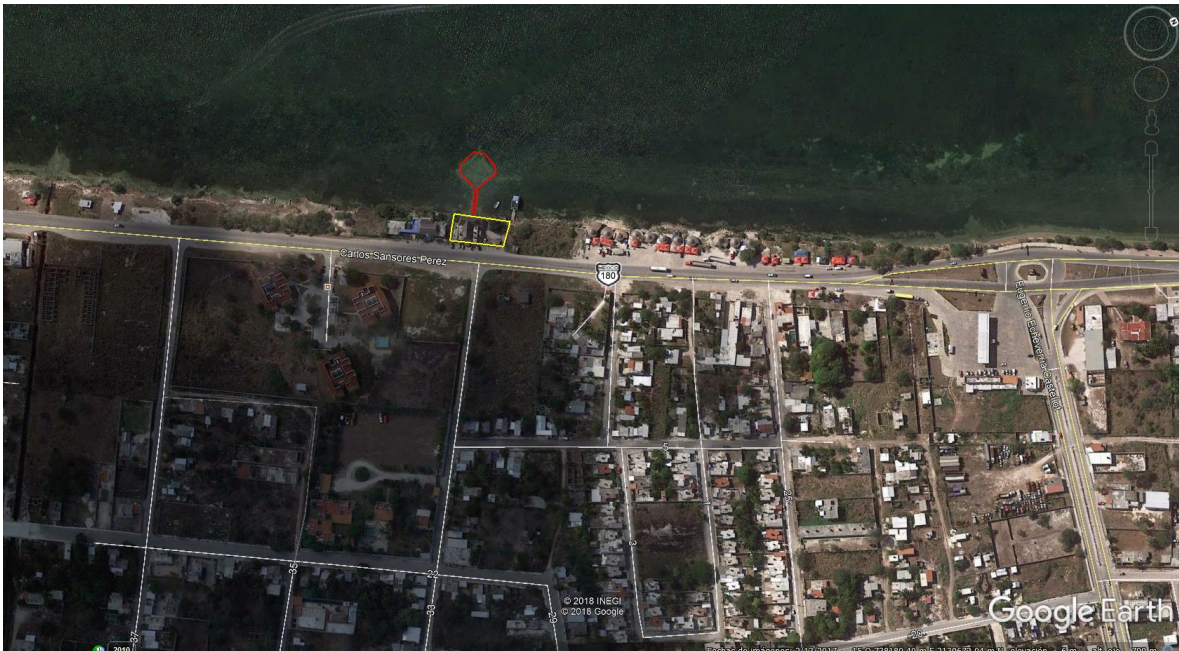
### **IV.1 Delimitación del área de influencia.**

Es importante señalar que el proyecto, la Operación del Restaurante el Cachimbazo, forma parte del proyecto integral del muelle que se ubica anexo al restaurante, el cual cuenta con una autorización en materia de impacto ambiental de acuerdo al oficio SEMARNAT/SGPA/UGA/DIRA/2015/2016 de fecha 03 de marzo de 2016, mismo en el cual el sistema ambiental así como el área de influencia ya fueron evaluados en materia de impacto ambiental, cuando la SEMARNAT emitió la autorización ambiental correspondiente se realizó un análisis que incluía el restaurante, actualmente es al inversa, sin embargo no se generaran nuevos impactos hacia el ecosistema en función de que es el mismo proyecto ya evaluado.

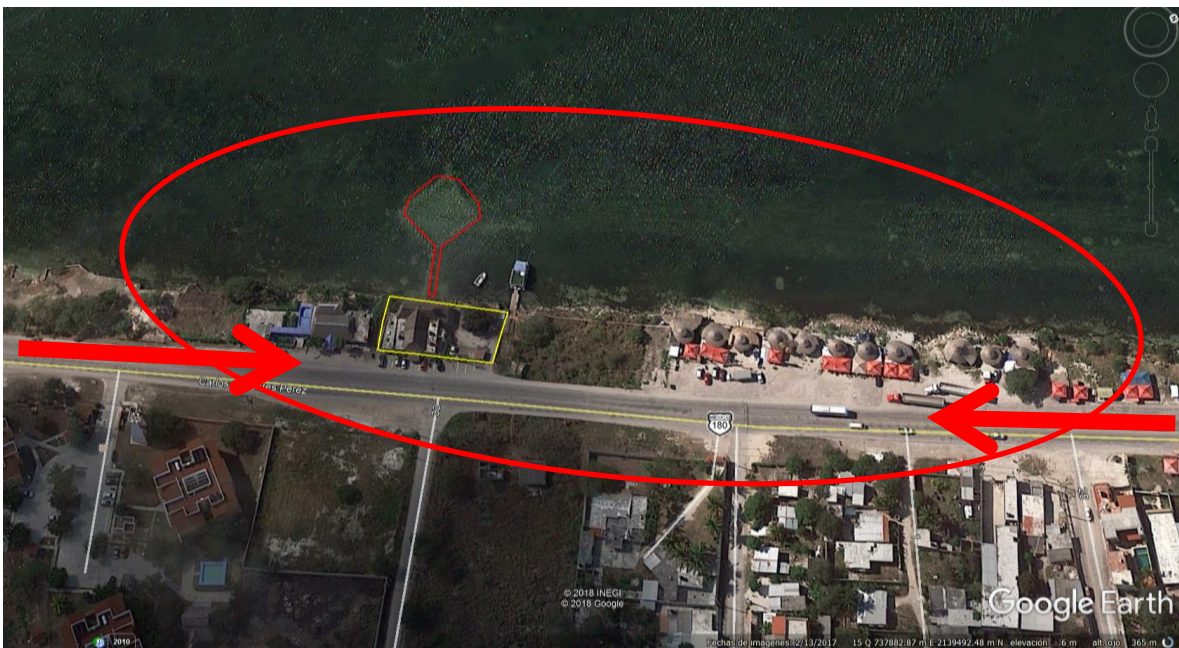
Tomando como base y referencia lo anteriormente señalado, siendo completamente valido, se realiza nuevamente la delimitación del área de influencia de la operación del restaurante.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



Vista panorámica del área de influencia del proyecto.







## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

El sitio del proyecto presenta un área de influencia de toda la parta noreste de la Ciudad de Champotón, es el único proyecto que esta invirtiendo en infraestructura, diseño, innovación, que cumple con los lineamientos establecidos y de que sus desechos de aguas residuales son canalizadas hacia un tercero para que estas sean tratadas, evitando con ello la descarga de aguas residuales sin tratamiento hacia el Golfo de México.

Posee una gran influencia por el arribo de personas del interior del estado que visitan el lugar, siendo el Cachimbazo un paradero obligado para degustar la mejor comida de la región, convivir con la naturaleza y observar la belleza escénica de la zona donde se encuentra ubicado.

### **IV.2 Delimitación del sistema ambiental**

Para la delimitación del sistema ambiental se tomó como base fundamental la presencia de las Regiones Terrestres Prioritarias, el Ordenamiento Ecológico Territorial, y la presencia de Áreas Naturales Protegidas.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Que el sitio del proyecto se encuentra ubicado en la zona urbana de la Ciudad de Champotón, mismo que colinda con el Golfo de México, desde hace más de 15 años, el cual ha funcionado como restaurante cumpliendo con los lineamientos que establece el artículo 28 de la ley general del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Retomando el análisis del proyecto de la vía autorizada para el proyecto "Construcción de un Muelle Rustico como Anexo al Restaurante el Cachimbazo" que fue autorizado mediante oficio SEMARNAT/SGPA/UGA/DIRA/2015/2016 de fecha 03 de marzo de 2016, el cual pertenece al mismo promovente ya que es parte fundamental del restaurante el Cachimbazo, se hace el mismo análisis de la delimitación del sistema ambiental ya que el proyecto se ubica adyacente al muelle y dentro de la zona federal marítimo terrestre donde nace el piloteado.

Bajo este concepto se tiene que el sitio del proyecto se encuentra ubicado inmerso dentro de las regiones **RTP-144 y RTP-145.**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

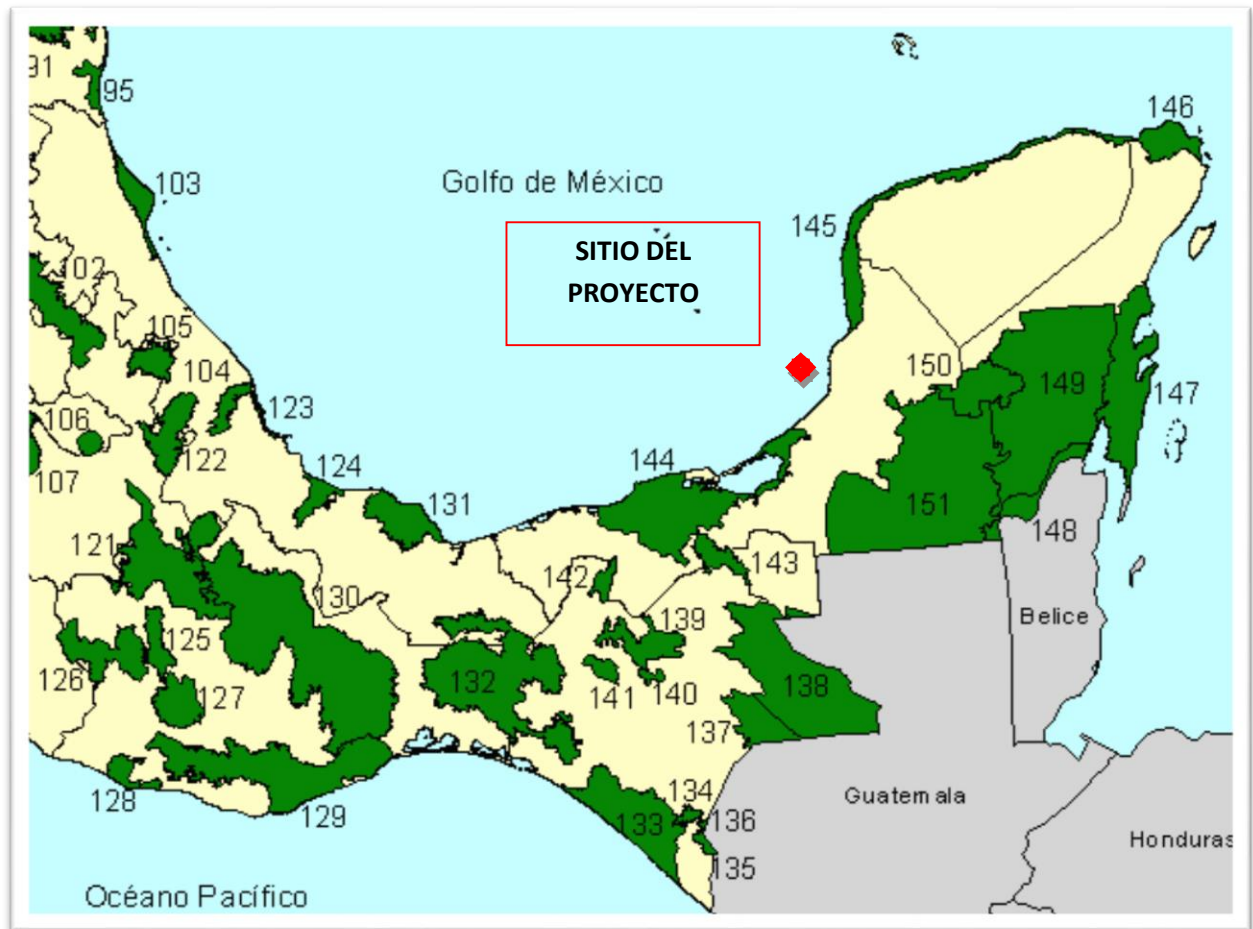


Foto que muestra en el círculo rojo la ubicación del sitio del proyecto y las Regiones Terrestres Prioritarias.

De acuerdo al análisis realizado en base a la regionalización establecida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), el sitio del proyecto se encuentra colindante a los **sitios RTP-144 y RTP-145**,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

mismos que son regiones importantes por presentar un alto grado de biodiversidad así mismo formar parte de los humedales y sitios Ramsar de México, estos por caracterizarse en formar parte de unos de los ecosistemas más productivos del mundo.

En la operación del proyecto este no afectara a estos ecosistemas, por encontrarse relativamente lejos de estos sistemas, aunado que el proyecto se encamina en realizar actividades de bajo impacto los cuales no repercutirán en los ecosistemas antes descritos.

Siguiendo con la delimitación ambiental del sitio las regiones prioritarias que serán directamente intervenidas y tendrán relación alguna con el proyecto se encuentran representadas por **la Región Hidrológica 98 denominada Boca del Rio Champotón**, que se encuentra representada por los sistemas hidrológicos del tipo loticos que incluyen el rio Champotón y los arroyos que desembocan directamente hacia el Golfo de México, los cuales acarrear contaminantes de aguas negras, pesticidas, plaguicidas y descargas del ingenio azucarero, estos que se integran a las aguas cálidas del Golfo de México los cuales son dispersados a lo largo de la línea costera por efecto de las corrientes marinas que en este punto las



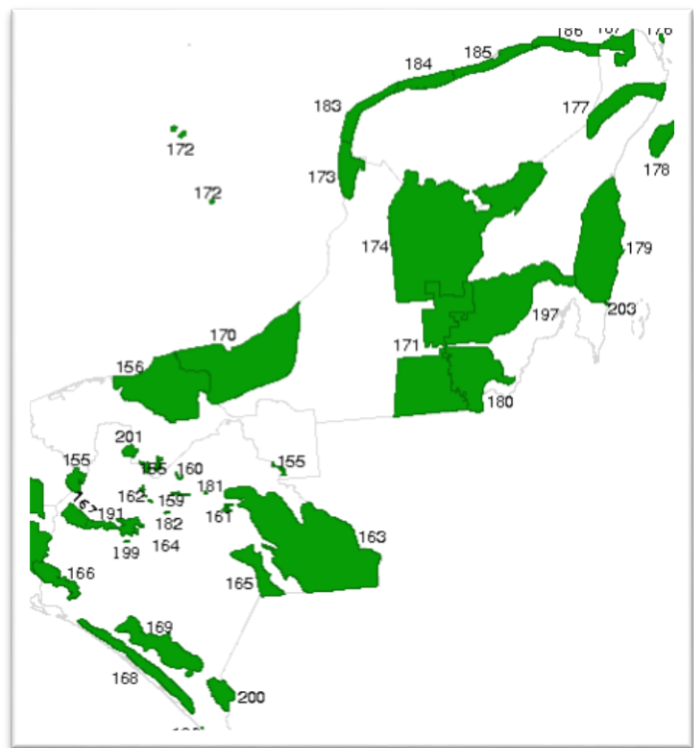


## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

corrientes marinas se comportan de manera perpendicular al macizo continental.

Presentando interacción simultánea con la **Región Marina Prioritaria de México** denominada **unidad 59 Sonda de Campeche** donde predomina la corriente de Lazo. Oleaje medio. Hay afloramiento de masas de agua. Aporte de agua dulce por ríos subterráneos, rías y esteros, sin embargo comparte la misma problemática de modificación del entorno: pérdida de vegetación, disminución de agua dulce y modificación del hábitat por construcciones varias (caminos, casas).

Daño al ambiente por el paso de petroleros y arrastres, contaminación con desechos municipales y de granjas camarónicas con escurrimientos y filtración existiendo presión sobre peces, crustáceos (poblaciones de camarón disminuidas) y moluscos y especies





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

endémicas en riesgo. Pesca ilegal tráfico de especies, así como el crecimiento de los asentamientos humanos sin medida y desordenadamente.

Esto ocasiono que los ecosistemas se hayan modificado perdiendo sus atributos principales por lo que en el sitio del proyecto no se encuentra presente ningún sitio AICAS, estando presentes en la región sin ser intervenidas o afectadas, el AICA 70, 73 y 74, lo cuales no se verán afectados por la ejecución del proyecto, sin embargo se tomaran en consideración todas las medidas de mitigación para prevenir los impactos ambientales hacia el componente faunístico con la finalidad de no interrumpir los áreas de descanso de ciertas aves migratorias que pudieran presentarse.

Las características ambientales que prevalecen en la zona en la que se encuentra inmerso el sitio del proyecto se componen de una zona costera urbanizada donde existen muchos servicios, tales como vías de comunicación, luz teléfono, gasolineras, restaurant, tiendas de conveniencias, hoteles, atracaderos,





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

varaderos, así como avenidas y centros de servicios automotriz, en si se encuentran presentes muchos servicios que han transformado el medio original de la zona costera.

El tipo de vegetación que se encuentra adyacente al sitio del proyecto está representada por especies que son usadas en su mayoría para embellecer las obras de infraestructura civil, como lo son las calles, avenidas, hoteles y viviendas donde utilizan por lo general especies de ornato, por lo tanto se puede apreciar que la vegetación que se encuentra en estos sitios adyacentes se componen de palma real(*Roystonea Regia*), palma camedora(*Chamaedorea seifrizii*), palma de coco(*Coco nucifera*), así como almendras(*Terminalia capata*), claro ejemplo es la avenida Carlos Sansores Pérez que se encuentra adyacente al sitio con palmas de coco, framboyanes, almendros, y palma real.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



Este tipo de vegetación son indicadores de áreas modificadas por actividades antropogénicas, sin embargo también se puede encontrar vegetación herbácea nativa del sitio, por lo tanto es común encontrar en áreas adyacentes colindantes con el mar *Batis marítima*, *Salicornia sp*, *Portulaca oleracea*, *Paspalum sp*, y *Cenchrus incenrtus*, entre otros, los cuales se han restablecido después de que se construyó la carretera federal 180, adaptándose al tipo de suelo con un alto contenido de carbonato de calcio.

Cabe señalar que el sistema ambiental donde se encuentra el proyecto, se ha modificado en su totalidad, en función de que para tener acceso al proyecto es necesario utilizar la Carretera Federal No. 180.





# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



Restauran existente.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



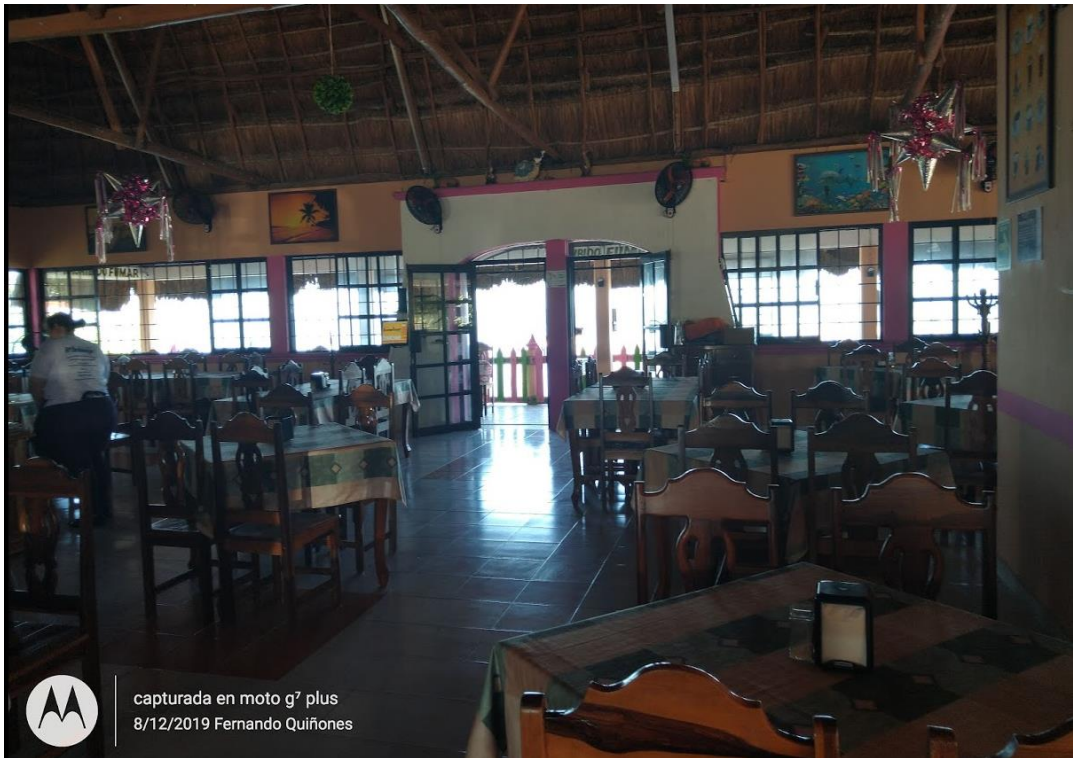
Condiciones del interior del Restauran el Cachimbazo.







## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



### **IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental**

#### **IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.**

##### **a) Clima**

La descripción del comportamiento climático que prevalece en la zona costera del área de estudio, se realiza a mesoescala (Campeche y Tabasco), ello en función del análisis de la carta climática del INEGI y de la selección de estaciones del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), más representativas,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ello con el fin de obtener la información que permitiera caracterizar de manera concreta los elementos meteorológicos que prevalecen, tales como la precipitación pluvial, temperatura, velocidad y dirección de los vientos, fenómenos especiales como tormentas eléctricas, nieblas, tormentas tropicales, huracanes, perturbaciones y depresiones tropicales.

El Clima que generalmente predomina en el Estado de Campeche es del tipo Aw (i')(Koppen, modificado, por Enriqueta García, 1973), Cálido Sub Húmedo con lluvias en verano, este tipo de lluvias es calificado por COTECOCA como clima de sabana. AW1; es la clave utilizada para identificar el clima de tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano, con una precipitación del mes más seco menor de 10mm. ( i ) es el símbolo utilizado para indicar la presencia de canícula, que es sequía de medio verano, o sequía interestival, a una pequeña temporada menos húmeda que se presente en las regiones con lluvias en verano presentándose en el mes de agosto.

Para el municipio de Champotón, en el cual queda inmerso el proyecto comprende un tipo de clima de acuerdo al sistema de clasificación de Köeppen modificado por Enriqueta García,





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

como Cálido Sub-humedo con abundantes lluvias en verano (Junio a septiembre) y una precipitación en el mes más seco menor a 60 mm identificado como AX1(w), el cual agrupa a los subtipos más húmedos de los cálidos subhúmedos.

Las masas de aire marítimo tropical se presentan principalmente en primavera y verano (marzo-septiembre).

- ✚ Los efectos meteorológicos asociados a este fenómeno son:
- ✚ Días muy calurosos.
- ✚ Vientos moderados provenientes del este y sureste.
- ✚ Cielo despejado a medio nublado.
- ✚ Lluvias presentadas principalmente en verano y otoño.
- ✚ Gran estabilidad atmosférica.
- ✚ Condiciones anticiclónicas.

### **Temperatura**

El promedio de la temperatura máxima anual es de 31.2 °C, siendo el mes de mayo el más cálido con una temperatura de 34°C, la temperatura mínima anual promedio es de 20 °C, siendo enero el mes más frío con 16.6 °C, siendo la temperatura media anual de 25.6°C.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Estación clave 03-0134 Champotón, Champotón, Campeche periodo general de datos promedio.

	TEMPERATURA											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC.
MAX.	28.1	29.5	31.9	33.7	34.3	33.5	32.8	32.5	31.7	30.3	28.9	27.5
MEDIA	22.3	23.3	25.5	27.3	28.2	28.0	27.3	27.1	26.9	25.5	23.6	22.3
MIN	16.6	17.1	19.1	20.9	22.1	22.5	21.8	21.8	22.1	20.7	18.3	17.1

### **Precipitación promedio anual (mm).**

La información referente a la cantidad de precipitación de una zona específica no solamente sirve para determinar el tipo de cultivo que se puede implementar en la zona, en gran medida sirve para estimar cálculos en resistencia para las obras de infraestructura civil, y tomar prevenciones es casos de contingencias ambientales provocados por los distintos eventos meteorológicos, tales como: huracanes, nortes, granizos, lluvias y tormentas.

En la zona sur y sureste del municipio, se encuentra una variante más húmeda de los climas subhúmedos, y el promedio de precipitaciones es de mayo, junio y julio, agosto y septiembre con un periodo de lluvias y canícula; la mayor parte de las lluvias son por convención y se producen después del periodo más caliente del día de 3 a 4 de la tarde y son de



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

carácter tempestuoso (turbonadas) con gran número de descargas eléctricas.

De acuerdo a la carta de Efectos Climáticos Regionales Mayo-Octubre, escala 1:250,000 Campeche E15-3 publicada por el INEGI en 1983, correspondiente a la Región Hidrológica RH31: Yucatán Oeste (Campeche), Cuenca B: Río Champotón y otros, y Subcuenca c: varias, la zona de estudio presenta una precipitación total de 497.2mm.

	PRESIPITACION (mm)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC.
MAX.	66	100	77	352	228	312	462	352	725	292	253	106
MEDIA	16	20	16	7	51	168	191	201	228	116	42	23
MIN	5	2	5	5	0.3	8	21	39	19	11	9	8

Estación clave 03-0134 Champotón, Champotón, Campeche periodo general de datos promedio.

### **VIENTOS**

El clima de la región está condicionado, básicamente, por el régimen de los vientos alisios que viran hacia el Sur por la influencia de la barrera que forma la Sierra Madre Oriental, buscando salida por la depresión del sistema de Tehuantepec.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Asimismo, el régimen de vientos alisios se encuentra bajo la influencia del anticiclónico de los monzones.

La velocidad promedio del viento varía de 11.1 km/h. a 14.8 km/h, con vientos fuertes en las regiones del Sureste de hasta 18.3 y 22.2 km/h. El viento mensual dominante proviene del Norte, la velocidad máxima promedio mensual es de 7.5m/s y la mínima promedio mensual fue de 2.2 m/s. Los vientos máximos dominantes por día provienen del Noroeste (NNW).

Los nortes se caracterizan por presentar una onda de deformación isobárica de Norte a Sur, en conjunto con variaciones de presión atmosférica; al desplazarse las masas anticiclónicas de aire frío procedentes del Polo Norte hacia las regiones de baja presión, afectan al Golfo de México y áreas cercanas. Estos fenómenos tienen una duración de uno a seis días con rachas de vientos de 37 km/h, presentándose con una frecuencia de 15 y 20 nortes por año.

### **Huracanes**

La presencia de los huracanes que inciden en la Península de Yucatán puede provocar que por su intensidad, beneficien o



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

afectan, a la población y a sus cultivos. Los orígenes de éstos tienen lugar en la Sonda de Campeche, en el Sureste del Golfo de México, la cual entra en actividad en la primera quincena de junio; estos meteoros, con carácter de sistemas lluviosos corren paralelo al litoral veracruzano y van intensificándose de tal manera que los originados a partir de julio alcanzan un desarrollo definitivo.

Existen otras zonas de huracanes denominadas Tercera Zona Matriz en el Caribe y en el Océano Atlántico, en donde se forman huracanes de gran recorrido y potencia extraordinaria durante agosto, septiembre y octubre, su intensidad crece a medida que avanza la temporada de lluvia de mayo a octubre; los más intensos cruzan la Península y llegan a la costa de Veracruz y Tamaulipas.

Del 80% de los huracanes que aparecen en el Golfo de México, el 15% afectan el área de Campeche con una velocidad promedio de 11 a 13 nudos y abarcan un diámetro entre 100 a 500 millas alrededor del centro del huracán, las olas generadas por ellos llegan a alcanzar una altura de 20 pies o más. La Península de Yucatán se ve afectada por la presencia de huracanes, algunos llegan a cruzar la Península por Cozumel y Cancún.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Los sistemas invernales conocidos como "nortes" debidos a masas de aire polar continental, proveniente de Canadá y Estados Unidos, durante la mitad fría del año, en el cual se dirigen a la planicie costera del Golfo de México, ocasionando fuertes vientos y descenso de temperatura, además de leves precipitaciones y heladas; su efecto en la costa de Campeche es moderado y se presenta en los meses de septiembre a mayo, con una incidencia entre el 15% al 20% durante el año, llegan a la Península por la costa Norte. Estos intemperismos se presentan con una frecuencia media anual de 45.6 días con norte/año, con una frecuencia de 0 días con norte durante el mes de agosto y de 7.4 días con norte en el mes de noviembre, los que son los meses de menor y mayor frecuencia de días con norte durante el año.

### **Geología y geomorfología.**

El Estado de Campeche está situado en su mayor parte en la provincia fisiográfica "Península de Yucatán", excepto la parte norte que se ubica en la provincia conocida como llanura costera del Golfo Sur. Abarca parte de las sub provincias "carso y lomeríos de Campeche y " llanuras y pantanos tabasqueños". La primera sub provincia incluye lomeríos, además de llanuras de depósito lacustre y piso rocoso. La



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

segunda la conforman la llanura costera con ciénaga salina y la playa con fase salina y terreno inundado, así como la llanura de piso rocoso. En general el Estado de Campeche constituye una planicie sin relieves montañosos considerables, con alturas que varían en un rango de 0-200 m.s.n.m.. Las regiones Sur y Suroeste son las más bajas del Estado y son donde se encuentran casi la totalidad de los recursos hidráulicos y lagunas costeras. Las mayores alturas se encuentran en la región Noroeste, en las zonas de Campeche y en Champotón.

El relieve topográfico es plano con pequeñas ondulaciones, que propician la formación de una parte de los valles como el de Yohaltun y Edzná, este último extendiéndose hasta el municipio de Campeche.

La altitud media es de 27msnm, de la localidad de Seyba Playa parte la Sierra Alta, que en su recorrido por la costa forma un gran acantilado con una punta conocida como "el Morro". De igual forma se desprende una cordillera llamada Sierra Seyba Playa en dirección a la región de los Chenes, hasta llegar a una pronunciación llana. La meseta de Zoh-Laguna., presentándose de norte a sur pequeños lomeríos no



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

mayores de 300 metros de altura, encontrándose en la parte central la planicie del valle de Edzná.

### **Litología.**

El área de estudio y en general los suelos de la Península de Yucatán se asienta sobre formaciones geológicas de tipo sedimentario calizo, cuyo origen se remonta a la época del eoceno, del periodo terciario inferior de la era cenozoica, así mismo, en el área de estudio se encuentra el suelo lacustre del cuaternario.

La caliza, es la roca más importante de las rocas carbonatadas; constituida de carbonato de calcio (>80%  $\text{CaCo}_3$ ), pudiendo estar acompañada de: aragonito, sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo en ninguna se considera la presencia de material clástico.

Las unidades geológicas presentes en el predio son: Q(la) y Te(cz). Presentándose en casi toda la superficie corresponde a la unidad Q(la) y en menor proporción a la unidad Te(cz).





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Relieve.** El relieve terrestre ha evolucionado en la dinámica del ciclo geográfico mediante una serie de procesos constructivos y destructivos que se ven permanentemente afectados por la fuerza de gravedad que actúa como equilibradora de los desniveles; es decir, hace que las zonas elevadas tiendan a caer y colmatar las zonas deprimidas.

### **Edafología.**

El municipio de Champotón está constituido por los siguientes tipos de suelo: siguiendo la costa se encuentran los litosoles, rendzinas y regosoles eútricos, enseguida hacia el este, hay suelos de tipo gleysoles, formados por arena, arcilla y gumíferos, dando origen a los llamados suelos tipo "akalche", inundables en época de lluvias.

En forma general, los suelos del estado de Campeche se formaron de la acumulación de los materiales transportados por los agentes actuales, principalmente los erosivos; otros se formaron a partir de rocas sedimentarias y los últimos a partir de los depósitos hechos por las corrientes fluviales.

El tipo de suelo presente en el sitio del proyecto está compuesto por los del tipo litosol con textura fina.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Sin embargo debido a que existe la presencia de la construcción de la carretera Federal 180, las inmediaciones de los suelos se han modificado, por el aporte de material de bancos, que en esta parte del estado, usan como material de construcción el carbonato de calcio denominado Sas-cab, los cuales provienen de bancos autorizado en materia ambiental.

En base a esto el sitio del proyecto presenta gran parte de este material, lo que provoco la pérdida del suelo original. Dando lugar a un escenario alterado en su composición química.

### **Hidrografía.**

En la zona de influencia del proyecto se presenta la Región Hidrológica RH31: Yucatán Oeste (Campeche), Cuenca B: Río Champotón y otros, y Subcuenca c: varias, de acuerdo a la carta de Efectos Climáticos Regionales Mayo-Octubre, escala 1:250,000 Campeche E15-3 publicada por el INEGI en 1983, debido a las características singulares de topografía e hidrografía. Las condiciones geológicas y el escaso relieve del área determinan que las corrientes superficiales son pocos definidas y que en muchos casos sea imposible preciar sus cuencas y causes, estas características dan lugar a la formación de microcuencas cerradas, en las que se forman



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

lagunas cerradas conocidas como aguadas. La permeabilidad del terreno es un factor determinante en la tasa de escurrimiento, por lo que los materiales que lo constituyen se clasifican como permeabilidad alta y baja.

Las áreas de permeabilidad baja corresponden a caliche y suelo aluvial residual, lacustre y palustre. El caliche conforma una unidad de aspecto masivo, poco compacto que aflora en el suroeste del área. El lacustre forma una unidad constituida por sedimentos finos y fango calcáreos, depositado en lagunas someras, formadas en la franja litoral que se encuentran separadas por el mar por un cordón litoral o por medio de una barrera calcárea.

Champotón es un municipio que cuenta con varios cuerpos de agua como Ríos, lagunas así como cuerpos de aguas conectados al mar entre los que figuran están el Río Champotón que es navegable para embarcaciones de hasta 15 toneladas, las cuales presentan una extensión de 35 kilómetros. Desde Canasayab hasta Champotón, es decir, la mayor parte de los 47 kilómetros que mide su longitud.

El río Champotón se localiza a los 19°22'LN y 90°43'LN en un área subtropical. Es uno de los ríos importantes de la cuenca hidrográfica del sur del Golfo de México y su influencia en la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ecología de la Sonda de Campeche puede ser notable. Su descarga se ha estimado en  $0.2 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{año}$  siendo la descarga del mes de agosto  $0.02 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{mes}$  de acuerdo a cifras de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. La amplitud de la desembocadura es de  $\pm 85 \text{ m}$  y la profundidad en la zona media varía de 2.5 a 4.5 m dependiendo de las mareas.

Su cuenca es de  $6,080 \text{ km}^2$  y su escurrimiento anual asciende a unos 885 millones de metros cúbicos. Encontramos también lagunas como las de Nayarit de Castellot y Noch.

### **Iv.2.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO**

#### **a) Vegetación terrestre.**

En función al análisis de la caracterización del sistema ambiental del sitio en el que se encuentra el proyecto y así mismo de los recorridos en campo, de la revisión de las fotografías satelitales y de las consultas bibliográficas, se labora el presente apartado en que se describe el tipo de vegetación que se encuentra en el sitio del proyecto.

En base a las acciones antropogénicas presentes y de la conformación del ecosistema artificial del tipo urbano, la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

presencia de vegetación típica de la zona costera no existe, esto se debe en gran medida a las construcciones de las diversas obras de ingeniería civil que se encuentran presentes, y al constante mantenimiento de limpieza de la zona que realiza el municipio para brindar un paisaje agradable. Sin embargo pese a esto se puede encontrar en el sitio colindante a la zona federal marítimo terrestre y del Restaurante uva de mar (*Cocolova uvifera*), y Pixoy (*Guasuma ulmifolia*), así como manchones de pasto (*Cenchrus incenrtus*), palma real (*Roystonea regia*) Pixoy (*Guasuma ulmifolia*) y especies herbáceas.



Foto que muestra el tipo de vegetación existente adyacente al restaurante.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.



Vegetación existente en la zona federal que no será afectada ya que forma parte de las áreas verdes.

Con respecto a la flora acuática, este no será afectado por el proyecto ya que las descargas de las aguas residuales del restaurante son vertidas a una fosa séptica autorizada en la resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004, y no existe vertimiento alguna de residuos o aguas residuales hacia el medio marino.

El sitio de influencia del proyecto no pertenece a ningún área terrestre prioritaria, así mismo no pertenece al sitio RAMSAR, y mucho menos se encuentra dentro de un polígono de área



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

natural protegida de interés de la Federación, Estatal o Municipal.

El tipo de vegetación que se puede encontrar en la región, del cual el proyecto no tiene injerencia, según la carta de vegetación publicada por el INEGI en su carta de uso del suelo y vegetación E15-3, corresponde al de vegetación de selva media subcaducifolia en asociación de vegetación secundaria arbustiva donde se pueden encontrar especies tales como: amapola (*Pseudobombax ellipticum*), Cencerro (*Sweetia panamensis*), Chaca (*Bursera simaruba*), Chacteviga (*Caesalpineia platyloba*), Guacamayo (*Pithecelobium arboreum*), Jabin (*Piscidia piscipula*), Jobo (*Spondias 103siáti*), Sac-chaca (*Dendropanax arboreus*), Chicozapote (*Manilkara zapota*), kaniste (*Pouteria campechiana*), Kantemo (*Acacia agustisima*), Machiche (*Lonchocarpus castilloi*), pelmas (*Aspidosperma melagocarpom*), Pucte (*Bucida buceras*), Ramón (*Brosimun alicastrum*), Tempesquite (*Matayba opsitifolia*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*), Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), Ya'axnic (*Vitex gaumeri*), Zapotillo (*Pouteria uniloculares*), entre otros, sin embargo este tipo de vegetación ha sufrido estragos ocasionados por la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

naturaleza y el ser humano, pues ha intervenido en este ecosistema habiendo claros para su agricultura e implementar zonas agropecuarias.

Debido a las actividades antropogénicas también es posible encontrar vegetación de acahual donde predominan las especies pioneras típicas de zonas perturbadas en asociación de especies como lo son: *Piscidia piscipula*, *Lysiloma latisiliquum*, *Burcera simaruba*, *Cecropia obtusifolia* y la proliferación de otras especies tales como jabín (*Piscidia piscipula*), pixoy (*Guazuma ulmifolia*), chaca (*Burcera simaruba*), tzalam (*Lisiloma bahamensis*), guarumbo (*Cecropia obtusifolia*), tzitlilche (*Gymnopodium floribundum*), Xuul (*Lonchocarpus xuul*), subin (*Acacia dolychostachia*), Pata de vaca (*Bauhinia sp.*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), vegetación herbácea como: Tajonal (*Siguiera dentata*), Zacate Kaánchin (*Ichrontus lanccolatum*), Tomatillo (*Euphorbia heterophylla*), que conforman el estrato arbóreo.

### **Selva media y baja caducifolia**

La altura de la selva oscila entre los 8 y 15 m, pero a veces es más baja; sus troncos se ramifican a corta altura o casi desde





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

la base. La característica más sobresaliente de esta asociación vegetal es la pérdida de sus hojas durante un periodo; esto sucede en la mayoría de las especies, pero no necesariamente al mismo tiempo en todas. Este tipo de vegetación se presenta en suelos someros, llanos, pedregosos, constituidos por grandes lajas calizas que afloran a la superficie y están bien drenados. La temperatura media anual es del orden de 20 a 29°C, la humedad es desigual a lo largo del año y se dividen en dos estaciones bien marcadas, la lluviosa y la seca, el número de meses secos consecutivos varía de 5 a 8, la precipitación media anual es menor a los 700mm.

### **Pastizales**

Este tipo de vegetación consiste generalmente en una asociación de especies de porte bajo (gramíneas-ciperáceas) con especies arbustivas y árboles bajos dispersos. Se trata de superficies extensas cubiertas por plantas de dos tamaños. Algunas plantas son pequeñas, con una altura aproximada de 80 cm a 1 m (pradera). Las plantas de mayor tamaño (arbustos) tienen una altura de 3 a 6 metros y están espaciadas o bien agrupadas; las especies que más frecuentemente componen este estrato arbóreo son: el jícaro (*Crescentia cujete*) y la palma redonda o guano (*Sabal*



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

*mexicana*). Los suelos suelen ser llanos o con escaso declive y por lo común profundos, arcillosos o margosos o arcilla-arenosos, con drenaje deficiente. En época de lluvias el suelo toma consistencia lodosa, sin llegar a inundarse, mientras que en época de secas, el terreno es tan árido que las gramíneas que lo cubren a menudo son consumidas por asoladores incendios.

### **Sabana.**

Se encuentra en la zona donde existen suelos inundables y poco drenaje y que durante la seca se agrietan. Se parece a una pradera cubierta de gramíneas y ciperáceas con árboles dispersos achaparrados. Los pastizales cultivados se intercalan con este tipo de comunidad, las especies predominantes son el guiro, cocoyol, huaya y ceibo.

### **Tular**

Este tipo de vegetación se le encuentra en condiciones de muy baja salinidad durante todo el año, y un nivel de agua menor a 8 cm. Durante la época de seca está distribuida en casi toda la zona, formadas por individuos de *Thypa*



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

*dominguensis, Eleocharis cellulosa, Cyperus sp, Chara sp. Cladium jamaicense y Phragmites sp.*

### **Manglar.**

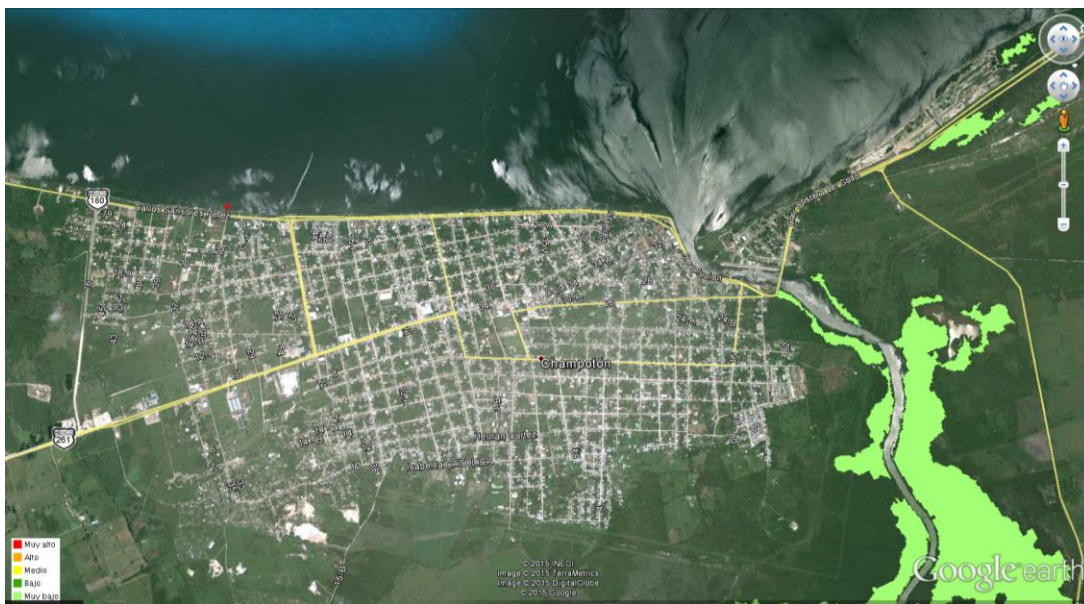
La comunidad de manglar está integrado por cuatro especies los cuales son el mangle rojo(*Risofora mangle*), mangle negro(*Avicemia germinans*), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*). Los cuales presentan habitos preferenciales en los esteros y deltas de los ríos, para el municipio de Champotón, estas comunidades muy bien conservadas se presentan en el delta del rio Champotón, la zona del campamento tortugüero punta chen, chencan y donde empieza el municipio del Carmen.

Estas características de comportamiento de distribución de estas comunidades de manglar se establecen debido a la dirección de las corrientes marinas que arrastran las aguas salobres por la costa con dirección al Carmen, es por ello que en el sitio adyacente al proyecto no se encuentran comunidades bien conservadas de manglar debido a la poca afluencia superficial de agua dulce y el agua de lluvia que se



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

precipita debido a las características del suelo, es infiltrado muy rápidamente., para el sitio del proyecto y áreas adyacentes no se encuentran ejemplares de manglar por lo que este ecosistema no se verá afectado por el desarrollo del proyecto.



La ciudad de Champotón, y la distribución de la comunidad de manglar mejor conservado, mismo que se ubica a más de 3.81 km del sitio del proyecto.

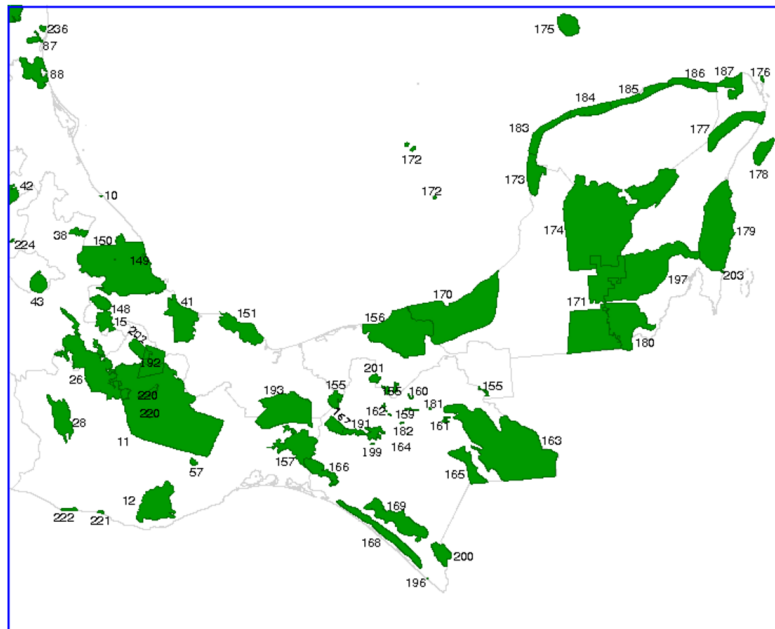
### Fauna

Cabe destacar que en el apartado de vegetación del presente documento se observó que el sitio del proyecto y la zona de



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

influencia no le aplica ninguna área terrestre prioritaria, en función de que la zona de influencia abarca en su totalidad la zona urbana de la Ciudad de Champotón, en donde existen el desarrollo económico y turístico del municipio, cabe aclarar que las condiciones ambientales mejor conservadas se ubican a más de 3.8 km del sitio del proyecto y de su área de influencia, no obstante para tener una mejor perspectiva se realiza el análisis ambiental del componente faunístico tomando como referencia las regiones prioritarias que aplican en la zona y de las condiciona ambientales descritas, así como la información cartográfica que se publica en la página oficial de la CONABIO.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

De acuerdo a la página de la CONABIO se tiene que en la región de la entidad se cuenta con la AICA No.170, el AICA 173 y el AICA 174, mismos que se ubican a más de 80 mil kilómetros del sitio del proyecto.

Derivado de lo anterior la presencia de fauna silvestre y en especial de aves, que son indicadores biológicos del grado de conservación del ecosistema hacen referencia de que en la región las condiciones ambientales se han visto modificadas en gran medida, y de que las actividades antropogénicas han desplazado gran parte de la vegetación original.

No obstante el sistema ambiental en el cual se ubica el proyecto y que define el tipo de fauna silvestre que se puede encontrar se refiere principalmente a las aves marinas en función de que el proyecto y el sitio se ubica en el litoral costero del municipio y de la Ciudad, donde es frecuente observar en la región este tipo de fauna.

### **Fauna que se reporta para la zona del proyecto:**

La presencia de fauna en el sitio del proyecto, está constituido por *Dives dives* (Cahuiz), *Streptopilia turtur* (Paloma



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

*silvestres*), *Zenaida asiática* (*Paloma de alas blancas*), *Coragyps atratus* (Zopilote Negro Ch'oon), (*Accipiter nisus*), Gavián, *Columbina talpacoti* (Tortola rojiza) *Dives dives* (P'ich), muchos de estos asociados a la presencia humana, los cuales se han acostumbrado a su presencia y aprovechan los desechos orgánicos que producen, sin embargo para el sitio del proyecto solo se pueden encontrar de manera estacionaria.

Respecto a la fauna marina se tiene el cormorán(*Phalacrocorax carbo*), zopilote(*Coragyps atratus*), fragata (*Fragata magnificens*), gaviotas (*Larus atricilia*), garza (*Egretta tricolor*), y pelicanos cafés, los cuales no serán afectados durante la operación y mantenimiento del proyecto, esto debido a que son fauna transitoria.

**Mamíferos:** Para el sitio del proyecto la presencia de grandes mamíferos es muy escasas, pues estos por su alimentación son muy selectivos y territoriales por lo que se descarta la presencia de ellos, sin embargo podemos encontrar especies tales como: la rata( *ratus sp.*) los perros callejeros(*Canis familiaris*), y *felis domesticus*.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

### **Reptiles**

Los reptiles que se encuentran presentes adyacente dentro del sitio del proyecto están representadas por la iguana gris o rallada (*Ctenosaura similis*), las cuales son organismos que prefieren establecerse en madrigueras utilizando refugios naturales y/o artificiales, los cuales brinden una temperatura constante y resguardo de los depredadores naturales, así mismo no se pudo constatar la presencia de otras especies de reptiles tales como tortuga Carey sin embargo esta última es explicable ya que el litoral costero está constituido por una planicie rocosa sin presencia de playas. Estas Dos especies se encuentran catalogadas dentro de alguna categoría de riesgo de acuerdo a lo señalado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

No obstante las obras y actividades que se pretenden desarrollar se ubican dentro del restaurante, por lo tanto la Operación y el Mantenimiento no serán afectadas ya que se ejecutaran en su interior y área construida.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

### **Peces.**

Cojinua (*Caranx crysos*), mojarra plateada (*Eucinostomus argenteus*), corvina (*Bairdiella chrysoure*), lisa (*Mugil curema*), chac Chi (*Haemulon plumieri*), Pez Aguja (*Syngnathus leptorhynchus*), entre otros peces que acuden en la zona en busca de aliento del fango, no obstante estos peces no serán afectados en función de que el proyecto que se refiere a la Operación y el Mantenimiento del restaurante se ejecutaran en su interior y área construida. Y no se afectara a la fauna marina.

### **IV.2.3 PAISAJE**

Para evaluar la calidad del paisaje, existe la dificultad de ser un componente básicamente subjetivo, pero destacan tres criterios básicos: la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad visual, los cuales se definen a continuación:

- La visibilidad: se entiende como el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada.
- La calidad paisajística: incluye tres elementos de percepción: las características intrínsecas del sitio, la calidad visual del entorno inmediato y la calidad del fondo escénico.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

- La fragilidad del paisaje: es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos. Los factores que la integran se pueden clasificar en biofísicos (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático) y morfológicos (tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares).

Además se consideraron otros dos criterios:

- Frecuencia de la presencia humana: no es lo mismo un paisaje prácticamente sin observadores que uno muy frecuentado, ya que la población afectada es superior en el segundo caso.
- Singularidades paisajísticas: o elementos sobresalientes de carácter natural o artificial.

Teniendo en cuenta lo expresado por Martínez (2003), se procedió a evaluar el paisaje del área de estudio y área del proyecto.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Tabla.- Área del Estudio

Criterio	Calificación	Sustento
Visibilidad	Alta	Debido a que el área de estudio es una zona plana sin elevaciones topográficas que permitan tener una Visión panorámica del área.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Calidad paisajística	Media	Existen en la zona costera el crecimiento turístico y gastronómico por el asentamiento de negocios de los cocteleros de Champotón que fueron reubicados hace más de 5 años, así mismo existe áreas de atraque, no obstante existe mucha basura en la zona que los mismo locatarios depositan , así como la descarga de aguas residuales.
----------------------	-------	--



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Fragilidad del paisaje	Media	El diseño del proyecto se sujetara a las condiciones de construcción locales mismos que buscan implementar materiales de la región los cuales armonizaran con el entorno toda vez que son materiales tropicales como la madera y la palma, por lo que no se fragmentara la visibilidad del ecosistema.
------------------------	-------	--



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Frecuencia de la presencia humana	Alta	Lo anterior es en función de que en la zona marina la presencia de embarcaciones menores que se dedican a la pesca transitan en la zona en el día, así mismo la presencia de bañistas es muy reducido por carecer de zonas de playa. No obstante la presencia de personas que arriban al restaurante es alta, en función a la zona turística y restaurantera en la que está ubicada, donde se concentran hoy en día muchos restaurantes.
-----------------------------------	------	--

En fusión a la evaluación del ecosistema anterior se observó que la matriz arrojó una calidad escénica alta, en función de la presencia de persona que frecuentan el sitio, así mismo existe la presencia de un escenario modificado donde la vegetación nativa ha sido sustituida por vegetación de palma de coco en su mayoría, por lo tanto la calidad escénica se ha visto modificada. En este caso con la operación del restaurante el Cachimbazo, se incrementara la calidad escénica de la zona y del sitio del proyecto, armonizando con estructuras suaves con palmeras de la región y vegetación de





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ornato típicas de la zona, así mismo se busca minimizar el ambiente en función de las luminarias que serán puestas en función al sentido contrario de la playa, con la finalidad de no afectar la zona marina que alberga fauna silvestre.

### **IV.2.4 Medio socioeconómico**

#### **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

**Demografía.** Champotón tiene categoría de ciudad en virtud de que cuenta con todos los requisitos para ello, especialmente por el número de sus habitantes. Recientemente se incorporó el servicio de drenaje a raíz de las inundaciones que se experimentaron durante el huracán Isidoro. Tiene una población de 80,066 habitantes de acuerdo al censo de 1995, correspondiente al 12.5 % del estado y presenta una tasa de crecimiento del 14.6 %. La migración ha sido siempre un aspecto importante de la dinámica poblacional que ha hecho que la población local haya aumentado. Recientemente la emigración ha hecho presente en virtud del problema económico que obligan a la gente a salir. Sin embargo, la población continúa aumentando.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Vivienda y urbanización.** Las condiciones de la vivienda ha mejorado mucho en comparación con años anteriores, ha aumentando el número de cuartos y la calidad de los materiales de construcción, desapareciendo paulatinamente las casas elaboradas con elementos tradicionales. La mayoría cuenta con calles transitables todo el año, luz, agua, transporte y sistema de recolección de basura, siendo estos últimos insuficientes. En las colonias de reciente creación existen problemas por las condiciones de las viviendas y algunos servicios. También es evidente la falta de viviendas y terrenos para atender la creciente demanda para construir más casas, aspecto que esta siendo atendido, aunque lentamente.

**Educación y salud.** Champotón cuenta con servicios hospitalarios y básicos proporcionados mediante un hospital de la SSA, una clínica del IMSS y una del ISSSTE. Hay suficientes médicos y farmacias para atender las demandas de servicio de la comunidad. En casos de urgencia o de servicios especializados la gente acude a la Ciudad de Campeche y algunos a Mérida. Respecto a los servicios



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

educativos se cuenta con escuelas de educación básica: JN, primarias, 3 secundarias, 3 preparatorias, una extensión del TIMAR y una escuela superior de informática, estando en gestión una unidad de educación superior de la UAC. La problemática educativa existente es la insuficiencia de opciones para los jóvenes que tienen que salir en busca de otras carreras que no se ofrecen en la localidad, creando problemas económicos para sostener sus estudios.

**Equipamiento.** Existe un basurero donde se realiza la disposición de los desechos sólidos que se generan en la ciudad, de acuerdo a las disposiciones de la ley vigente. Se realiza con un sistema de recolección de basura, que aunque insuficiente, proporciona el servicio a la mayor parte de la población, siendo evidente la falta de un buen sistema y programa de recolección que abarque toda la ciudad y áreas conurbadas como Paraíso. En este sentido la capacitación del personal es necesaria para brindar un buen servicio a la comunidad. No existen centros para el tratamiento de aguas residuales. El agua es abastecida por el sistema de agua potable mediante pozos ubicados en la comunidad de Ulumal y en la propia ciudad, insuficiente por la obsolescencia del



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

equipo, estando actualmente en una etapa de modernización de la línea de conducción. La energía eléctrica es proporcionada con algunas deficiencias, existe una subestación dentro de la ciudad, sin embargo el servicio en términos generales, requiere de mejores instalaciones. Se cuenta con todos los servicios para la comunicación: teléfono, correos, telecom, Internet, etc. Recientemente se puso en operación la red del drenaje pluvial, existe un mercado y buenas vías de comunicación.

### **ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.**

Las actividades económicas más importantes del municipio en orden de importancia son: la pesca, la agricultura, ganadería, apicultura, forestal, industria, servicios y turismo. **La pesca** constituye una actividad con un fuerte impacto en la economía local y ocupa a un amplio sector de la población. A nivel estatal, Champotón destaca en esta actividad donde se capturan especies como el pulpo, caracol, guachinango, róbalo, pargo, cazón, boquinete y otras especies menores englobadas en el rubro " pacotilla ". Además de la cabecera



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

municipal, Seybaplaya, Villamadero, Ciudad del sol y Punta Xen, son los lugares que destacan.

**La agricultura** conserva un lugar muy importante dentro de la economía local y a ella se dedica un buen porcentaje de la población. Se cultiva caña de azúcar, arroz, maíz, frijol, calabaza, jamaica y chile jalapeño. La caña de azúcar es sin embargo, el cultivo más importante por la cantidad de superficie que a ella se dedica. El ingenio la joya procesa toda la producción a pesar de los constantes problemas para su operación. El arroz antes importante, ha perdido mucho espacio aunque aún se cultiva en el valle de Yohaltún y algunas comunidades de la cuenca del río Champotón. La producción es entregada en el molino local, no obstante la problemática en que se encuentra desde hace varios años y que pone en riesgo la actividad.

**La ganadería** actividad muy importante que se ha beneficiado por el abandono de las tierras agrícolas, cobrado importancia en los últimos años, gracias a los programas de gobierno implementados por la SAGARPA creando fondos regionales, uniones ganaderas y organizando en grupos a los



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

ejidos y ganaderos locales, ejemplos claros lo son los Ejidos de Champotón y recientemente el del valle de Yohaltún.

**La apicultura** una de las actividades económicas que hoy en día tiene mucha importancia en este medio, proporcionando una alternativa mas de empleo temporal indirecto a los pobladores del lugar, un sector económico representativo pero que presenta problemas de comercialización, organización y ecológicos que no han permitido el buen desarrollo y funcionamiento de esta actividad. En la zona existen tres bodegas que funcionan como centros de acopio de las cuales una de ellas pertenece a la Comisión Nacional Para el Desarrollo de los Pueblos indígenas.

**Actividad Forestal,** Champotón un municipio rico en recursos naturales de carácter forestal, entre otros, el cual busca la conservación y manejo sustentable de estos, Champotón presenta varios ejidos que se dedican al aprovechamiento forestal de una manera sostenible clave del éxito para la conservación de muchos de sus recursos de flora y fauna presente en su territorio, este municipio en la actualidad es promotor del aprovechamiento sustentable



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

asegurando de esta manera la permanencia del recurso, evita la emigración de la población regional hacia la ciudad, minimizando el afluente de gente hacia el municipio.

**La industria** los aprovechamientos de este tipo básicamente son de aprovechamientos de materiales pétreos, bancos autorizados de materiales, quebradoras, plantas productoras de hielo, aserraderos, maquiladoras textiles, congeladoras de pescado y hoy en día la industria del turismo que se ha venido desarrollando poco a poco en los últimos años, un medio de sustento que los pobladores del lugar han visto ser muy exitoso.

### **IV.2.5 Diagnostico Ambiental.**

El sitio en el cual se encuentra el proyecto del restaurante, se empezó a transformar en zona urbana hace más de 20 años, los componentes naturales fueron sustituidos gradualmente por elementos urbanísticos, principalmente por la construcción de la carretera federal 180.

El incremento del tráfico ocasionó el desarrollo urbano de la zona, lo que dio origen a la construcción de estaciones de





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

gasolinas, la construcción de hoteles, viviendas, restaurantes, y áreas comerciales.

Estos nuevos servicios detonaron el desarrollo de la ciudad, por lo cual el municipio otorgo la factibilidad de uso de suelo que permite el establecimiento del desarrollo turístico, gastronómico y de hotel, lo que provoco que muchos decidieran emprende y desarrollar un proyecto de vida.

El restaurante el Cachimbazo, no es la excepción, para poder construirlo se obtuvo la concesión de zona federal marítimo terrestre ya que el sitio pertenece al litoral costero, se obtuvo la autorización en materia de impacto ambiental por parte de SEMARNAT, y posteriormente se consiguió la autorización en materia de impacto ambiental para la construcción de un muelle que se está construyendo adyacente al restaurante, con la finalidad de innovar en la zona y brindar espacios agradables y naturales a los turistas.

Estos cambios que se han dado en el ecosistema han demostrado que no se han provocado impactos significativos, en relación que el sitio hace más de 20 años, se refería a una



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

planicie del tipo rocoso con ausencia de arbolados o de manglar, espacio que fue aprovechado para el desarrollo del turismo, actualmente la zona y área de influencia del proyecto muestra claramente el grado del desarrollo económico del sitio.

Donde se pueden apreciar avenidas, restaurantes, hoteles, gasolineras, llanteras, fondas económicas, paraderos gastronómicos, muelles, y la construcción de viviendas. Esto se debe principalmente por que las condiciones de la zona permites el desarrollo de este tipo de infraestructura y no es necesario realizar el derribo de vegetación de manglar o de selva.

La condiciones ambientales de pastizal y vegetación arbustiva con especies típicas de la zona las cuales en su mayoría son del tipo herbáceo del tipo anual, no representan ecosistemas sensibles, estos no logran albergar comunidades faunísticas del tipo silvestre de mamíferos, aves, y reptiles, como en un ecosistema de selva baja y/o media, así como de las comunidades de manglares que se puede encontrar a más de 3.86 kilómetros del sitio del proyecto.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Lugar donde si es posible encontrar una población bien conservada de manglar con asociación de vegetación de selva media subcaducifolia, la cual sirve de hábitat para comunidades de aves mamíferos y/o reptiles.

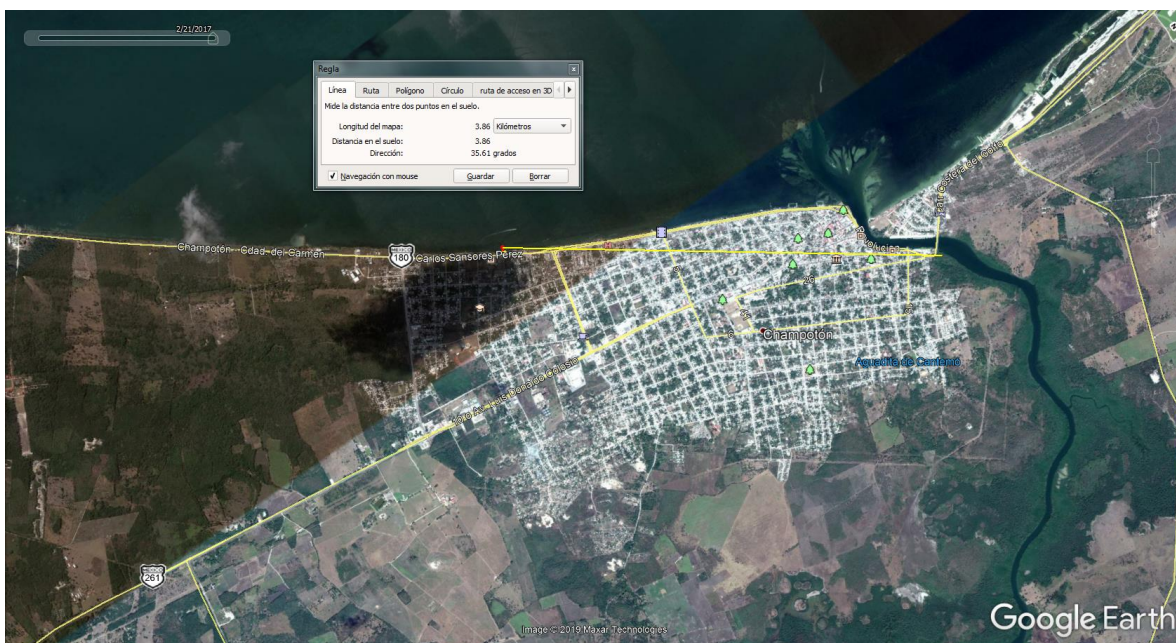


Foto que muestra la distancia de 3.86 kilómetros del sitio del proyecto respecto al manglar.

Los posibles impactos ambientales que pudiera generar la Operación del Restaurante el Cachimbazo, se refiere principalmente a la generación de residuos orgánicos por la elaboración de alimentos, la generación de residuos inorgánicos tales como papel, plástico, aluminio, mismos que



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

son separados y puestos a disposición de los recicladores evitando con ello la proliferación de residuos de este tipo en la zona de influencia del proyecto.

La generación de las aguas residuales, con la finalidad de evitar la contaminación al cuerpo de agua, que se refiere al golfo de México, es depositada en una cisterna y entregada a una empresa que se dedica a prestar los servicios de limpieza de fosas sépticas, por lo tanto, no existe el vertimiento de aguas residuales.

En ese sentido la operación del restaurante no pondrá en desequilibrio ecológico la integridad del ecosistema, toda vez que lleva operando desde hace más de 10 años y la presencia de fauna silvestre, tales como aves marinas es constante y se ha forjado una cultura de protección a la flora y fauna de la región ya que con el nuevo paradigma de turismo alternativo los servicios ambientales resultan más atractivos para los turistas nacionales como a los extranjeros.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

### **V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

En este capítulo se describe la metodología que se designó para aplicarse en el estudio de la construcción del proyecto "Operación y Mantenimiento del Restoran el Cachimbazo", con la finalidad de identificar los posibles impactos ambientales en sus diferentes etapas. El proyecto en sí consistirá en operar y darle mantenimiento al restaurante el Cachimbazo, que lleva operando más de 15 años en la zona, y que ya fue evaluado en materia de impacto ambiental.

El proyecto no contempla la ampliación y/o construcción de infraestructura, por lo que los componentes ambientales no serán afectados.

#### **V.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.**

Uno de las acciones importantes para desarrollar la metodología apropiada para identificar los impactos ambientales que se generaran durante el desarrollo de un



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

proyecto, es saber todos los aspectos ambientales que se encuentran en el entorno, conocer todos los lineamientos jurídicos que influyen, de los ordenamientos locales y federales por lo que, se realiza el proyecto en apego a la normatividad vigente considerando los lineamientos para hacer viable el proyecto, en función a esto en la operación del Restaurante, no se contempla ninguna construcción de obra civil dentro del sitio concesionado, por lo que el restaurante pretende seguir operando con el mismo giro e infraestructura actualmente construida.

Por lo tanto las acciones que posiblemente pueden provocar algún impacto ambiental se limitan a la generación de residuos orgánicos e inorgánicos, la generación de aguas residuales, la generación de grasas y aceites, así como la generación de empleos directos e indirectos en la región.

Dentro de las diferentes tareas que se desarrollan en un impacto ambiental se encuentran, la identificación de los impactos, la descripción del medio afectado, la predicción de los posibles impactos y la aplicación de medidas de mitigación o de compensación si fuera el caso. Compilada toda la



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

información que incluyen además aspectos bióticos, abióticos y socioeconómicos se logró hacer un diagnóstico de las condiciones en que se encuentra el medio y su entorno y los impactos que pueden generarse con el desarrollo del proyecto.

Tomando en consideración que los impactos que se generaran son mínimos con aplicación de medidas de mitigación para lograr el equilibrio entre proyecto y ambiente se determinó aplicar la Matriz de LEOPOLD (1971), también llamada matriz interactiva simple en donde por un lado o eje, señalan a las acciones del proyecto y por el otro los factores ambientales, Leopold en su metodología describió que en la matriz puede recoger una lista de hasta 100 acciones y por el otro lado hasta 90 elementos ambientales; en la matriz se debe de considerar cada acción del proyecto en sus diversas etapas y su potencial de impacto sobre cada elementos ambiental. La matriz también describe la interacción en términos de magnitud e importancia, temporalidad o permanencia; directo e indirecto, con o sin mitigación; positivos o negativos; bajos o altos; todo ello puede observarse en la etapa de preparación, construcción y operación, aunque se considera





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

que en la etapa de operación solamente sea para conformar la Operación y Mantenimiento del Restaurante.

El proyecto por las circunstancias ambientales que presenta, está situado en la zona costera del municipio de Champoton, el cual ya fue evaluado en materia de impacto ambiental su construcción y operación, aunado a esto el entorno donde se ubica se ha desarrollado y actualmente existen más restaurantes, hoteles, avenidas, gasolineras y áreas de descanso de turistas; por lo tanto, tomando en consideración los aspectos ambientales y los ecosistemas del área en estudio, los impactos serán mínimos y poco significativos con medidas de mitigación.

Los pasos para desarrollar la matriz de evaluación deben de desarrollarse de la siguiente manera:

- Enumerar las acciones del proyecto describiéndola en sus diferentes etapas (preparación, construcción, operación y etapa de abandono).
- Describir todos los factores ambientales (físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales)



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

- Discutir la matriz entre los diversos actores para determinar el grado de afectación que tendrá cada actividad contra los diversos factores
- Decidir con los actores el uso de números o letras en la matriz

### **V.1.1 Indicadores de Impacto.**

Gómez Orea Domingo (2003), define que un indicador de impacto ambiental se entiende por la expresión medible de un impacto ambiental con o sin el proyecto. Como indicador se define a las medidas simples de factores o especies biológicas; son variables simples o complejas o ambas, que representan alternativas sobre un factor ambiental.

Desde el punto de vista de la valoración señala este autor que hay 2 clases de factores ambientales, los cuantitativos porque se miden en unidades de medida de tal manera que se puede relacionar el sitio con y sin el proyecto y son cuantificables, el otro factor son los cualitativos que no se identifican con unidad de medida y se pueden recurrir a sistemas no convencionales de valoración.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Larri W. Canter (1998) señala en su libro de evaluación de impacto ambiental, que los indicadores de impacto ambiental son útiles si cumplen con los siguientes objetivos:

- Resumir los datos ambientales existentes.
- Identificar la calidad del medio donde se desarrollara el proyecto.
- Evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación de un sitio específico.
- Identificar los factores ambientales claves para el desarrollo del proyecto.
- Predecir las diferencias entre el valor del índice con proyecto y el valor del mismo sin proyecto.

En el presente estudio, los indicadores de impacto son los componentes del sistema ambiental, los efectos pueden ser positivos o negativos. Para la elaboración de la matriz de evaluación se consideró solo la etapa de operación mismo que se refiere a un impacto de nivel bajo.

### **V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Se presentan los componentes que potencialmente pueden ser afectadas durante el desarrollo de la actividad del proyecto Operación y Mantenimiento del Restaurante el Cachimbazo.

Componente	Indicador
Bióticos	Vegetación Acuática
	Vegetación terrestre
	Fauna acuática
	Fauna terrestre
	Alteración de hábitat de especies en la NOM-059-SEMRNAT-2010
Abióticos	Sedimentos del suelo
	Generación de humo
	Generación de ruidos
	Calidad del aire
	Calidad visual
	Calidad de vida de la región
	Generación de mano de obra



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Socioeconómicos	Actividad turística
-----------------	---------------------

**Vegetación acuática.-** Este componente ambiental no será afectado por la operación del proyecto, en relación alguna que no existe ninguna descarga de residuos hacia el medio marino que pudiera afectar la fauna acuática.

**Vegetación terrestre.-** Esta vegetación se encuentra al borde del cuerpo de agua que sirve de sostén y evitar la erosión del sitio por acciones naturales e inducidas por el propio hombre. El respeto a estos organismos ha traído beneficios para que la erosión no sea considerable, no obstante el tipo de vegetación presente en la zona colindante con la zona federal marítimo terrestre se refiere en su mayoría a pasto del tipo inducido, toda vez que existe la construcción del restaurante el Cachimbazo y el cual no será afectado, en relación de que no se contempla la ampliación de construcción de infraestructura civil.

**Fauna acuática.-** Este componente ambiental no será afectado por la operación del proyecto, en relación alguna que



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

no existe ninguna descarga de residuos hacia el medio marino que pudiera afectar la fauna acuática, aunado a esto la Operación y Mantenimiento del Restaurante, no contempla la construcción de nueva obra de infraestructura civil.

**Fauna terrestre.-** Toda vez que el sitio del proyecto colindante con la zona federal marítimo terrestre se encuentra ocupado por el restaurante el Cachimbazo, mismo que es totalmente funcional, no existe presencia de fauna terrestre que pudiera ser afectada ya que se refiere a la Operación y Mantenimiento del restaurante., no obstante en el caso de verse alguna especie de reptil, como el caso alguna iguana gris, esta será ahuyentada.

**Alteración de hábitat de especies en norma.-** No se contemplan afectaciones de habitar de especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en función de que el proyecto se limita a la Operación y Mantenimiento del Restaurante, aunado a esto, no se contempla ampliación de la superficie de construcción. Y la Comunidad del Manglar se ubica a más de 5 kilómetros del sitio del proyecto.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Calidad del agua superficial:** son afectaciones que suelen recibir el agua superficial debido a la contaminación por la suspensión de las partículas disueltas, por accidentes de derrame de aceites o combustible o cualquier otra sustancia que afecte el lecho acuático durante la Operación y mantenimiento del Restaurante, las aguas residuales son canalizadas hacia la fosa séptica que sirve como receptor para prevenir derrames de contaminantes.

**Sedimentos del suelo.-** Este componente ambiental, en la etapa de Operación y Mantenimiento del restaurante, no se afectara, en función de que no existe ampliación de las obras de infraestructura, asimismo no existen descargas que afecten o generen sedimentos de ningún tipo.

**Generación de humo.-** La generación de humo será nulo en función de que no se contempla el empleo de maquinaria de ningún tipo que utilice combustible fósil para su funcionamiento.

El funcionamiento del restaurante funciona a base de gas butano o (LP), el cual elimina la generación de humos, por lo que se genera en la preparación de los alimentos es vapor de





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

agua, que es canalizado por un serpentín hacia el exterior para que se evapore en la atmosfera.

**Generación de ruido:** La generación del ruido está considerado aceptable en relación al giro del proyecto, que corresponde a un restaurante, la música que es reproducida es con el carácter de armonizar el ambiente con tonos suaves y relajantes para hacer más agradable la estancia en la degustación de los alimentos, la Operación del Proyecto, se limita a un horario de 7 de la mañana a 7 de la noche.

**Calidad visual.-** La cuenca visual de la zona del proyecto actualmente está modificada con estructuras arquitectónicas de la región, construcciones edificadas con madera y palma existen en la zona dando un ambiente costero, del tipo turístico donde es posible visualizar las puestas del sol y la zona marina, la Operación y Mantenimiento del Restaurante, no interfieren en la calidad escénica de la zona.

**Calidad de vida y generación de empleos.-** Se generaran diferentes oportunidades de trabajo que se ofrecerán durante la operación y mantenimiento del proyecto para la población de Champotón, serán empleos directos temporales y permanentes.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Actividades turística:** Es de manera positiva en función de que es un restaurante, que mantiene en su estructura elementos típicos de la región, que integra elementos naturales como es la zona costera, manteniendo limpio y agradable el sitio, sin molestar a la fauna local que descansa en la zona de influencia o en muelle en construcción que actualmente existe.

**Calidad de vida:** La Operación y Mantenimiento del restaurante el Cachimbazo, referente a las condiciones socioeconómicas de los habitantes y en general de las personas que trabajan en el restaurante así como a los proveedores, los beneficia directamente, impactando en su economía, detonando el empleo y la generación de negocios.

**La siguiente tabla es una descripción demostrativa de los indicadores e impactos con los factores abióticos.**

En relación de que el restaurante ya está construido y de que fue evaluado en materia de impacto ambiental, hace más de 15 años, la etapa de preparación del sitio no aplica, por lo que nos centraremos en la etapa de Operación y Mantenimiento del restaurante el Cachimbazo.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

### OPERACIÓN

Etapa de Operación				
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos	
ACTUALIZACION DE PERMISOS	Agua	Calidad del agua	Aguas jabonosas, vertimiento de grasas y aceites	
	Aire	calidad del aire	Emisión de gases y humos y la generación de ruido.	
	Suelo	No aplica.	No aplica.	
	Flora	No aplica.	No aplica.	
	Fauna	No aplica.	No aplica.	
	Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.	
			La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
			Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos
		Actividad turística	Fomento de arribo de turistas.	



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos	
PREPARACION DE ALIMENTOS	Agua	Calidad del agua	Aguas jabonosas, vertimiento de grasas y aceites	
	Aire	calidad del aire	Emisión de gases y humos y la generación de ruido.	
	Suelo	No aplica.	No aplica.	
	Flora	No aplica.	No aplica.	
	Fauna	No aplica.	No aplica.	
	Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.	No aplica.
		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos	
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos	
Actividad turística	Fomento de arribo de turistas.			



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos	
VENTA DE ALIMENTOS	Agua	N/A	No aplica	
	Aire	calidad del aire	No aplica	
	Suelo	No aplica.	No aplica.	
	Flora	No aplica.	No aplica.	
	Fauna	No aplica.	No aplica.	
	Socioeconómico	Calidad visual	No aplica	
		La calidad de la vida de la región.		se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
Generación de mano de obra			Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos	
	Actividad turística		Fomento de arribo de turistas.	

Actividad	Factor	Indicador	Descripción	de
-----------	--------	-----------	-------------	----



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

		impactado	impacto	impactos
LIMPIEZA LOSAS UTENSILIOS COCINA	DE Y DE	Agua	Calidad del agua	Aguas jabonosas, vertimiento de grasas y aceites.
		Aire	N/A	No aplica
		Suelo	No aplica.	No aplica
		Flora	No aplica.	No aplica.
		Fauna	No aplica.	No aplica.
		Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.
			La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
			Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos
			Actividad turística	No Aplica.

Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
-----------	------------------	----------------------	-------------------------



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

LIMPIEZA DE BAÑOS	DE	Agua	Calidad del agua	Vertimiento de aguas residuales, vertimiento de aguas jabonosas.	
		Aire	No aplica	No aplica.	
		Suelo	No aplica.	No aplica.	
		Flora	No aplica.	No aplica.	
		Fauna	No aplica.	No aplica.	
		Socioeconómico	Calidad Visual	No aplica	No aplica
			La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos	
Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos				
	Actividad turística	No aplica	No aplica		

Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
ALMACÉN DE INSUMOS	Agua	No aplica	No aplica





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Aire	No aplica	No aplica
Suelo	No aplica.	No aplica.
Flora	No aplica.	No aplica.
Fauna	No aplica.	No aplica.
Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.
	La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
	Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos
	Actividad turística	No aplica.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

Mantenimiento			
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
LIMPIEZA	Agua	Calidad del agua	Aguas jabonosas, vertimiento de grasas y aceites
	Aire	No aplica	No aplica.
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	No aplica.	No aplica.
	Fauna	No aplica.	No aplica.
	Socioeconómico	Calidad visual	Generará áreas agradables desprovista de basura y una vista agradable
	Socioeconómico	Calidad visual	La calidad de la vida de la región.
Socioeconómico	Generación de mano de obra	Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

		Actividad turística	Fomento de arribo de turistas.
--	--	---------------------	--------------------------------

Mantenimiento			
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
REPARACION	Agua	No aplica	No aplica
	Aire	No aplica	No aplica
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	No aplica.	No aplica.
	Fauna	No aplica.	No aplica.
	Socioeconómico	Calidad visual	El impacto es directo en la cuenca por mantener las formas y en buenas condiciones las construcciones.
		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

			restaurante, generación de empleos directos
		Actividad turística	No aplica.

Mantenimiento			
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
MANTENIMIENTO DE JARDINES	Agua	No aplica	No aplica.
	Aire	No aplica	No aplica.
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	Se mantendrá las áreas verdes.	Existirán áreas verdes con especies típicas de la región.
	Fauna	Presencia de fauna silvestre	Las aves marinas y terrestres percharan sobre las especies de los jardines.
	Socioeconómico	Calidad visual.	El mantenimiento de las áreas verdes mejora la calidad escénica y la cuenca visual
		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

			empleos indirectos
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para el mantenimiento de los jardines y áreas verdes.
		Actividad turística	Fomento de arribo de turistas.

Mantenimiento			
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA.	Agua	No aplica.	No aplica.
	Aire	No aplica.	No aplica.
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	No aplica.	No aplica.
	Fauna	No aplica.	No aplica.
	Socioeconómico	Calidad visual	



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para el mantenimiento del restaurante, generación de empleos directos
		Actividad turística	Fomento de arribo de turistas., mejoramiento de la calidad escénica.

### Mantenimiento

<b>Actividad</b>	<b>Factor impactado</b>	<b>Indicador de impacto</b>	<b>Descripción de impactos</b>
MANTENIMIENTO ELECTRICO	Agua	No aplica.	No aplica.
	Aire	No aplica	No aplica
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	No aplica.	No aplica.
	Fauna	No aplica.	No aplica.
	Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos
		Actividad turística	No aplica.

Mantenimiento			
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
MANTENIMIENTO HIDRAULICO	Agua	Calidad del agua	Descargas de aguas residuales sin tratamiento. Filtraciones al manto acuífero.
	Aire	No aplica	No aplica.
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	No aplica.	No aplica.
	Fauna	No aplica.	No aplica.
	Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos
		Actividad turística	No aplica.

Mantenimiento			
Actividad	Factor impactado	Indicador de impacto	Descripción de impactos
DESAZOLVE DE LA FOSA SEPTICA	Agua	Calidad del agua	Descargas de aguas residuales sin tratamiento. Filtraciones al manto acuífero.
	Aire	No aplica	No aplica.
	Suelo	No aplica.	No aplica.
	Flora	No aplica.	No aplica.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

	Fauna	No aplica.	No aplica.
	Socioeconómico	Calidad visual	No aplica.
		La calidad de la vida de la región.	se va impactada de manera positiva por la generación de empleos indirectos
		Generación de mano de obra	Contratación de personal para la operación del restaurante, generación de empleos directos
		Actividad turística	No aplica.

### **V.1.3. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

Seguidamente se definirán cada uno de los diferentes criterios de evaluación tomados en consideración para el presente proceso de evaluación de impacto ambiental.

Hay que tomar en consideración que los criterios a emplear serán tomando en cuenta la identificación de impactos que tiendan a modificar de manera benéfica o perjudicial los factores ambientales descritos con antelación, para lo cual, en primera instancia es fundamental que en las diferentes fases



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

del proyecto, en cada actividad a ejecutarse se tenga conocimiento del tipo de impacto a esperarse por su puesta en marcha. Por esta razón es que se torna necesario conocer el carácter o naturaleza del impacto, es decir si es benéfico o perjudicial, positivo (+) o negativo (-) respectivamente.

Una vez identificados y/o determinados los impactos tanto negativos (-) como los positivos (+) o en su caso sin impacto (x), se implementarán una serie de alternativas para minimizar y/o mitigar el daño para un desarrollo del proyecto, de tal manera que se evite dañar el medio ambiente del polígono del proyecto, así como sus adyacencias.

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

En las etapas de operación y mantenimiento, se tomarán las precauciones pertinentes que vayan encaminadas para prevenir y mitigar el impacto ambiental buscando no afectar al ecosistema ambiental en la zona del proyecto.

Una vez que se han determinado los aspectos técnicos del proyecto, el sistema ambiental en el cual se desarrollará el



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

proyecto, así como los indicadores ambientales a emplearse, el siguiente paso es definir cada uno de los criterios de evaluación a utilizar en la metodología de identificación de impactos.

### **A continuación se describen los criterios establecidos para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales.**

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"



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

cuando no se prevean impactos en el elemento evaluado.

### **Por su intensidad (IN)**

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ambiente específico en que actúa, la valoración estará comprendida de la duración del impacto sobre el medio físico o biológico, mismo que puede ser permanente o temporal; el carácter de la intensidad del impacto calificará la incidencia sobre el medio y su influencia, mismo que puede ser:

- **Muy significativo.-** Se utiliza para calificar los impactos de mayor repercusión para el sistema. **(A)**
- **Significativo.-** Se utiliza para calificar los impactos medios. **(M)**
- **Poco significativo.-** Se utiliza en la calificación de impactos pequeños (insignificante). **(B)**

### **Por su temporalidad (T)**

Se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el medio físico y biológico o socioeconómico, mismo que puede ser:



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

- **Temporal.-** Cuando es reversible por el propio sistema en un plazo corto a cinco años o a mediano plazo menor a quince años. Mismo que puede ser de acuerdo al tiempo de la duración de la afectación del factor, (Corto Plazo y/o Temporal "**Tc**", y Mediano Plazo "**Tm**").
- **Permanente.-** Cuando su efecto dura más de quince años. (Largo Plazo y/o permanente "**P**").
- **Puntual.-** Cuando su efecto no abarca más allá de los límites del proyecto o actividad ("**Pu**").

### **Por el efecto del impacto o tipo de acción**

Con dos parámetros de evaluación

- **Impacto directo:** Es aquel cuyo efecto se manifiesta es una relación directa: causa–efecto. ("**ID**")
- **Impacto indirecto:** Es aquel cuyo efecto no incide directamente sobre el medio, pero si se manifiesta en algún otro sentido. ("**IN**")

### **Por su Reversibilidad (Re)**

- La reversibilidad para volver a las condiciones iniciales.
- **Reversible ("**R**")** si no requiere ayuda humana,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

- **Parcial ("S")** si requiere ayuda humana o
- **Irreversible ("I")** si se debe generar una nueva condición ambiental.

### **Por su Recuperabilidad (R)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Puede ser:

- **Efecto recuperable.-** Si el efecto es totalmente recuperable (**ER**)
- **Irrecuperable.-** Alteración imposible de reparar, tanto por la acción, como por la humana (**NR**)
- **Mitigable.-** Aplicando medidas de mitigación la posible alteración es reparable (**MT**)

A continuación, se presenta en la siguiente tabla los valores asignados a las características de cada impacto en una valoración cualitativa simple.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

## Criterios de la metodología para la evaluación de los impactos ambientales

Dominación o significado de criterios de evaluación	Clasificación	Valor	Impacto
<b>Carácter o naturaleza</b>			
Se refiere al efecto benéfico (+) o perjudicial (-) del impacto	Positivo	(+)	Benéfico
	Negativo	(-)	Perjudicial
	No se prevén impactos	(x)	Sin impacto
<b>Intensidad de Impacto (IN)</b>			
Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor	Muy significativo	A	Se utiliza para calificar los impactos de mayor repercusión para el sistema
	Significativo	M	Se utiliza para calificar los impactos medios
	Poco significativo	B	Se utiliza en la calificación de impactos pequeños
<b>Por su Temporalidad (T)</b>			
Se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el medio físico, biológico o socioeconómico	Temporal corto plazo	Tc	Es reversible por el propio sistema en un plazo corto (menor a cinco años)
	Temporal mediano plazo	Tm	Es reversible por el propio sistema en un mediano plazo (menor a 15 años)
	Permanente	P	Cuando su efecto dura más de quince años
	Puntual	Pu	Cuando su efecto no abarca más allá de los límites del proyecto
<b>Por el Efecto del Impacto (Ef)</b>			
Los efectos de las acciones pueden	Impacto directo	ID	Es aquel cuyo efecto se manifiesta es una relación directa



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

<b>ser directos del proyecto a desarrollarse</b>	Impacto indirecto	IN	Es aquel cuyo efecto no incide directamente sobre el medio, pero si se manifiesta en algún otro sentido
<b>Por su Reversibilidad (Re)</b>			
<b>La reversibilidad para volver a las condiciones iniciales.</b>	Reversible	R	Si no requiere ayuda humana
	Parcial	S	Si requiere ayuda humana
	Irreversible	I	Si se debe generar una nueva condición ambiental
<b>Por su Recuperabilidad (R)</b>			
<b>Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial</b>	Efecto recuperable	ER	Si el efecto es totalmente recuperable
	Irrecuperable	NR	Alteración imposible de reparar
	Mitigable	MT	Aplicando medidas de mitigación

### **Descripción de impactos identificados.**

Los impactos que se identificaron del proyecto sobre el medio ambiente, es el resultado de la acumulación de impactos de diversas magnitud y alcance. Los impactos varían en cuanto a la intensidad e importancia debido a dos puntos importantes:





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

- Las características propias del proyecto como la magnitud, duración, metodología aplicada, etc.
- Las características del medio donde se llevara a cabo el proyecto incluyendo áreas naturales, zonas urbanas, vegetación, etc.

### **Estado que presenta al sitio del proyecto.**

Las condiciones ambientales que prevalecen actualmente en el sitio del proyecto, se refieren a un sitio completamente modificado, donde existe construido el restaurante el Cachimbazo, por lo que es frecuentado por un gran número de turistas, tanto nacionales como extranjeros.

El desarrollo del proyecto no modificara las condiciones ambientales que prevalecen actualmente, lo anterior en función de que no se ubica dentro de un ecosistema sensible donde se vean afectados los recursos naturales no renovables, así como los cuerpos de agua, aunado a esto, la generación de sus residuos serán minimizados con acciones de separación y de la disposición final que será entregado al sistema de limpia donde se enviara solamente residuos orgánicos producto de la preparación de alimentos.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Aspectos fisicoquímicos.-** Con la operación del proyecto los aspectos fisicoquímicos que prevalecen como son la calidad del agua marina y la calidad ambiental del sitio del proyecto y de su zona de influencia, no será alterado en relación de que no existe emisiones de gases contaminantes que modifiquen los componentes ambientales como el agua y el aire.

**Aspectos bióticos.-** Los componentes abióticos como son la flora y la fauna terrestre no serán modificados en relación de que el proyecto no implica la construcción y/o ampliación de las obras de infraestructura civil, por lo que la integridad del ecosistema no se verá afectado, aunado a esto los aspectos bióticos tales como el suelo, la flora y la fauna no recibirán impactos directos, siendo mitigados por lo que no existirá un desequilibrio ecológico.

**Aspectos abióticos.-** los aspectos bióticos, tales como el paisaje, no serán modificados con la puesta en marcha del proyecto, en relación de que en la zona lleva más de 15 años construido, por lo que se han sumado al paisaje más restaurantes construidos con material de la región,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

manteniendo un ambiente de ecosistemas costeros, sin modificar la calidad del agua, aire y la cuenca visual.

**Aspectos socioeconómicos.-** La calidad de vida de la región, no es alta a pesar de que el turismo actualmente se encuentra en desarrollo.

Una vez que se identificaron los impactos que se generaran en las etapas de operación y Mantenimiento del proyecto, se realiza la evaluación ambiental y el análisis de los posibles impactos y las medidas de mitigación de impacto ambiental.



# MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

FACTORES  ACTIVIDADES PROYECTADAS	Factores ambientales potencialmente afectables												
	FACTORES FISICOQUÍMICOS					Factores bióticos				Abióticos			
	Agua	Aire			Suelo	Flora		Fauna		Paisaje	Socioeconómicos		
	Calidad del Agua	Generación de humos	Generación de ruidos	Calidad del Aire	Sedimentos del suelo	Vegetación acuática	Vegetación terrestre	Fauna acuática	Fauna terrestre	Calidad Visual	Calidad de Vida en la región	Generación de Mano de obra	Actividad turística
OPERACIÓN													
Actualización de permisos	-BPuIDRMT	-BPuIDRMT	-BPuIDRMT	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Preparación de alimentos	-BPuIDRMT	-BPuIDRMT	-BPuIDRMT	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Venta de alimentos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Limpieza de losas y utensilios de cocina	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Limpieza de baños	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Almacén de insumos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

MANTENIMIENTO													
Limpieza	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Reparación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Mantenimiento de jardines	X	X	X	X	X	X	+APuIDRER	+APuIDRER	+APuIDRER	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Mantenimiento de infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Mantenimiento eléctrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Mantenimiento hidráulico	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR
Desazolves de fosa séptica	-BPuIDRMT	X	X	X	X	X	X	X	X	+MPuIDRER	+MPuIDR	+MPuIDR	+MPuIDR



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

### **Análisis de resultados obtenidos en las distintas etapas del proyecto**

En la matriz de evaluación de LEOPOLD se obtuvo un total de 62 impactos de los 169 probables; del total de los impactos identificados se tuvo que 10 resultaron negativos en la etapa de operación, 3 en la etapa de mantenimiento, y 18 impactos positivos en la etapa de operación y 31 en la etapa de mantenimiento, en el rubro de socioeconómico y paisaje aunque los impactos más significativos se darán en la etapa de Mantenimiento de manera puntual.

A continuación se presenta una tabla de la distribución de los impactos sobre los aspectos evaluados en las etapas del proyecto; respecto a los impactos Benéficos se consideran la generación de empleos, cambio en el paisaje de manera permanente en el sector turístico, beneficiando a la flora y fauna acuática en la etapa de operación en función de la formación de hábitats de las especies formando nichos ecológicos artificiales.

Tabla de impactos positivos y negativos generados



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

	Aspectos fisicoquímicos		Aspectos bióticos		Aspectos Abióticos y Socioeconómicos				Subtotal		Totales
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
<b>Totales de Operación</b>		10					18		18	10	38
<b>Totales de mantenimiento de sitio</b>		3	3		7		21		31	3	34
<b>Total de todas las actividades</b>		13	3		7		39		49	13	62

Impactos positivos y negativos previstos para el proyecto.

De los gráficos descritos se observa que en la etapa de operación del sitio se identificaron 38 impactos de los cuales 10 resultaron negativos con mayor énfasis en los factores fisicoquímicos, pero 18 impactos positivos los cuales era de esperarse porque son factores socioeconómicos, por lo tanto el impacto en esta etapa es positiva por el mayor número de impactos benéficos.

Respecto a la etapa de mantenimiento, 3 impactos adversos par los factores físico químicos, 3 a los aspectos bióticos, 7 a los aspectos abióticos y 21 a los socioeconómicos, resultando



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

un total de 31 impactos benéficos y 3 adversos, pero mitigables, del total de las 62 interacciones del proyecto.

### **V.I.4 Evaluación de impactos ambientales**

**La Calidad del Agua:** En todo el desarrollo del proyecto el componente ambiental que resulto con mayores impactos negativos, tanto en la etapa de operación como de mantenimiento resulto ser el componente ambiental agua, mismo que pudiera afectarse de manera directa, en las actividades de preparación de alimentos, limpieza, mantenimiento de sanitarios, mantenimiento hidráulico y la limpieza de los utensilio de cocina. No obstante dichos impactos pueden ser mitigables en relación a que se pueden usar detergentes biodegradables y minimizar el uso del cloro, asimismo evitar la descarga de aguas grises hacia el manto freático dirigiéndolas a la fosa séptica actualmente existente para su almacenamiento temporal y posteriormente extraído por una empresa de limpieza de sumideros para evitar que existan descargas ya que se ubica el restaurante en zona





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

federal y colindante al Golfo de México, por lo que se busca evitar el vertimiento de aguas grises o tratadas.

**Calidad del aire:** El impacto que será generado a la calidad del aire será poco significativo, la Ciudad de Champotón actualmente se encuentra en proceso de crecimiento por lo que la afluencia de vehículos es bajo, así mismo los impactos serán generados de manera puntual y de corto alcance, no obstante por la calidad ambiental que existe en la Bahía de Champotón los gases rápidamente serán desimados y las poluciones logran deshacerse muy rápidamente en función de que el sistema ambiental en el cual se pretende desarrollar el proyecto tiene la capacidad de diluir los gases que serán generados.

Otra de las ventajas, en referencia a lo anterior cabe señalar que el proyecto por su naturaleza se ubica en un litoral costero donde la dirección de los vientos son de norte a oeste y los gases que se emitan pueden ser dispersados muy rápidamente sin generar impactos ambientales.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Suelo.** Este componente ambiental no será afectado tanto en la etapa de Operación como de Mantenimiento, toda vez que el sitio se encuentra totalmente construido y no existirán descargas de ningún tipo hacia este componente ambiental.

**Vegetación acuática y terrestre:** Este componente ambiental al igual que el factor suelo no serán afectados de manera negativo en la etapa de Operación del proyecto en relación de que las obras y actividades propias del restaurante se desempeñaran en la parte de adentro del restaurante, asimismo no existirá la ampliación de la zona de construcción.

Respecto a la etapa de mantenimiento, el impacto será benéfico ya que se realizan labores de mantenimiento, de jardinería, con el cual se garantiza la supervivencia de las áreas verdes, con el cual prestan los servicios ambientales de percha para aves, retención de suelos, microclimas, y sombra.

Respecto a la flora o vegetación acuática no será impactado en relación de que las acciones se operación y mantenimiento se desarrollaran en el interior del restaurante construido.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

**Fauna acuática:** Respecto a este componente ambiental al igual que la flora acuática y terrestre, no será afectado en relación que las actividades se desarrollaran dentro del restaurante en su mayoría, las acciones de reparación y mantenimiento serán el tipo puntual de carácter directo, pero que no afectaran a la fauna marina ni terrestre.

**Paisaje:** El impacto será de manera directa pero en función de que en la zona se está desarrollando el turismo, la cuenca visual no será afectada en función de que los materiales con el cual está construido el restaurante encaja con el material de la región que está a base de palma, el proyecto encaja en las actividades turísticas y del paisaje tropical.

**Medio Socioeconómico:** En las diferentes etapas del proyecto, se requiere de la contratación de personal y se pretende que sea exclusivamente o en su mayoría propias de la comunidad o de la región para coadyuvar en el aporte de trabajo; por tal motivo los impactos se consideran benéficos de manera directa en todas las etapas del proyecto, mismo que no tendrán mitigación alguna.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Sera de importancia económica y social para la comunidad de la Ciudad de Champotón ya que con esta actividad generara una derrama económica directa y permanente para la comunidad.

### **VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

En relación a lo indicado después de examinar las acciones del proyectos e identificar los impactos ambientales que serán generados se busca aplicar medidas de mitigación con el objetivo de reducir y compensar los impactos ambientales que pudieran resultar negativos durante las fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, se determina que para prevenir la posibilidad de la aparición de impactos no previstos en cada una de las etapas del proyecto; es aquí donde las acciones de supervisión por parte de las instancias normativas correspondientes Federales, Estatales, y Municipales se requieren y justifican para garantizar el desarrollo armónico entre proyectos y protección al medio ambiente y hacerse más presentes en temporadas de ciclones y huracanes donde las acciones humanas no dan abasto para evitar esa



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

contingencia ambiental, pero tomando las precauciones necesarias se pueden minimizar los contingencias ambientales que pudieran suscitarse.

Es por eso, que en el presente estudio se proponen las medidas de mitigación que cumplan con todas las expectativas para minimizar los impactos que pudieran generarse y compensar los que por su naturaleza son vitales para la ejecución de las obras buscando siempre que estas sean claras, objetivas y rentables para garantizar su ejecución.

- Para evitar que existan tiraderos de basura orgánica en el sitio del proyecto se incrementaran la colocaran tambos con tapa para la colecta de estos con la leyenda "Metal" "Plástico", "Papel" y "Vidrio", con la finalidad de practicar la cultura del reciclaje y separación de residuos.
- Se les dará pláticas a los trabajadores una vez por mes y previo al inicio de las actividades de mantenimiento por lo que se les exhortara a cumplir con las medidas de mitigación expuestas en este documento.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

- Los residuos orgánicos que se generen durante toda la obra de Operación y Mantenimiento serán colectados en contenedores con tapa para evitar los malos olores y la proliferación de fauna nociva, los cuales se enviaran al relleno sanitario de Champotón.
- Los Extintores existentes serán verificados para su correcto funcionamiento para evitar su caducidad y algún defecto, registrando en una bitácora su mantenimiento. Mismos que serán colocados en sitios específicos con la finalidad de actuar rápidamente en cualquier incendio que se presente en el interior del establecimiento.
- Para evitar la contaminación del manto freático, por conducto de la descarga de las aguas residuales se realizara una bitácora de mantenimiento de la fosa séptica y de las actividades de desazolve por las empresas que cuenten con los permisos correspondientes.
- Para minimizar el riesgo de una contaminación al manto freático por un desperfecto en el sistema hidráulico, se



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

implementara una revisión mensual de las instalaciones hidráulicas y sanitarias con la finalidad de detectar fugas y repararlas al instante para evitar la descarga y la fuga de aguas, tanto grises como potable.

- Con la finalidad de minimizar la emisión de humos a la atmosfera y de que estos estén cargados con grasas, que afecten el ambiente puntual, se colocaran campanas y filtros de grasas que serán limpiadas cada ciclo de trabajo dejando con ello el equipo óptimo para su funcionamiento diario.
- Para evitar una contaminación al componente agua, se utilizaran puros productos de limpieza biodegradables minimizando con ello la utilización de productos fosfatados.
- Con la finalidad de minimizar la emisión de contaminantes hacia la atmosfera por la utilización de aires acondicionados, se instalara en el área VIP. productos que utilizan tecnología del tipo invertir, así



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

como gases del tipo refrigerante amigables con el ambiente.

### **VII.-Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.**

#### **Pronostico ambiental sin el proyecto.**

Si hacemos el análisis ambiental del escenario sin el proyecto, partiríamos de la idea de que el restaurante el Cachimbazo tendría que ser demolido, en relación de que actualmente está construido, toda vez que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante oficio SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y a la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008, hace más de 15 años.

Asimismo en la zona se empieza un desarrollo turístico impulsado por el H. Ayuntamiento de Champotón y del Gobierno del Estado, detonando el turismo en la región y en especial en la zona donde actualmente se encuentra el restaurante.





## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Un posible escenario sin el restaurante el Cachimbazo, no tendría grandes cambios, en función del crecimiento del sector turístico y restaurantero que se ha presentado con un fuerte crecimiento en este punto de la Ciudad. El asentamiento de cooperativas de cocteleras, la construcción de fondas, restaurantes, llanteras, cafés, gasolineras y áreas de descanso de tráiler es frecuente encontrar en la zona, por lo tanto las condiciones originales de la zona urbana fueron modificadas desde hace más de 15 años, y actualmente albergan un área de crecimiento económico constante que se suma al desarrollo del municipio.

Estas obras de infraestructura y de servicios han desplazado las áreas verdes que existían anteriormente, que en su mayoría eran pastos y vegetación herbácea que no figuraba en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que en la zona del litoral costero de esta parte de la ciudad no existen comunidades constantes de manglar.

La comunidad de manglar se ubica a más de 200 metros del restaurante el Cachimbazo y colindante a los cocteleros de la bahía, mismo que no ha sido tocado ni afectado en su integridad funcional, toda vez que se encuentra estable y persiste brindando sombra, refugio para pescadores y aves.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

Por lo tanto, el pronóstico del escenario sin el proyecto la cuenca visual no sufre ninguna modificación ya que en la zona se ubican y construyen nuevas obras de infraestructura del sector turístico restaurantero.

### **Pronostico ambiental con el proyecto sin medidas de mitigación.**

Cabe señalarse que el pronóstico ambiental del proyecto sin medidas de mitigación no será altamente significativa, ya que el proyecto se encuentra construido, siendo la etapa de preparación y construcción las acciones que generan más impactos relevantes hacia el componente ambiental, suelo, agua, clima, flora, fauna y paisaje. Ya que en esta etapa pueden existir derrames de aceites, agregados pétreo, desplazamiento de fauna, afectación a la vegetación y compactación del suelo, impactos que pueden ser mitigados pero que son afectados significativamente como el suelo.

Cuál sería el pronóstico del escenario de operar y darle mantenimiento al restaurante sin medidas de mitigación, los impactos generados hacia el medio ambiente serán sobre el componente ambiental principalmente al factor agua, que se



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

verá afectado en su calidad por el vertimiento de aguas grises y negras hacia el Golfo de México, provocando la contaminación, generación de grasas y malos olores, provocaría la muerte de peses y de crustáceos que se ubiquen en la zona adyacente al restaurante, así mismo la emisión de gases con restos de grasas se depositarían en los arboles colindantes provocando una afectación a la flora y fauna que habita en estos árboles, la presencia de grasas evitaría que se diera correctamente la fotosíntesis afectando al arbolado.

El uso de insumos no biodegradables seria empleado en las actividades de limpieza que provocarían la alteración de la calidad del agua y su vertimiento al mar contaminaría zona de anidación de algunos peces que ocasionaría su muerte.

El no regular sus emisiones y descargas así como sus permisos tanto ambientales como estatales estaría operando al margen de la ley lo que ocasionaría que se esté consumiendo productos marinos en algún estatus de veda, que la descarga de aguas negras sea constante.



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

### **Pronostico ambiental del proyecto con medidas de mitigación.**

El escenario esperado del proyecto con medidas de mitigación en su etapa de operación y mantenimiento, sienta las bases para una regularización de todos los permisos y un correcto funcionamiento del restaurante el Cachimbazo, siendo amigable para el medio ambiente, al regularizar sus descargas y proponer medidas de mitigación para sus emisiones ante los componentes ambientales del agua, aire y paisaje que en la etapa de operación y mantenimiento de todo proyecto de restaurante estos componentes ambientales son los más afectados. Por lo tanto para evitar la emisión de humos cargados de grasa producto de la preparación de alimentos como medidas de mitigación se instalarán campanas con filtros y se realizara limpieza todos los días para minimizar la generación de estos contaminantes que son del tipo puntual.

Respecto a la descarga de las aguas residuales, estas serán canalizadas hacia la fosa séptica existente en el cual se deposita el agua gris producto del sanitario y de la cocina, por un determinado tiempo de 15 días y posteriormente es desazolvado por una empresa que brinda este servicio,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

evitando con ello la descarga de aguas negras en el sitio del proyecto, con ello se reduce en un 100% la contaminación por descarga de aguas negras.

Estas acciones de minimización de emisiones de contaminantes garantizan la conservación del ecosistema en este punto en razón de que la fauna silvestre llega al restaurante, puede encontrar áreas de descanso y de anidación sin ser perturbados, aunado a esto existirán campañas de concientización ambiental, tanto para el personal como información dirigida a los visitantes para el cuidado y protección del medio ambiente.

### **VIII CONCLUSION.**

Derivado del análisis Técnico, Ambiental y Jurídico realizado en la presente información se concluye que la si bien las obras principales que generan un impacto relevante como lo es la construcción de cualquier obra de infraestructura ya fueron ejecutadas y evaluadas en materia de impacto ambiental, de acuerdo a la resolución SEMARNAT/199 de fecha 26 de abril de 2004 y a la resolución SEMARNAT/SGPA/UGA/DIA/758/2008 de fecha 15 de septiembre de 2008, así como de la operación del restaurant,



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

---

que feneció, por el cual se requiere actualmente se requiere la autorización en materia de impacto ambiental para la Operación y Mantenimiento., mismo que jurídicamente es posible de acuerdo a lo que señala el Artículo 28 segundo párrafo y el Artículo 29, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, toda vez que son actividades que por sus dimensiones, características o alcances no producen impactos ambientales significativos, asimismo no causan o pueden causar desequilibrios ecológicos, ni rebasan los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, por lo tanto para continuar con su operación y mantenimiento no implica la generación de nuevos impactos ambientales, y no se pretende cambiar el giro de la actividad, en este sentido los impactos ambientales que serán generados son considerados de bajo impacto, toda vez que se refieren a la generación de residuos orgánicos e inorgánicos, en estos últimos se aplica un proceso de separación para enviar a los centros de reciclaje, el papel, cartón y plástico.

### **VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE**



## MINIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE EL CACHIMBAZO.

### **SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.**

El trabajo fue realizado utilizando una serie de pasos. Entre los más importantes destacan los siguientes:

- Investigación bibliográfica
- Elaboración de planos arquitectónicos
- Elaboración de la manifestación de impacto ambiental
- Gestión de permisos.

Para el tercer paso se utilizó toda la información disponible en diversos documentos que abarcan varios aspectos del estudio. Fueron útiles al respecto las fuentes enlistadas más adelante. El aspecto más interesante consistió en la información obtenida entre los pescadores y otras personas que tienen un mejor conocimiento de la zona, información que fue procesada y sustentada con datos documentales disponibles, toda la información se procesó en PC y en todo el proceso se aplicó la experiencia del responsable de la elaboración del documento.

**Atentamente**

**C. PORFIRIO ALBERTO MARTINEZ JAVIER**