

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

### I.1 Proyecto

#### I.1.1. Nombre del Proyecto

MALECON TURISTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES) CONSTRUCCION, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO

#### I.1.2. Ubicación del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el Malecón del Poblado, Puerto de Chiltepec, Municipio de Paraíso, Estado de Tabasco, el cual abarca el cuerpo de agua y la Zona Federal Marítimo Terrestre del margen izquierdo del Río González.



#### I.1.3. Tiempo de Vida Útil del Proyecto

El proyecto contempla una vida útil de **30 años**,

El presente estudio abarca la Operación, Mantenimiento y Abandono de las instalaciones existentes desde el año 2009 y que fueron sometidas al procedimiento Administrativo por parte de la autoridad, (PROFEPA) Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Así como las Etapas de Construcción con materiales propios de la región de instalaciones nuevas, siempre y cuando la autoridad SEMARNAT lo autorice.

#### **I.1.4. Presentación de la Documentación Legal**

##### **I.1.4.1.- Situación legal del predio.**

El área donde se pretende operar las palapas y muelles, corresponde a la zona Federal Marítima Terrestre y Cuerpo de agua del Rio González.

La zona federal mencionada actualmente se encuentra en proceso de trámite para obtener la autorización en Materia de Impacto Ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales así como la concesión Ante la Comisión Nacional del Agua.

La sociedad Cooperativa MALECÓN TURÍSTICO DE CHILTEPEC, S. DE R.L. DE C.V, Ante la falta de empleos y oportunidades de desarrollo en el puerto, utilizo las áreas aledañas al malecón (Zona Federal y Cuerpo de Agua) para instalar palapas y muelles con fines comerciales, razón por la cual, dado que no se contaba con ninguna Autorización, La PROFEPA inicio un procedimiento administrativo el cual resolvió sancionando a la Sociedad con **\$51,128.00 (Cincuenta y un mil ciento veintiocho pesos 00/100 M.N.)** y ordenando Acciones Correctivas que esta Sociedad Pretende Cumplir a cabalidad, ante las autoridades administrativos y Ambientales competentes.

Dicho proyecto consistió en su momento en el aprovechamiento de la infraestructura existente como lo es el malecón, para la construcción de muelles y palapas en la zona federal y cuerpo de agua y con ello brindar a la comunidad en general, servicios gastronómicos y turísticos y así obtener un ingreso económico para las familias del puerto ya que el proyecto se desarrolló con recursos propios.

##### **I.1.4.2.- Documentación Legal del Representante Legal.**

La Sociedad cuenta con Acta Constitutiva y RFC, y se busca obtener la autorización en Materia de Impacto Ambiental para:

1. La Operación, Mantenimiento y Abandono de la infraestructura existente.
2. La Construcción de infraestructura nueva (palapas y muelles) siempre que la autoridad SEMARNAT lo autorice.
3. Tramitar la Concesión de la Zona Federal del área donde se ubica el malecón Turístico Chiltepec. Ante la Comisión Nacional del Agua.

También se cuenta con la siguiente documentación:

- Copia simple de la identificación del Instituto Federal Electoral (IFE) de la C. Antonia Segura Galmiche, Presidenta de la Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable denominada Malecón Turístico de Chiltepec, S. de R.L. de C.V
- Copia documental y electrónica del Plano General de las áreas ocupadas por las instalaciones existentes en la Zona Federal y cuerpo de agua del Malecón Turístico Chiltepec.
- Copia documental y electrónica del Plano General de las áreas donde se pretenden instalar muelles y palapas en la Zona Federal y cuerpo de agua del Malecón Turístico Chiltepec.
- Copia simple del RFC de la Sociedad.

**I.2. Promovente**

**I.2.1. Nombre o Razón Social**

El proyecto es promovido por la Sociedad Cooperativa MALECÓN TURÍSTICO DE CHILTEPEC, S. DE R.L. DE C.V, la cual a lo largo del documento se denominará "Sociedad" (documentos probatorios se presentan en el Anexo).

**I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC)**

MTC160304K4A

**I.2.3. Nombre y Cargo del Representante Legal**

C. Antonia Segura Galmiche  
Presidenta de la Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable denominada Malecón Turístico de Chiltepec, S. de R.L. de C.V.

**I.2.4. Dirección del Promovente**

[Redacted]

**I.3. Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental**

**I.3.1. Nombre o Razón Social**

Ecol. Héctor Mosqueda de Dios

**I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o CURP**

[Redacted]

**I.3.3. Número de Cédula Profesional.**

No. 6233591

**I.3.4. Dirección del responsable del estudio.**

[Redacted]

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 Información General del Proyecto

#### II.1.1. Naturaleza del Proyecto

La Manifestación de impacto ambiental, modalidad particular para la fase de Construcción de instalaciones nuevas y Operación Mantenimiento y abandono del Malecón Turístico Chiltepec, ubicado en el Poblado Puerto de Chiltepec, Municipio de Paraíso Tabasco, se desarrolla con la finalidad de someter al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental el proyecto Malecón Turístico Chiltepec, (Palapas y Muelles), ubicados en la Zona Federal y Cuerpo de Agua, margen Izquierdo del afluente del Río González, Municipio de Paraíso, Tabasco, para las fases de Construcción de instalaciones nuevas con materiales naturales de la región, siempre y cuando la autoridad SEMARNAT lo autorice. Conforme a lo señalado en el artículo 16 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**LGEEPA Y RMEIA Artículo 16.-** Para los efectos de la fracción XIII del artículo 28 de la Ley, cuando la Secretaría tenga conocimiento de que pretende iniciarse una obra o actividad de competencia federal o de que, ya iniciada ésta, su desarrollo pueda causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables; daños a la salud pública ocasionados por problemas ambientales o daños a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **notificará inmediatamente al interesado su determinación para que someta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda o la parte de ella aún no realizada**, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquél presente los informes, dictámenes y consideraciones que juzgue convenientes, en un plazo no mayor a diez días.

Así como la Operación, Mantenimiento y Abandono de las instalaciones existentes desde el año 2009 y que fueron sometidas al procedimiento Administrativo por parte de la autoridad, (PROFEPA) Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de acuerdo al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el artículo 5 inciso R fracción I, II, y 57, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**LGEEPA Y RMEIA Artículo 57.-** En los casos en que se lleven a cabo obras o actividades que requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a la Ley y al presente Reglamento, **sin contar con la autorización correspondiente, la Secretaría, con fundamento en el Título Sexto de la Ley, ordenará las medidas correctivas o de urgente aplicación que procedan. Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones administrativas y del ejercicio de las acciones civiles y penales que resulten aplicables, así como de la imposición de medidas de seguridad que en términos del artículo anterior procedan.** Para la imposición de las medidas de seguridad y de las sanciones a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría deberá determinar el grado de afectación ambiental ocasionado o que pudiera ocasionarse por la realización de las obras o actividades de que se trate. **Asimismo, sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas.**

El presente estudio pretende además dar cumplimiento a los requerimientos del acuerdo de Resolución de fecha 08 de Agosto de 2016. Y notificado mediante cedula de notificación de fecha 29 de agosto de 2016 Y correspondiente al expediente administrativo No. **PFPA/33.3/2C.27.5/00021-2016**. Emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Delegación Tabasco.

A continuación se presenta los antecedentes del expediente administrativo número  
**PFPA/33.3/2C.27.5/00021-2016.**

### ANTECEDENTES

La construcción del Malecón Turístico por desconocimiento no fue sometido al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 28 fracción X y de acuerdo al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 5 inciso R) fracción I y II. Estas obras consistieron en la ocupación de la Zona Federal del Río González y sobre el cauce del Río González específicamente en su margen izquierda, donde se Construyeron palapas y embarcadero de palafitos dentro del Cauce del Río González cada uno con diferentes características propias, así como palapas y baños con fosa séptica en la zona Federal del Río González, Las palapas como los embarcadero fueron construidos en su totalidad con materiales de la región específicamente (tablones de Coco, guano y cascarillo) así como lamina de zinc.

Para la construcción de las palapas y Embarcaderos no fue necesario realizar actividades de preparación de sitio, (desmote o despalme de vegetación) ya que el área (Malecón), fue construida hace más de 20 años por el H. Ayuntamiento Municipal de Paraíso, Tabasco. Es totalmente de concreto hidráulico, al igual que la parte lateral de la calle o (acera), destinada para al paso de peatones si como las áreas verdes colindante con la Avenida González del Poblado Chiltepec, el malecón tiene unas dimensiones de 342.00 metros de longitud x 10 metros de zona federal, de estos, 5 metros lo ocupa el corredor del malecón los otros 5 metros los ocupa la acera, calle y áreas verdes. **Área total de la zona federal 3380 m<sup>2</sup>. De los cuales actualmente se están ocupando 388.5 (m<sup>2</sup>) y 814.00 m<sup>2</sup> en el cuerpo de agua del rio González.**

Dicho lo anterior el día 01 de abril de 2016, en cumplimiento a la Orden de Inspección 021/2016 de fecha 23 de marzo de 2016, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, practico visita de inspección generando así el acta de inspección 27/SRNIA/021/2016.

Con fecha veinticinco de mayo del año dos mil dieciséis, se le notificó a la SOCIEDAD DENOMINADA malecón TURÍSTICO CHILTEPEC, S DE R.L. DE C.V., el acuerdo de emplazamiento Expediente PFPA/33.3/2C.27.5/00021-16 de fecha once del mismo mes y año, para que dentro del plazo de quince días hábiles, contados a partir que surtiera efectos tal notificación, manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera y aportara en su caso, las pruebas que considerara procedentes en relación con los hechos u

omisiones asentados en el acta descrita en el resultando inmediato anterior. Dicho plazo transcurrió del veintiséis de mayo al quince de junio del año dos mil dieciséis.

Al respecto, mediante el escrito de fecha nueve de junio del año dos mil dieciséis, recibido en esta Delegación el día diez del mismo mes y año, compareció la C. Antonia Segura Galmiche, en su carácter de Presidenta de la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., señaló como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones, el ubicado en la Calle Benito Juárez sin número, Poblado y Puerto de Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco, así como hizo diversas manifestaciones y presentó la siguiente documentación: 1.- Copia simple del acta constitutiva de fecha cuatro de marzo del año dos mil dieciséis, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Tabasco; 2.- Opinión técnica de los daños ocasionados por las obras consistentes en la construcción de palapas de palafitos y embarcadero sobre el cauce del Rio González e instalación de palapas y baños en la zona federal de concreto margen izquierda del Rio González ubicado en el Poblado y Puerto de Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco; 3.- Copia simple de la Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de la C. Antonia Segura Galmiche, con número de folio 1015115142065; 4.-Copia simple de la boleta de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Tabasco con folio 5715\*6; 5.- Copia simple del acuerdo de emplazamiento de fecha once de mayo del año dos mil dieciséis; 6.- Copia simple del citatorio de fecha veinticuatro de mayo del año dos mil dieciséis; 7.-Copia simple de la cedula de notificación de fecha veinticinco de mayo del año dos mil dieciséis; 8.- Copia simple del oficio No. B00.927.04.-310/1720/2016 de fecha dos de junio del año dos mil dieciséis.

Por lo que una vez analizada la documentación presentada y las manifestaciones vertidas, esta autoridad determina que la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., aun y **cuando presentó la opinión técnica de daños ambientales ocasionados por la construcción y operación del proyecto denominado “Malecón Turístico Chiltepec S.C de R.L. de C.V.”**, ubicado en terrenos de la Zona Federal colindantes con el Rio González y en el cauce de la Zona Federal del Rio González, ubicado en el Poblado Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco, el cual cumple con los requisitos señalados en el punto tercero del acuerdo de emplazamiento de fecha once de mayo del año dos mil dieciséis, se tiene por NO DESVIRTUADA la irregularidad encontrada al momento de la visita de inspección, en relación a que no cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental para dicho proyecto; sin embargo, es a bien señalar que de acuerdo al Opinión Técnica presentado se desprende lo siguiente: que los impactos que se ocasionaron durante las obras y actividades llevadas a cabo no afectaron severamente el medio natural, ya que es una zona turística, señalando que no se afectó ningún organismos de vida silvestre (flora y fauna), pues las obras ser realizaron en un área altamente perturbada por la actividad antropogénica en un área desprovista de vegetación o fauna silvestre donde no existió remoción de suelos por estar instalado en una zona federal donde se construyó un malecón a base de concreto hidráulico, construidos por el H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Paraíso, Tabasco, hace más de 20 años, así mismo señala que no existió remoción de sedimentos o relleno de cuerpo de agua (Rio González) de jurisdicción federal pues las palapas fueron construidas bajo el esquema de palafitos, es decir el piso y la infraestructura es a base de pilotes de madera (coco) propias de la región enterradas sobre el lecho del cuerpo de agua, por lo que su colocación no interfiere o modifican el cauce del rio o el volumen de intercambio de

agua, ni los gradientes de salinidad y la dinámica de migración entre los organismos estuarios y marinos. En de señalar que en el medio biótico actual, en la Flora, durante la visita de campo se observó que debido a la construcción del malecón turístico de Chiltepec por parte del H. Ayuntamiento del Municipio de Paraíso hace más de 20 años, la vegetación que predomina en la zona federal es de ornato así como arboles de almendra (*Terminalia Catappa*) que son utilizados para dar sombra a locales comerciales (palapas); en cuanto a la vegetación en las orillas del malecón en el cuerpo de agua del Rio González es nula, pues no existe vegetación riparia ni hidrofita; así mismo, con respecto a la fauna, no se observaron en el sitio de interés debido a los materiales de concreto con los que está hecho el malecón pues esta genera una elevada temperatura (isla de calor) por lo que la fauna silvestre aves o mamíferos de la zona no se aprecian; teniéndose que en la zona la vegetación y la fauna es inexistente, sin embargo en los alrededores está formada principalmente por manglares, pastizales, cultivos de tipo temporal mezclado con vegetación herbácea, arboles dispersos para dar sombra y algunos frutales, además se observan sobre las colindancias, individuos aislados de distintas especies vegetales, entre los que se puede mencionar: Mangle (*Rhizophora mangle*), Guayaba (*Psidium guajaba*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Macuili (*Tebeuia rosea*), Cocohite (*Gliciridia sepium*), Mango (*Mangifera indica*), Tamarindo (*Tamarindus indica*), Almendra (*Terminalia catappa*), Coco (*Cocos nucifera* por Linneo). Así mismo, se tiene que en el cauce de río Gonzalez y zona federal de concreto del margen izquierdo del rio, no se encontraron especies animales que de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 estén en algún estatus de vulnerabilidad. Teniéndose que con la presentación del peritaje u opinión técnica, NO SE DESVIRTUA la irregularidad encontrada al momento de la inspección, sino únicamente se tomó en cuenta para poder determinar y compensar los impactos ambientales que ya fueron ocasionados por la construcción y operación del proyecto denominado "Malecón Turístico Chiltepec S.C de R.L. de C.V.", ubicado en terrenos de la Zona Federal colindantes con el Rio González y en el cauce de la Zona Federal del Rio Gonzalez, ubicado en el Poblado Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco.

**Por lo que con fecha 08 de Agosto de 2016, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente emitió acuerdo de Resolución de fecha 08 de Agosto de 2016. Y notificado mediante cedula de notificación de fecha 29 de agosto de 2016 correspondiente al Expediente PFPA/33.3/2C.27.5/00021-16 y en el cual en su considerando IX señala lo siguiente:**

En vista de la infracción deducida en el considerando que antecede y en atención a que de las constancias que integran el expediente administrativo en el que se actúa, no se desprende que la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., haya cumplido a las medidas correctivas que le fueron ordenadas en el punto TERCERO del acuerdo de emplazamiento emitido por esta autoridad con fecha once de mayo del año dos mil dieciséis y toda vez que es necesario evitar que a consecuencia del incumplimiento a la normatividad ambiental, se sigan generando efectos negativos mayores a los que se habían generado al momento de la inspección y así frenar las conductas que atentan contra el medio ambiente y considerando que de acuerdo con lo dispuestos en los artículo 152 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los responsables de dichas actividades deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo; razón por la cual con fundamento en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 68 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO

---

Medio Ambiente y Recursos Naturales, a efectos de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico, mismas que son de orden público e interés social, según lo establecido en el artículo 1º. De dicho ordenamiento y con el propósito de evitar un daño o riesgo ambiental, la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S. DE R.L. DE C.V., deberá llevar a cabo las siguientes medidas correctivas:

Se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., dar cumplimiento a las siguientes medidas de compensación por los impactos causados en la realización de las obras y actividades que no contaban con la autorización respectiva, en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído; misma que a continuación se describe:

1.- Realizar la reforestación como medida de compensación, por la afectación ambiental que ocasionaron con la ejecución de las actividades referidas en el considerando II de esta resolución; lo cual consistirá en llevar a cabo la **reforestación de 100 individuos vegetales de dos potenciales especies: Uva de Mar (Coccoloba Uvifera) e Icaco (Chrysobalanus Icaco)**, de los cuales técnicamente se esperaría que al menos el 80 % de los árboles llegue a la edad adulta; para lo cual, dentro del término de treinta días hábiles contados a partir del día siguiente al que surta efectos la notificación de la presente resolución, deberán presentar ante esta Delegación, un programa de reforestación o plan de trabajo en el que se contemplen como mínimo, los siguientes requisitos:

- Datos generales del responsable técnico de la plantación.
- Antecedentes.
- Objetivos y metas de la plantación.
- Ubicación de la plantación.
- Descripción física y biológica de la zona a reforestar.
- Especies forestales nativas a establecer.
- Manejo silvícola de la plantación.
- Legal procedencia y adquisición de la planta, selección de la planta, estibado y transporte, almacenamiento temporal, diseño de la plantación, trazo de la plantación, preparación del terreno, apertura de cepas, colocación de plántulas, cuidados, protección y mantenimiento de la plantación, evaluación de la plantación.
- Convenio con la autoridad municipal o agraria para poder reforestar el área propuesta.
- Beneficios de la viabilidad de la plantación.
- Materiales.
- Presupuesto de la plantación.
- Cronograma de actividades.

Dicha propuesta podrá ser modificada por esta autoridad atendiendo a cuestiones técnicas que se requieran para la realización adecuada de la reforestación; y de no hacerle llegar modificación alguna, se estará en el entendido de que se acepta en los términos en que se presentó, por lo que deberá ajustarse al mismo.

Es de señalar a la persona infractora, que una vez que esta autoridad autorice la ejecución del programa de reforestación o plan de trabajo referido, deberá presentar ante esta Delegación, dentro de los cinco días hábiles siguientes al término de las actividades propuestas en el mismo, un informe pormenorizado del cumplimiento de la reforestación, anexando para ello, material fotográfico o filmico, en el que conste su cumplimiento, toda vez que dichos trabajos están sujetos de verificación por parte de esta autoridad una vez finalizadas, para constatar el debido cumplimiento del programa o plan que en su momento se autorice por esta Delegación.

**2.- Se ordena** a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., someterse al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental ***para las obras no iniciadas***, en términos del artículo 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, para lo cual se le otorga un término de diez días hábiles a partir de que surta efecto la notificación de la presente resolución, en términos del artículo 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído.

**3.-** Con base en el artículo 57 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, en los casos de no existir obras pendientes de realizar, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente y 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las actividades también son materia de evaluación de impacto ambiental y las cuales por su propia naturaleza, son continuas y sus efectos de tracto sucesivo, motivo por el cual se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., someterse a dicho procedimiento; en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído.

Así mismo se le hace saber al inspeccionado que al momento de presentar su Manifestación de Impacto Ambiental, ante Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el capítulo de descripción del proyecto deberá indicar las obras y actividades realizadas con anterioridad a la inspección respectiva y que hubiesen sido sancionadas en la resolución administrativa, por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de conformidad con los hechos y omisiones asentados en el acta de inspección; así como la ejecución de las medidas correctivas, para que así se establezca el ámbito situacional del ecosistema, en virtud de la ejecución de dichas medidas.

**4.-** Presentar a esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental expedida por la autoridad competente, para la operación del proyecto y el abandono de las obras construidas en terrenos de la Zona Federal colindantes con el Rio González y en el cauce de la Zona Federal del Rio González, ubicado en el Poblado Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco, en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído.

**5.-** En caso de no cumplir con la medida correctiva número 4, o que la autoridad competente no otorgue la autorización correspondiente en el presente asunto, se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., la restauración del sitio a como se encontraba en su estado original antes de la realización de las obras o actividades de las cuales se carecía de la autorización de impacto ambiental.

**En cuanto a la sanción, emitida en la Resolución Administrativa de fecha 08 de agosto de 2016, con fecha 21 de octubre de 2016 la Sociedad Malecón Turístico de Chiltepec S de R.L. de C.V. realizo el pago del mismo, por un monto de; \$ 51,128.00 M.N. (Cincuenta y Un Mil Ciento Veintiocho Pesos Moneda Nacional).**

**Así pues las instalaciones y obras que fueron sujetas al procedimiento de inspección por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Se señalan a continuación:**

**Obra 1.-** Restaurant Familiar ·El Costeño de Chiltepec, ocupado por el C. José de Jesús Araujo Vicente, dicho obra cuenta con una palapa dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González en las coordenadas geográficas siguientes: Latitud Norte 18° 25' 54.6" Latitud Oeste 93°05'00.8"; en una área total de 151 metros cuadrados construida a base de madera de coco en su totalidad y techo de guano redondo, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 metros, así mismo cuenta con una barra donde se elaboran las diferentes bebidas que se venden, misma que se encuentra construida con materiales de la Región con las siguientes medidas de 1.90 por, 5 metros haciendo un total de 9.5 metros cuadrados y el resto del áreas es para la atención de comensales; dicha palapa se encuentra en operación.

**Obra 2.-** Bar, ocupado por el C. Leiser de la Cruz Ramos, dicha obra cuenta con 2 palapas rusticas elaboradas con guano y cascarillo, barandales de pino y coco, todo de material de la región (coco), 'ubicadas dentro de la Zona Federal del espejo de Agua del Rio González, en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'53.18" y Longitud Oeste 93°04'59.2" es de 102.00 metros cuadrados (17 de ancho por 6 de Largo), dicha superficie de Zona Federal cuenta con un área ocupada como barra de bebidas de 6 metros de ancho por 5 de largo en total 30 metros cuadrados, así mismo con un acceso de 1.80 por 5 metros cuadrados en total 9.9 metros y el resto del área es ocupada para la atención a comensales, así mismo a un costado se cuenta con un muelle de juegos infantiles en una superficie de 13 metros de ancho por 2.30 metros de largo siendo un área total de 29.00 metro cuadrados y un acceso a dicha área de juego de 2.40 de ancho por 12 metros largos elaborado con material de la región (coco) sin techo; dicho Bar se encuentra en operación

**Obra 3.-**Puesto de chamoyadas, antojitos y mariscos, ocupado por la C. Antonia Segura Galmiche, dicha obra cuenta con un área total de 66.56 con piso de madera en su total dentro de la misma área se encuentra con una palapita de un área de 8.34 metros cuadrados construida con material de la región de madera de coco impermeabilizada y protegida con un techo de guano redondo, la cual de ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'55.15" y Longitud Oeste 93°4'58.43", dicha superficie se

encuentra dentro de Zona Federal del Río González, la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, mismo puesto que se encuentra en operación.

**Obra 4.-** Un puesto de antojitos y otro para la venta de bebidas ocupado por la C. Secundina Pérez Ortégón, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dichos puestos se ubican en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'52.6" y Longitud Oeste 93°04'58.0, el área es de 27.1 de ancho por 6.20 de largo haciendo en total 168.20 metros cuadrados y está dividida por una rampa de acceso al malecón la cual manifiesta la visitada fue construida por el Ayuntamiento del Municipio de Paraíso, Tabasco, dicha rampa de acceso al malecón de concreto es de 2.90 metros de ancho por 6 metros de largo haciendo un total de 17.4 metros cuadrados; el puesto de bebidas es de las siguientes medidas 3.70 metros de ancho por 3 metros de largo (total 11.10), construido con techo de coco impermeabilizado y piso de coco y el puesto para la venta de antojitos es de las siguientes medidas 9 metros de ancho por 3 metros de largo (total 27 metros cuadrados), construido con techo de tejas de asbesto y estructura de coco y piso de coco, mismo que se encuentra en operación

**Obra 5.-** Puesto de venta de pasteles ocupado por la C. Agustina Segura Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'52.2" y Longitud Oeste 93°04'57.3, el área es de 5.80 de ancho por 3.50 metros cuadrados de largo haciendo en total 20.3 metros cuadrados y dentro de esta área se encuentra una palapita de 2.50 metros de ancho por 2.50 metro de largo (total 6.25m<sup>2</sup>), el cual está construida de techo con lamina de zinc y estructura de coco y piso de coco, mismo que se encuentra en operación

**Obra 6.-** Puesto de peletería y nevería ocupado por el C. Eduardo Meneces Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'52.1" y Longitud Oeste 93°04'53.7, el área es de 7.50 de ancho por 7.50 metros cuadrados de largo haciendo en total 56.25 metros cuadrados y dentro de dicha área se encuentra una palapita con medidas de 3.30 metros de ancho por 3.40 metros de largo (total 11.22 m<sup>2</sup>) la cual está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación.

**Obra 7.-** Puesto de taquería ocupado por la C. Gabriela Magaña Vázquez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'51.9" y Longitud Oeste 93°04'57.2, el área ocupada es de 7.50 de ancho por 6.80 metros cuadrados de largo haciendo en total 51.00 metros cuadrados y dentro de esta área se encuentra una palapita con medidas de 2.80 metros de ancho por 2.80 metros de largo (total 7.84 m<sup>2</sup>), el cual está construido en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

**Obra 8.-** Puesto de fuente sodas ocupado por la G. Carolina Contreras Domínguez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González, la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'50.6" y Longitud Oeste 93°04'55.9, el área ocupada es de 8.00m de ancho por 5 metros de largo haciendo en total 40.00 metros cuadrados y dentro de dicha área se encuentra una palapita con medidas de 2.40 metros de ancho por 2.40 metros de largo (total 5.76 m<sup>2</sup>), la cual está construida en una plancha de concreto y el área restante está construida con material de la región (coco), el área de la palapa está construida en su totalidad con material de la región. (Madera de coco y guano redondo y teja), mismo que se encuentra en operación.

**Obra 9.-** Restaurant las Brisas Ocupado por el C. Gabriel Carrillo de Dios dicha obra cuenta con una palapa dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González el área ocupada es de 16 Metros de Ancho por 15.60 metro de largo el cual da un área de 249.60m<sup>2</sup>, dentro de la superficie se encuentra una construcción a base de madera de coco en su totalidad y techo de triplay, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 metros, (palafito) así mismo en la misma área se cuenta con una cocina construida, un pequeño bar y un área de mesas para los comensales con materiales de la región, dicha palapa se encuentra en operación; así mismo se observa que en la Zona Federal del Rio González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, la construcción de dos sanitarios con cimentación de concreto y techo de lámina de zinc con medidas de 3x3x2.65 metros, (Alto, Ancho y Largo) en un área de (23.85m<sup>2</sup>) y que cuentan con fosa séptica, que fueron construidos en el 2009 y el agua residual son conducidos a la fosa séptica.

**Obra 10.-** Embarcadero ocupado por el C. Yucel Gabriel Carrillo Segura; mismo que se encuentra dentro del espejo de agua de la Zona Federal del Rio González, dicho embarcadero en forma de "L" el cual se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'51.3" y Longitud Oeste 93°04'56.0, el área ocupada es de 10.60 metros de largo por 9.00 por 1.40 de ancho metros cuadrados haciendo en total 133.56 metros cuadrados el cual está construido en su totalidad con material de la región (madera de coco), mismo que se encuentra en operación

**Obra 11.-** Puesto de venta de comidas ocupado por la C. Antonia Rodríguez Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'50.0" y Longitud Oeste 93°04'54.2, el área ocupada es de 10.00 de ancho por 10.00 metros de largo haciendo un total 100.00 metros cuadrados y dentro de esta área se encuentra una palapita con medidas de 3.00 metros de ancho por 3.00 metros de largo (total 9.00 m<sup>2</sup>) la cual está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación

Estas son:

OBRAS	SOCIOS Malecón Turístico Chiltepec S. de R.L. de C.V.	Latitud Norte	Longitud Oeste	Ubicación Física Zona Federal de concreto (ZFMT) o Cauce del rio González

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

1	JOSE DE JESUS ARAUJO JMENEZ	18°25'56.98"	93° 5'1.41"	Cauce
2	LEISER DE LA CRUZ RAMOS	18°25'56.16"	93° 4'59.79"	Cauce
3	ANTONIA SEGURA GALMICHE	18°25'55.15"	93° 4'59.02"	(ZFMT)
4	SECUNDINA PEREZ ORTEGON	18°25'54.74"	93° 4'58.40"	(ZFMT)
5	AGUSTINA SEGURA SEGURA	18°25'54.46"	93° 4'58.04"	(ZFMT)
6	EDUARDO MENECEZ SEGURA	18°25'54.31"	93° 4'57.91"	(ZFMT)
7	GABRIELA MAGAÑA VAZQUEZ	18°25'54.17"	93° 4'57.70"	(ZFMT)
8	CAROLINA CONTRERAS DOMINGUEZ	18°25'53.12"	93° 4'56.14"	(ZFMT)
9	GABRIEL CARRILLO DE DIOS	18°25'53.28" 18°25'53.61"	93° 4'56.37" 93° 4'56.06"	Baños con fosa séptica (ZFMT) Y Palapa en <b>Cauce</b>
10	YUCEL GABRIEL CARRILLO SEGURA	18°25'53.90"	93° 4'56.44"	Muelle y/o embarcadero en <b>Cauce</b>
11	ANTONIA RODRIGUEZ SEGURA	18°25'52.32" 18°25'51.87"	93° 4'54.55" 93°4'54.78"	Palapa en <b>Cauce</b> Y Baños en ZFMT

OBRAS	DIMENSIONES DEL LOCAL (m <sup>2</sup> )	AREAS VERDES (MUNICIPIO) (m <sup>2</sup> )	AREA EN CAUCE DEL RIO GONZALEZ (m <sup>2</sup> )	AREA OCUPADA EN ZONA FEDERAL (m <sup>2</sup> )
1	181.25	-----	181.25 (Palapa)	-----
2	208.25	-----	208.25 (Palapa)	-----
3	61.5	-----	-----	61.5 (Palapa)
4	160	26	-----	134 (Palapa)
5	29	9	-----	20 (Palapa)
6	80.5	41	-----	39.5 (Palapa)
7	57.4	22.4	-----	35 (Palapa)
8	9	169.4	-----	9 (Palapa)
9	291.5	-----	240 (Palapa)	46.35 (Baños)
10	28.5	-----	28.5 (Muelle)	-----
11	156	-----	156 (Palapa)	9 (Baños)
<b>AREA TOTAL</b>			<b>814.00 (m<sup>2</sup>)</b>	<b>354.35 (m<sup>2</sup>)</b>
			<b>ZFMT y Cuerpo de Agua 1168.35 (m<sup>2</sup>)</b>	

La superficie que ocupan las instalaciones existentes del proyecto Malecón Turístico Chiltepec en la **Zona Federal Marítimo Terrestre** es de: 354.35 m<sup>2</sup>.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

La superficie que ocupan las instalaciones existentes del proyecto Malecón Turístico Chiltepec en las **Orillas del malecón (Cuerpo de Agua)** es de: 814.00 m<sup>2</sup>



**Se anexa plano general de las obras existentes sometidas al procedimiento de inspección por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.**

Cabe mencionar que las construcciones que comprenden el proyecto fueron realizadas con materiales provenientes de la región, tales como madera de coco, con acabados rústicos, tales diseños y materiales fueron considerados para no contrarrestar el aspecto visual del entorno.

Como principal atributo del proyecto, es que se considera el aprovechamiento de los recursos naturales desde una perspectiva de sustentabilidad para el desarrollo económico y social de la población y de protección ecológica de los ecosistemas naturales, ya que propone en la micro región un ordenamiento territorial de las actividades urbanas y turísticas acordes a la aptitud, potencialidad y aprovechamiento del suelo, desde una perspectiva ecológica-ambiental.

El proyecto es considerado sustentable pues fomenta las actividades turísticas que ya son altamente conocidas en la región además de que fomenta la compra y venta de pescados y mariscos que se pescan en

la región, y promueve el cuidado de nuestros recursos naturales, así también genera empleos temporales mediante la promoción de eventos culturales como la feria del ostión en el año 2016, venta gastronómica y lo que genera recursos económicos para complementar el desarrollo del Municipio de Paraíso.

El proyecto considera la ampliación de los locales existentes y creación de nuevos locales, siempre y cuando la autoridad Federal lo Autorice.

Así también para las instalaciones existentes la Sociedad solicita se considere la autorización para realizar la operación, así como el mantenimiento y adecuación de la infraestructura existente dentro de la zona federal marítimo Terrestre y cuerpo de agua del Rio González, Margen Izquierda, iniciadas desde hace más de 6 años.

### **II.1.2. Selección del Sitio**

El Malecón de Chiltepec actualmente y desde hace ya más de 8 años es uno de los lugares turísticos con Paisajes naturales, Centros gastronómicos y Áreas de recreo (Paseos en Lanchas), actualmente atiende una alta demanda Turística, tanto de temporada como de fines de semana, se atienden visitantes de estados Vecinos y del estado, principalmente de Villahermosa.

Dentro de este contexto y con la finalidad de auge y mejoramiento en la imagen urbana del lugar, se seleccionó este sitio, el cual presenta las características óptimas para desarrollar un proyecto sustentable con las cualidades paisajísticas que corresponden con obras rústicas sobre la zona federal del Rio González y afluente del río para la construcción de palapas y muelles.

Las instalaciones del proyecto se desarrollaron en su momento en áreas carentes de vegetación y fauna silvestre ya que la zona federal Marítimo terrestre y sobre el margen y cuerpo de agua del malecón, están construido totalmente de concreto y en las orillas de cuerpo de agua, existe roca de cerro cuyo objeto, es evitar la erosión del malecón.

Sin embargo es precisamente esta obra la que ocasiono en su momento que en la zona no se diera la sucesión natural de la vegetación característica y con ello la creación natural de espacios y nichos para la fauna silvestre. Tal como se muestra en las imágenes.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---



Malecón de Chiltepec (2002). Carente de vegetación en su margen izquierda



Malecón de Chiltepec, (2002) en las áreas verdes se observa árboles de Almendra



Malecón de Chiltepec, en las áreas verdes se observa árboles de Almendra

Razón por la cual aun siendo un espacio de recreación, el sitio carecía de elementos o infraestructura turística que Promoviera y motivara la presencia de Visitantes locales y regionales., Por ello la sociedad Malecón Turístico Chiltepec S. de R.L. de C.V. opto por la instalación de Palapas y Muelles con fines comerciales (Turísticos y Gastronómicos) todos contruidos de (madera guanos y láminas de zinc), sobre pilotes de madera (palafitos) sobre el afluente, mismos que dada las características del sitio, no afectaron a la flora o fauna pues el área esta carente de ellas.

El proyecto pretende aprovechar las características del paisaje a través de paseos en lancha para la observación de flora y fauna, actividades acuáticas y el deguste de la gastronomía local.

### **II.1.3. Ubicación Física del Proyecto y Plano de Localización**

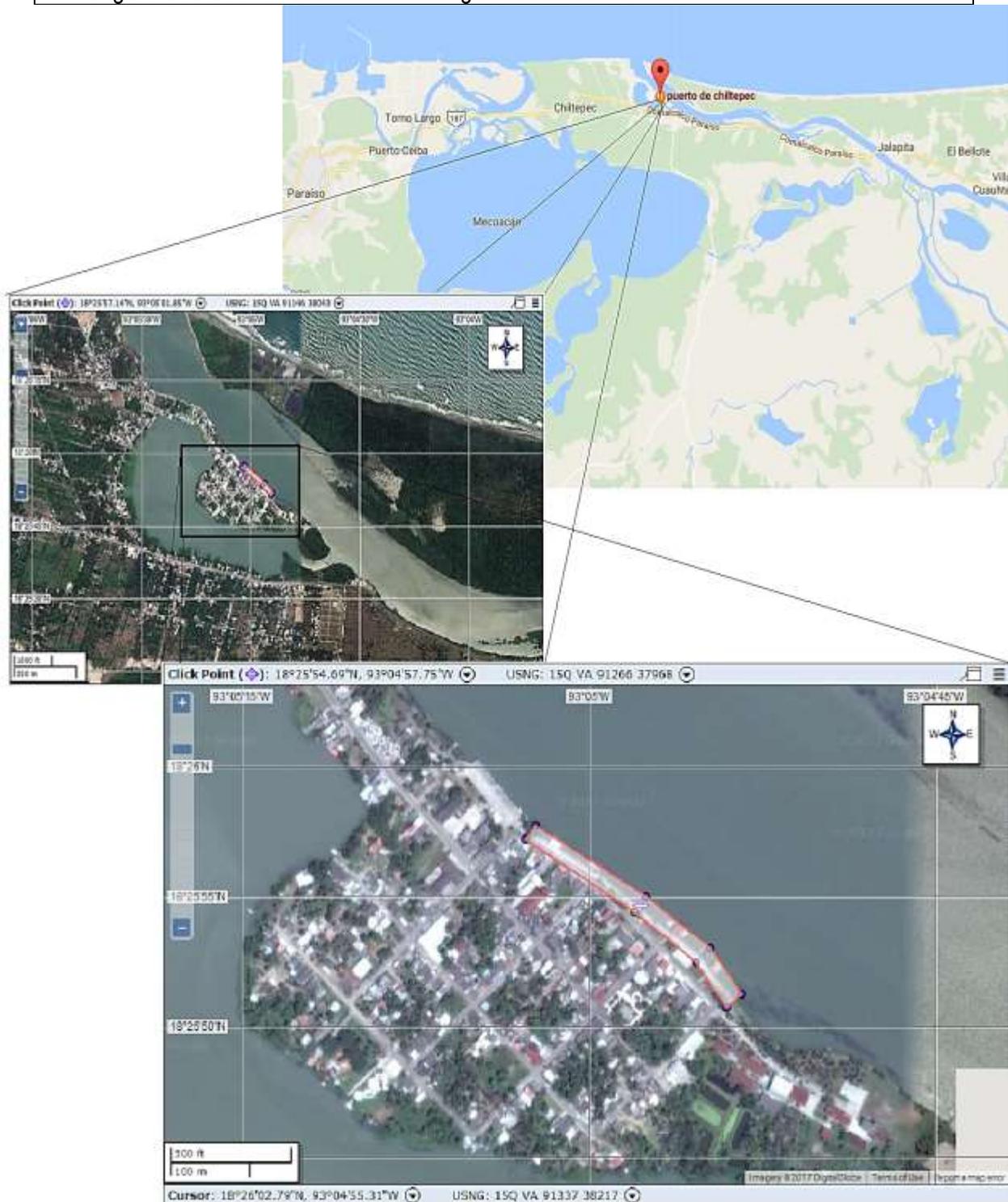
De acuerdo a recorridos de campo, los límites específicos de la zona que comprende el Malecón Turístico Chiltepec, inician desde la parte Este del malecón aun constado de la Escuela Secundaria Técnica 26 del Poblado Puerto de Chiltepec, bordeando el Río González en su margen Izquierda el cual se extiende paralelamente a la calle González. Hasta llegar a su extremo Oeste con los límites de las instalaciones de la Administración Portuaria Integral Tabasco.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

Dicho Malecón se ubica en las coordenadas geográficas:

<b>Extremo Este</b>	<b>Extremo Oeste</b>	<b>Altitud:</b>
Latitud Norte 18°25'51.07''	Latitud Norte 18°25'57.90''	2 m.s.n.m.
Longitud Oeste 93°04'5354''	Longitud Oeste 93°05'2.09''	



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO



## **Objetivos**

El objetivo de la “Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular para la fase de construcción, operación mantenimiento y abandono del Malecón Turístico Chiltepec, ubicado en el Poblado, Puerto Chiltepec, municipio de Paraíso Tabasco” Es obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental para:

1. La Fase de Construcción de palapas y Muelles nuevos con materiales de la región
2. La Fase de Operación, Mantenimiento y Abandono de las palapas y Muelles Existentes en el Malecón Turístico Chiltepec, a favor de la Sociedad Cooperativa MALECÓN TURÍSTICO DE CHILTEPEC, S. DE R.L. DE C.V

## **Metas**

Cumplir las leyes y Normas Oficiales Mexicanas durante la Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del Malecón Turístico. Así como Contribuir con la economía local Brindando y promoviendo los servicios Turísticos y Gastronómicos de la región.

## **Justificación**

Las palapas y muelles en el Malecón de Chiltepec se construyeron ante la falta de empleos en el Poblado, pues fomenta las actividades turísticas que ya son altamente conocidas en la región, así como la compra y venta de pescados y mariscos que se pescan en la región, y promueve el cuidado de nuestros recursos naturales así también genera empleos temporales mediante la promoción de eventos culturales como la feria del ostión en el año 2016, venta gastronómica y lo que genera recursos económicos para complementar el desarrollo del Municipio de Paraíso. Sin embargo dicho proyecto no fue sometido al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; por ello la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente al realizar una visita de inspección las instalaciones del Malecón Turístico Chiltepec; instauró un procedimiento administrativo bajo el número **PFPA/33.3/2C.27.5/00021-2016**. Y para dar cumplimiento del mismo se debe presentar ante la delegación de la PROFEPA la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la SEMARNAT para las etapas de operación, mantenimiento y abandono del corredor turístico, así como de aquellas obras que no se hayan iniciado y así continuar brindando los servicios al turismo y a la comunidad en general bajo los criterios de sustentabilidad ambiental y la protección de los recursos naturales.

#### II.1.4. Inversión Requerida

ACTIVIDAD	COSTOS
Resolución de expediente administrativo No PFFPA/33.3/2C.27.5/0021-16. (pago de sanción)	\$51,128.00
Opinión Técnica (PROFEPA),	\$ 30,000.00
Elaboración de MIA-P y pago de derechos.	\$ 70,000.00
Trámites ante la C.N.A y pagos de derecho.	\$ 30,000.00
Gastos de construcción Operación y Mantenimiento de (Muelles y Palapas)	\$ 800,000.00
Programa y ejecución de medidas de Prevención, Mitigación y Compensación.	\$ 200,000.00
<b>INVERSION TOTAL GENERAL</b>	<b>\$ 1'181,128. M.N.</b>

La inversión para los costos y demás medidas de prevención y mitigación podrían sufrir cambios durante la ejecución del proyecto. (Operación Mantenimiento y Abandono) pues no se pueden proyectar las acciones o condicionantes que la autoridad (SEMARNAT-CONAGUA) pudiera emitir en las Autorizaciones o concesiones respectivas, se prevé la recuperación del capital invertido en un plazo no mayor a dos años.

#### II.1.5. Dimensiones del Proyecto

El área donde se encuentra el Malecón Turístico Chiltepec, como se ha venido mencionando, se ubica en el Poblado Puerto de Chiltepec, específicamente en su malecón, en su margen izquierda del Río González la cual tiene una Zona Federal. Presenta además una altitud sobre el nivel del mar de 2 m. **El malecón tiene unas dimensiones de 338.00 metros de longitud x 10 metros de zona federal, de estos, 5 metros lo ocupa el malecón, los otros 5 metros los ocupa la acera, calle y áreas verdes. Área total de la zona Federal 3380 m<sup>2</sup>.**

De los cuales actualmente en la ZFMT, se están ocupando **354.35 m<sup>2</sup>** que equivale solo a un **10.4%** de la Zona Federal Y en el cuerpo de agua del Río González se está ocupando **814.00 m<sup>2</sup>**.

A continuación se presenta un cuadro con la descripción de cada una de las **obras existentes**, pertenecientes a la Sociedad Malecón Turístico de Chiltepec S. de R.L. De C.V. así como las **obras nuevas** que se pretenden construir por parte de los socios y siempre que la autoridad Competente lo autorice.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Obras	Descripción de la obra o actividad	Superficie en el cauce del Rio González (m <sup>2</sup> )	Superficie en la Zona federal marítimo Terrestre del Rio González (m <sup>2</sup> )	Actividades de mantenimiento e Infraestructura nueva a Desarrollar
1	Restaurant Familiar El Costeño de Chiltepec, ocupado por el C. José de Jesús Araujo Vicente, Palapa, construida a base de madera de coco en su totalidad y techo de guano redondo, construida sobre (palafitos) pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 metros, cuenta con una barra donde se elaboran diferentes bebidas el resto del áreas es para la atención de comensales; En operación.	<b>181.25</b> <b>(Palafito y Palapa)</b> <b>Construida</b>	-----	Mantenimiento de las instalaciones <b>existentes</b> , cambio del techo, cambio de maderas de la pared y piso, (palafitos) añadidos o podridos para su nivelación  Se pretende la autorización de una palapa construida que ocupa un área de 181.25 m <sup>2</sup> y concesión de un área de (26.5 x 15 mts) 397.5 m <sup>2</sup> . Sobre el Cauce ya que se tiene proyectada la ampliación del área de comensales a través de la construcción de una nueva palapa cuyas dimensiones ocuparan un área de 216.25 m <sup>2</sup> . Bajo el esquema de palafitos
2	Palapa Bar, ocupado por el C. Leiser de la Cruz Ramos, Cuenta con 2 palapas rusticas elaboradas con madera de Coco, guano de ballo y cascarillo, barandales de pino y coco, todo de material de la región. Cuenta con barra de bebidas, un acceso, área para la atención a comensales y un muelle de juegos infantiles En operación.	<b>208.25</b> <b>(Palafito y Palapa)</b> <b>Construida</b>	-----	Mantenimiento de las instalaciones <b>existentes</b> , cambio del techo, cambio de maderas de la pared y piso, (palafitos) dañados o podridos para su nivelación  Se pretende la ampliación de las palapas en un Área de <b>241.75</b> para así ocupar un área total de 450 m <sup>2</sup> . Sobre el Cauce. Bajo el esquema de palafitos
3	Palapa para la venta de chamoyadas, antojitos y mariscos, ocupado por la C. Antonia Segura Galmiche, Construida con materiales de la región, madera de coco impermeabilizada y protegida con un techo de guano redondo, así mismo en el piso se colocó una duela de madera de coco En operación.	225 (Palafito y Palapa) Proyecto	<b>61.5</b> <b>(Palapa)</b> <b>Construida</b>	Mantenimiento de las instalaciones existentes, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y duela en piso.  Se pretende la autorización y concesión de un área en la ZFMT de <b>61.5 m<sup>2</sup></b> . Construido.  Así como se pretende la autorización y concesión de un área (15 x 15 mts) <b>225 m<sup>2</sup></b> . Sobre el Cauce del rio Gonzales, para la construcción de una palapa, para la venta de pescados y mariscos, bajo el esquema de palafitos.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

Obras	Descripción de la obra o actividad	Superficie en el cauce del Rio González (m <sup>2</sup> )	Superficie en la Zona federal marítimo Terrestre del Rio González (m <sup>2</sup> )	Actividades de mantenimiento e Infraestructura nueva a Desarrollar
4	Palapa para la venta de antojitos, pescados, mariscos y bebidas, ocupado por la C. Secundina Pérez Ortigón, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González construido con techo de coco impermeabilizado y piso de coco el puesto para la venta de antojitos con techo y estructura de coco y piso de coco, mismo que se encuentra en operación.	225 (Palafito y Palapa) Proyecto	<b>134 (Palapa) Construida</b>	<p>Mantenimiento de las instalaciones existentes, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y duela en piso.</p> <p>Se pretende la autorización y concesión de un área en la ZFMT de <b>134 m<sup>2</sup>. construido</b></p> <p>Así como se pretende autorización y concesión de un área (15 x 15 mts) 225 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del rio Gonzales, para la construcción de una palapa, para la atención de comensales y área de muelle construidos bajo el esquema de palafitos</p>
5	Palapa para la venta de pasteles ocupado por la C. Agustina Segura Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González construida de techo con lamina de zinc y estructura de coco y piso y duela de coco. En operación.	60 (Palafito y Palapa) Proyecto	<b>20 (Palapa) Construida</b>	<p>Mantenimiento de las instalaciones existentes, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y duela en piso.</p> <p>Se pretende la autorización y concesión de un área en la ZFMT de <b>20 m<sup>2</sup>. construido</b></p> <p>Así como se pretende autorización y concesión de un área (15 x 4 mts) 60 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del rio Gonzales, para la construcción, de una plataforma de palafitos que servirá como corredor (embarcadero) y para la colocación de mesas y sillas (atención de comensales) construidos bajo el esquema de palafitos</p>
6	Palapa para la venta de paletas y helados ocupado por el C. Eduardo Meneces Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) En operación.	225 (Palafito y Palapa) Proyecto	<b>39.5 (Palapa) Construida</b>	<p>Mantenimiento de las instalaciones existentes, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y duela en piso.</p> <p>Se pretende la autorización y concesión de un área en la ZFMT de <b>39.5 m<sup>2</sup>. construido</b></p> <p>Así como autorización y concesión de un área (15 x 15 mts) 225 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del Rio Gonzales, para la construcción de una palapa, para la atención de comensales construidos bajo el esquema de palafitos</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Obras	Descripción de la obra o actividad	Superficie en el cauce del Rio González (m <sup>2</sup> )	Superficie en la Zona federal marítimo Terrestre del Rio González (m <sup>2</sup> )	Actividades de mantenimiento e Infraestructura nueva a Desarrollar
7	Palapa puesto de taquería ocupado por la C. Gabriela Magaña Vázquez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González está construido en su totalidad con material de la región (madera de coco) En operación.	Ninguna	<b>35 (Palapa) Construida</b>	<p>Mantenimiento de las instalaciones existentes, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y duela en piso.</p> <p>Se pretende la autorización y concesión de un área en la ZFMT de <b>35 m<sup>2</sup>. Construido</b></p>
8	Puesto de fuente sodas ocupado por la C. Carolina Contreras Domínguez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González, la cual está construida sobre una plancha de concreto, de 3 x 3 mts, el área de la palapa está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco y guano redondo y teja) En operación.	150 (Palafito y Palapa) Proyecto	<b>43.15 (Palapa de 3 x 3m) Construido</b>	<p>Se pretende la autorización y concesión de un área en la ZFMT de 43.15 m<sup>2</sup>. Donde existe un plancha de concreto (piso cementado de 9 m<sup>2</sup>) y donde se proyecta; siempre que la autoridad lo autorice, revestir un área adicional de 29 m<sup>2</sup>, así en la ZFMT el área de (7.6 X 5.0 m) 38 m<sup>2</sup>, sería todo de piso cementado y sobre ella se reconstruiría la palapa con materiales de la región, y se realizaría la construcción de dos sanitarios con su respectiva fosa séptica, en cuanto a la franja de (10.3 m. X 0.5 m.) 5.15 m<sup>2</sup>, se pretende utilizar como jardinera colocando arboles ornamentales nativos que aporten un elemento estético al paisaje.</p> <p>Sobre el Cauce del Rio Gonzales, se pretende la autorización y concesión de un área (10 x 15 mts) 150 m<sup>2</sup>. para la construcción de una palapa, para la venta de alimentos y bebidas así como atención de comensales, construidos bajo el esquema de palafitos</p>
9	Palapa Restaurant las Brisas, Ocupado por el C. Gabriel Carrillo de Dios, Construcción a base de madera de coco en su totalidad, y techo de triplay, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 metros, (palafito) cuenta con cocina un pequeño bar y un área de mesas para los comensales. En la Zona Federal marítimo Terrestre del Rio González cuenta con dos sanitarios con cimentación de concreto y techo de lámina de zinc y que cuentan con fosa séptica, En operación	<b>240 (Palafito y Palapa) Construido</b>	<b>51.5 (Baños y lavabos) Construido</b>	<p>Mantenimiento de las instalaciones <b>existentes</b>, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y piso, cambio de (palafitos) maderas dañadas o podridas para su nivelación, así como limpieza de baños y retiro de aguas residuales de la fosa séptica de los baños.</p> <p>Se pretende la autorización y concesión de un área dentro de la ZFMT de (5 x 10.3 mts) 51.5 m<sup>2</sup> construido, así como un área dentro del cuerpo de agua del Rio González de (16 x 15 mts) 240 m<sup>2</sup> construido, Las obras se consideran terminada</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Obras	Descripción de la obra o actividad	Superficie en el cauce del Rio González (m <sup>2</sup> )	Superficie en la Zona federal marítimo Terrestre del Rio González (m <sup>2</sup> )	Actividades de mantenimiento e Infraestructura nueva a Desarrollar
10	Embarcadero ocupado por el C. Yucel Gabriel Carrillo Segura, mismo que se encuentra dentro del espejo de agua la Zona Federal del Rio González, dicho embarcadero en forma de " L " está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados sobre el lecho del rio, (palafito) , mismo que se encuentra en operación.	<b>28.5 (Muelle) Construido</b>  160 m <sup>2</sup> . Reconstrucción de muelle (Palafito y Palapa)	75 m <sup>2</sup> (Palapa) Proyecto	<p>Se propone reconstruir el muelle en su totalidad.</p> <p>Se pretende la autorización y concesión de un área de (15 x 15 mts) 225 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del rio González, lo anterior para reconstruir el muelle, el cual será en forma de H y constara de dos palapas techadas de 5.0 m X 15.0 m así como un pasillo (Muelle) de 10.0 m X 2.0 m. los cuales ocuparan un área de <b>160</b> metros cuadrados. Serán construidos bajo el esquema de palafitos</p> <p>Además, siempre que la autoridad lo autorice se construirá una palapa nueva en un área de (15 X 5 mts) 75 m<sup>2</sup> en la ZFMT frente al embarcadero, en donde solo se colocaran mesas y sillas (sala de espera) para quienes pretendan dar paseos en lancha.</p>
11	Palapa para venta de comidas ocupado por la C. Antonia Rodríguez Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González, la cual está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación.	<b>156 (Palafito y Palapa) Construido</b>  144 m <sup>2</sup> . Ampliación de (Palafito y Palapa)	<b>9 m<sup>2</sup> Baños</b>	<p>Mantenimiento de las instalaciones <b>existentes</b>, cambio del techo, cambio de maderas de la pared y piso, (palafitos) pilotes de madera dañados o podridos para su nivelación</p> <p>Se pretende la autorización de una palapa construida en el cuerpo de agua, que ocupa un área de 156 m<sup>2</sup> y 9 m<sup>2</sup> que ocupan los baños ubicados en la ZFMT del Rio González, así como la ampliación en un área de 144 m<sup>2</sup>. (15 x 20 mts) 300 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del rio González.</p>

Adicional a estas obras y actividades que fueron sometidas al Procedimiento de Inspección por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, los Socios pretenden realizar la construcción de la siguiente infraestructura (Palapas y Muelles ) bajo el esquema de Palafitos siempre que esta sea autorizada, para lo cual se somete a evaluación las siguientes instalaciones proyectadas:

12	Julio Cesar Araujo Vicente	165 (Palafito y Palapa) Proyecto	-----	<p>Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos con una palapa (Madera de Coco y Guano) que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (11 x 15 mts) 165 m<sup>2</sup>. En el cual solo se colocaran sillas y mesas de descanso que también funcionara como atracadero de lanchas. Estos serán construidos bajo el esquema de palafitos.</p>
----	----------------------------	--	-------	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Obras	Descripción de la obra o actividad	Superficie en el cauce del Río González (m <sup>2</sup> )	Superficie en la Zona federal marítimo Terrestre del Río González (m <sup>2</sup> )	Actividades de mantenimiento e Infraestructura nueva a Desarrollar
13	Santiago Sánchez Segura	195 (Palafito y Palapa) Proyecto	-----	Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (13 x 15 mts) 195 m <sup>2</sup> . El cual realizara la actividad de venta de alimentos y bebidas así como atención de comensales, contruidos bajo el esquema de palafitos
14	José Ángel Rodríguez Galmiche	165 (Palafito y Palapa) Proyecto	-----	Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos con una palapa de Madera de Coco y Guano. que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (11 x 15 mts) 165 m <sup>2</sup> . En el cual solo se colocaran sillas y mesas de descanso que también funcionara como atracadero de lanchas. Estos serán contruidos bajo el esquema de palafitos
15	Jesús Alberto Meneses Pérez	187 (Palafito y Palapa) Proyecto	-----	Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (12.5 X 15 mts) 187.5 m <sup>2</sup> . El cual realizara la actividad de venta de alimentos y bebidas así como atención de comensales, contruidos bajo el esquema de palafitos
16	Sociedad Cooperativa Malecón Turístico de Chiltepec, representante C. Antonia Segura Galmiche	200 (Palafito y Palapa) Proyecto	200 (Palapa) Proyecto	Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (5.0 X 40 mts) 200 m <sup>2</sup> . El cual será utilizado como oficinas de la Sociedad.  Así como un área en la ZFMT de (5.0 X 40 mts) 200 m <sup>2</sup> . Realizara la actividad de venta de artesanías de la región alimentos y bebidas, todos contruidos con Materiales de la región.
17	Julio Cesar Hernandez Velasco	90 Área para inflables. (Proyecto)	180 (Palapa) Proyecto	Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (15.0 X 12 mts) 180 m <sup>2</sup> .  Así como un área de 5 m x 18 m (90 m <sup>2</sup> ) en donde se colocaran juegos inflables, infantiles.

OBRAS	INSTALACIONES EXISTENTES	INSTALACIONES PROYECTADAS
-------	--------------------------	---------------------------

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

	<b>DIMENSIONES DEL LOCAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>AREA OCUPADA EN CAUCE DEL RIO GONZALEZ (m<sup>2</sup>)</b>	<b>AREA OCUPADA EN ZONA FEDERAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>AREA EN CAUCE DEL RIO GONZALEZ (m<sup>2</sup>)</b>	<b>AREA EN ZONA FEDERAL (m<sup>2</sup>)</b>
1	181.25	<b>181.25</b> (Palafito y Palapa)	-----	<b>216.25</b> (Palafito y Palapa)	-----
2	208.25	<b>208.25</b> (Palafito y Palapa)	-----	<b>241.75</b> (Palafito y Palapa)	-----
3	61.5	-----	<b>61.5</b> (Palapa)	<b>225</b> (Palafito y Palapa)	-----
4	160	-----	<b>134</b> (Palapa)	<b>225</b> (Palafito y Palapa)	-----
5	29	-----	<b>20</b> (Palapa)	<b>60</b> (Palafito y Palapa)	-----
6	80.5	-----	<b>39.5</b> (Palapa)	<b>225</b> (Palafito y Palapa)	-----
7	57.4	-----	<b>35</b> (Palapa)	-----	-----
8	9	-----	<b>9</b> (Palapa)	<b>150</b> (Palafito y Palapa)	<b>34.15</b> (Baños y Jardinera)
9	291.5	<b>240</b> (Palafito y Palapa)	<b>46.35</b> (Baños)	-----	-----
10	28.5	<b>28.5</b> (Muelle)	-----	<b>160</b> (Palafito, Palapa, muelle)	<b>75</b> (Palapa)
11	156	<b>156</b> (Palafito y Palapa)	<b>9</b> (Baños)	<b>144</b> (Palafito y palapa)	-----
12	0	-----	-----	<b>165</b> (Palafito y Palapa)	-----
13	0	-----	-----	<b>195</b> (Palafito y Palapa)	-----
14	0	-----	-----	<b>165</b> (Palafito y Palapa)	-----
15	0	-----	-----	<b>187</b> (Palafito y Palapa)	-----
16	0	-----	-----	<b>200</b> (Palafito y Palapa)	<b>200</b> (Palapa)
17	0	-----	-----	<b>180</b> (Palafito y Palapa)	<b>90</b> Juegos inflables
		<b>814 m<sup>2</sup></b>	<b>354.35 m<sup>2</sup></b>	<b>2739 m<sup>2</sup></b>	<b>399.15 m<sup>2</sup></b>

**Área total de la Zona Federal Marítimo Terrestre 3380 m<sup>2</sup>.**

<b>Instalaciones Existentes</b>	<b>Área m<sup>2</sup></b>	<b>Área total m<sup>2</sup></b>
Zona Federal Marítimo Terrestre	<b>354.35 m<sup>2</sup></b> que equivale solo a un 10.4% de la ZFMT	<b>1168.35 m<sup>2</sup></b>
Zona Federal (Cuerpo de Agua)	<b>814.00 m<sup>2</sup>.</b>	

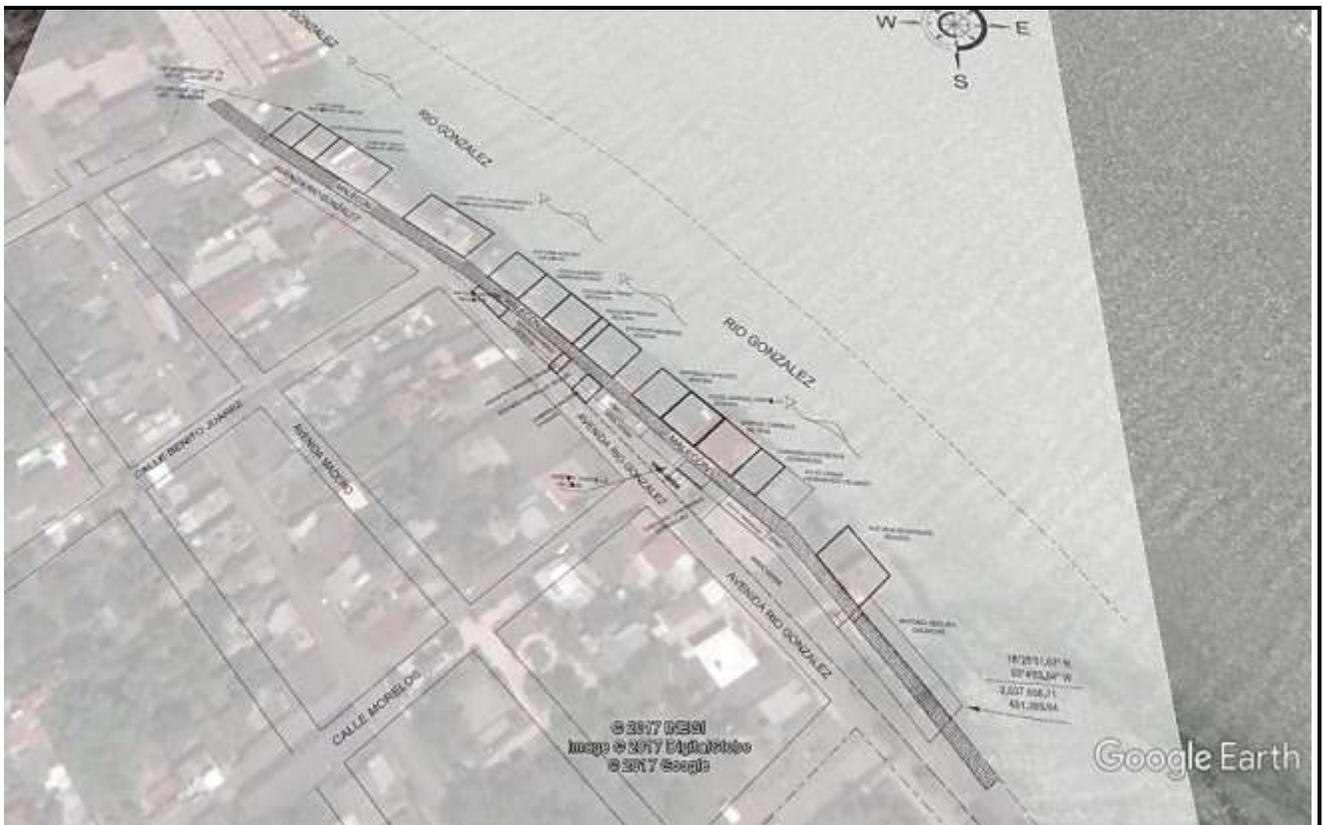
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

<b>Instalaciones Nuevas (Propuestas)</b>	<b>Área m<sup>2</sup></b>	<b>Área total m<sup>2</sup></b>
Zona Federal Marítimo Terrestre	<b>399.15 m<sup>2</sup></b>	<b>3138.15 m<sup>2</sup></b>
Zona Federal (Cuerpo de Agua)	<b>2739 m<sup>2</sup></b>	

**Así el área que ocuparían las instalaciones existentes con las instalaciones nuevas propuestas**  
**(Proyecto General)**

<b>Proyecto general</b>	<b>Área m<sup>2</sup></b>	<b>Área total m<sup>2</sup></b>
Zona Federal Marítimo Terrestre	<b>753.5 m<sup>2</sup></b> que equivale solo a un 22.27 % de la ZFMT	<b>4306.5 m<sup>2</sup></b>
Zona Federal (Cuerpo de Agua)	<b>3553 m<sup>2</sup></b>	

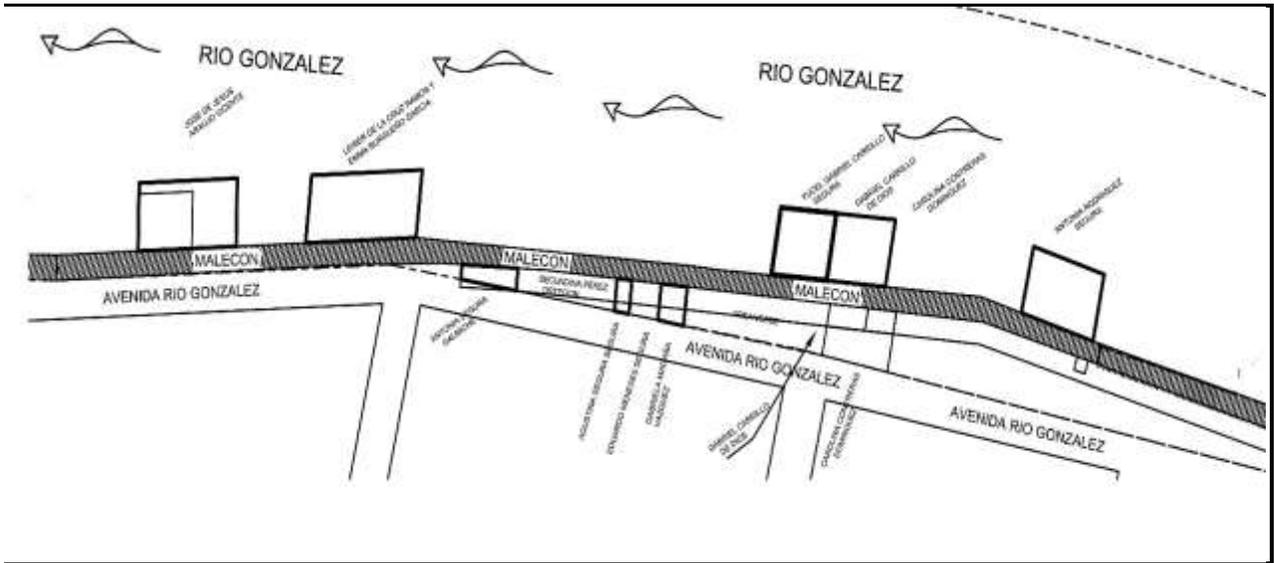
**Proyecto General**



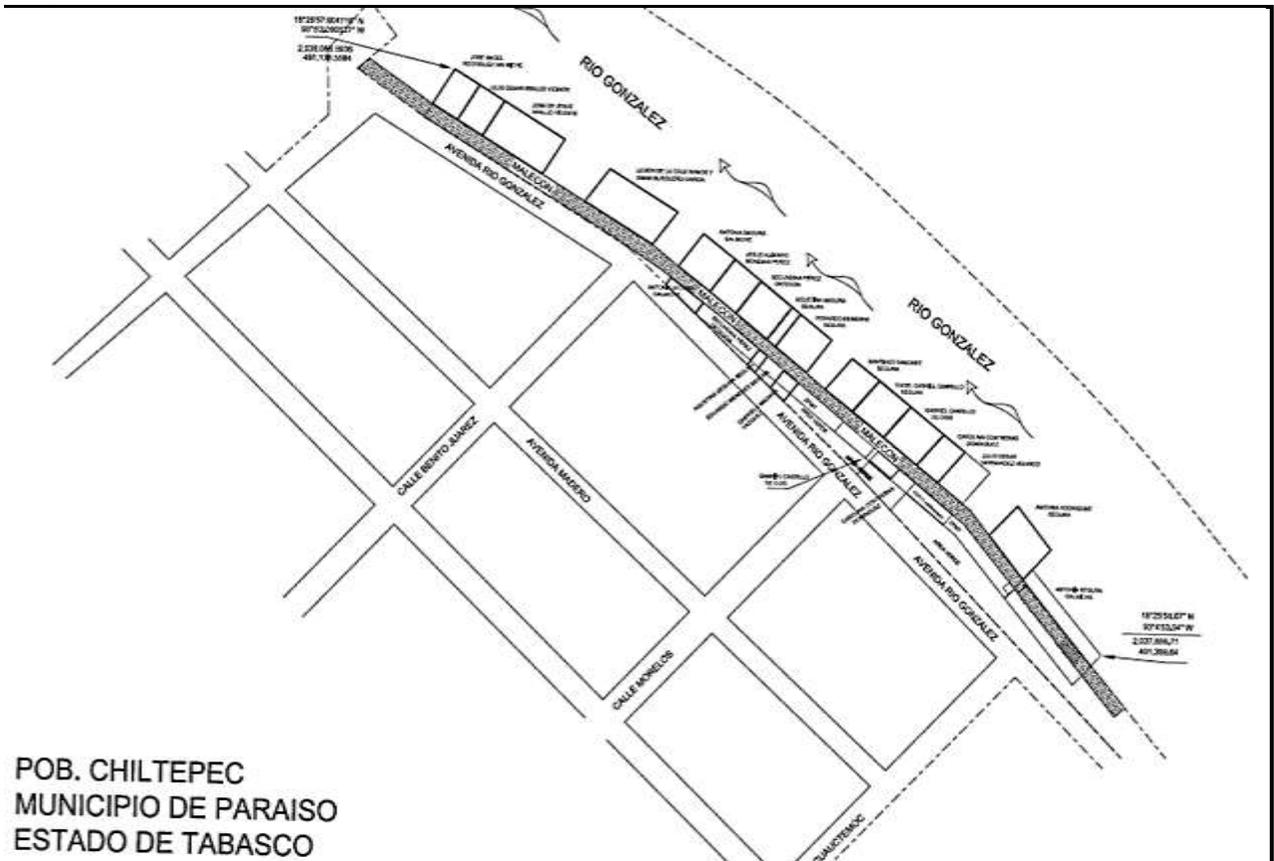
**Se anexa plano general del Proyecto.**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO

Proyecto con obras existentes (procedimiento de PROFEPA)



Proyecto General con Instalaciones a desarrollar, siempre que la entidad correspondiente lo Autorice



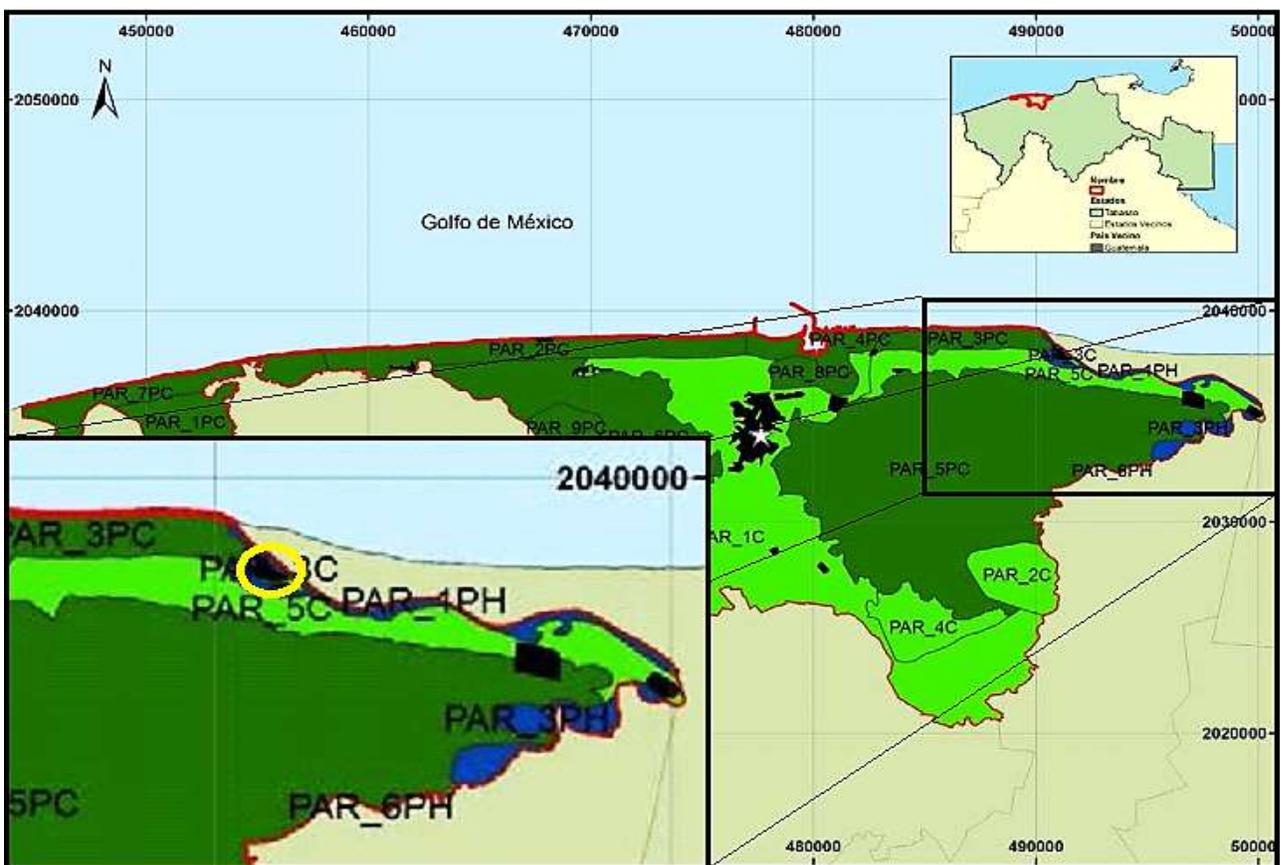
Se anexan planos en electrónico archivos .DWG

## II.1.6. Uso actual del Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto y en sus Colindancias

### Uso de suelo

El uso actual del malecón es el de servicios turísticos principalmente; De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, los usos del suelo y vegetación predominantes en el área del Malecón Turístico Chiltepec, son considerados como una **Zona de Asentamientos Humanos**.

**ASENTAMIENTOS HUMANOS:** Zonas urbanas (ciudades y zonas conurbadas), cabeceras municipales, centros poblacionales de Villas, Ejidos y Rancherías.



Ya que en el área de estudio no existe vegetación riparia, pues está construido en su totalidad de concreto hidráulico, solo en las áreas verdes de la Zona Federal Marítimo Terrestre existen algunos árboles de almendra y Tamarindo que sirven para dar sombra a los paseantes.

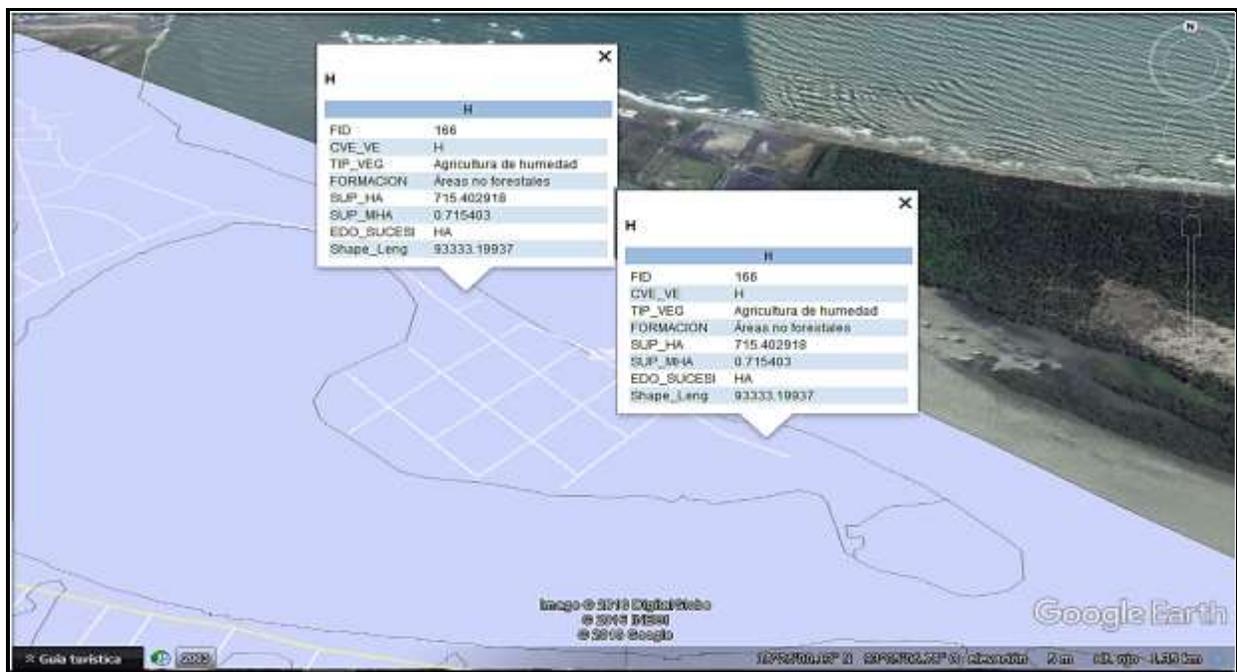
Mientras que en la margen derecha del Río González. Se logra observar cultivos de coco así como otros árboles frutales, pastizales y pastizal cultivado.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

De acuerdo al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y el Subsistema de información Sobre el Ordenamiento Ecológico el Cuerpo de Agua está considerada como: **Unidad de Gestión Ambiental PAR\_1PH (Protección Hidrológica)**.



Y de acuerdo al Inventario Estatal Forestal y de Suelos Tabasco 2013 (SEMARNAT-CONAFOR) el área del proyecto es un área **No Forestal**



**Usos del cuerpo de agua**

El Río González Es utilizado para las actividades Pesqueras, Turísticas y en menor grado para Agrícolas, Pecuarias así también los pescadores utilizan las desembocadura para trasladarse a las áreas o zonas de captura. dentro de sus funciones tiene también la de recibir además las descargas de aguas de algunas comunidades asentadas en las márgenes del Rio en Centla y otros pequeños asentamientos, así como de los asentamientos humanos que se ubican en las márgenes de la laguna el Estero de Paraíso, Tabasco.

**Colindancias**

Punto cardinal	Colindancia	Vegetación
Norte	Rio González	-----
Sur	Poblado Chiltepec, Paraíso, Tabasco.	Árboles frutales
Este	Barda e instalaciones de la Escuela Secundaria Técnica 26	-----
Oeste	Muelle estatal APITAB - (SCT)	-----



**NORTE**



**SUR**



**ESTE**



**OESTE**

### **II.1.7. Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos**

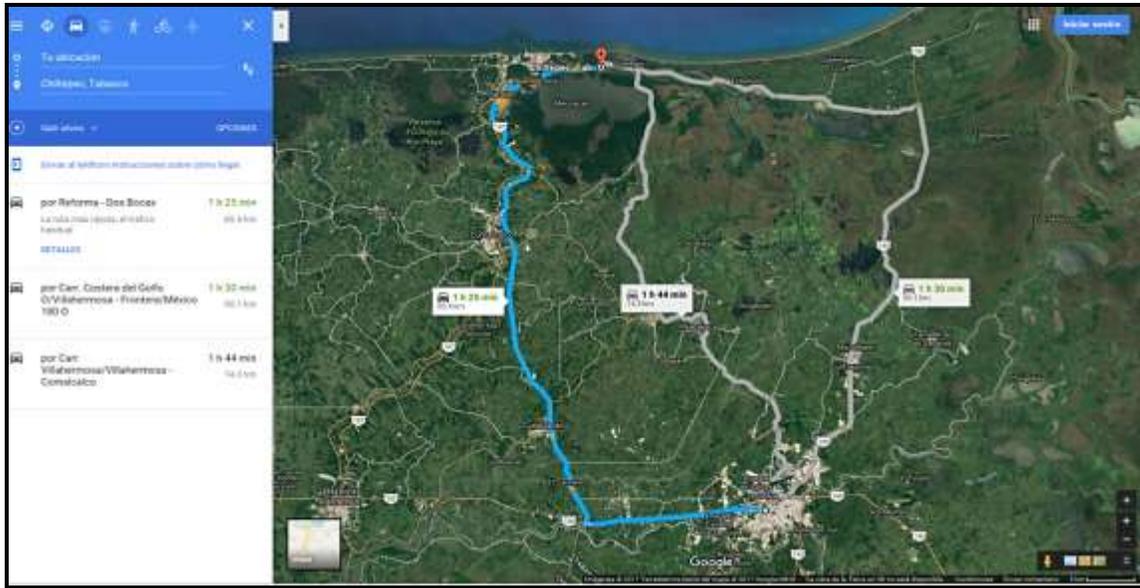
En el poblado y puerto de Chiltepec la traza urbana es ortogonal con pavimentación en sus calles, la concentración de viviendas ocupan la mayor parte de la superficie con edificaciones de materiales de uno y dos niveles.



**Para llegar a Chiltepec existen tres opciones desde la capital del estado:**

- 1er opción, La autopista federal de 4 carriles Villahermosa - Coatzacoalcos hasta el km 18 en el entronque con la autopista estatal de 4 carriles La Isla - Paraíso, después se toma la carretera federal núm. 187 Paraíso - Santa Cruz y tras recorrer 18 km se llega al puerto de Chiltepec. (1h. 25 min)
- 2ª opción es la carretera federal núm. 180 Villahermosa - Cd. del Carmen hasta el km 50, de ahí tomar la carretera federal núm. 187 Santa Cruz - Paraíso, hasta llegar al puerto de Chiltepec. (1h. 30 min)
- 3ª opción es la carretera estatal Villahermosa - Nacajuca - Jalpa de Méndez, para después tomar la carretera estatal Jalpa de Méndez – Chiltepec. (1h. 44 min)

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**



Dentro de los servicios de apoyo que serán requeridos para la operación del proyecto, se mencionan los siguientes:

**Servicio de Energía Eléctrica**

**Si** Existe red de Energía Eléctrica en el Poblado Puerto de Chiltepec.

Las palapas que requieren de energía eléctrica son y serán suministradas por la Comisión Federal de Electricidad, mediante un contrato de servicio, en cuanto a las instalaciones que están operando estas ya cuentan con este servicio.

**Red de agua potable, drenaje sanitario y tratamiento de aguas**

**Si** Existe red de agua potable en el Poblado Puerto de Chiltepec.

**No** Existe sistema de drenaje municipal en el Poblado Puerto de Chiltepec. (Solo usan Fosas Sépticas)

**No** Existe Plantas de tratamiento de aguas residuales en el Poblado Puerto de Chiltepec.

La palapa para expendio de alimentos y bebidas administrada por C. Gabriel Carrillo de Dios, (miembro de la Sociedad Cooperativa), identificada como el proyecto número **9** para el presente estudio y la Palapa para venta de comidas administrada por la C. Antonia Rodríguez Segura identificada como el proyecto número **11** son las únicas que actualmente cuenta con sanitarios, bajo el sistema de fosa séptica, éstas se ubica dentro de la zona Federal Marítima Terrestre, pasando el corredor del malecón,

En el caso del Puesto de fuente sodas ocupado por la C. Carolina Contreras Domínguez, identificada como el proyecto número **8** se proyecta la ampliación del suelo de concreto y la construcción de sanitarios bajo el esquema de fosa séptica.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

Los restantes expendios de alimentos y bebidas que se ubican en (ZFMT y Cuerpo de Agua) no cuentan ni contarán con sanitarios, ya que en la calle González operan otros expendios de Alimentos y bebidas donde existen sanitarios, los cuales son utilizados por el público visitante al Malecón Turístico Chiltepec.



### **Medios de transporte**

Se cuenta con servicio de transporte que es ofrecido por “microbuses” de rutas sub-urbanas, automóviles (taxis) y camionetas tipo van, ya sea para ir a la cabecera Municipal y Estatal o bien para ir a las localidades cercanas.

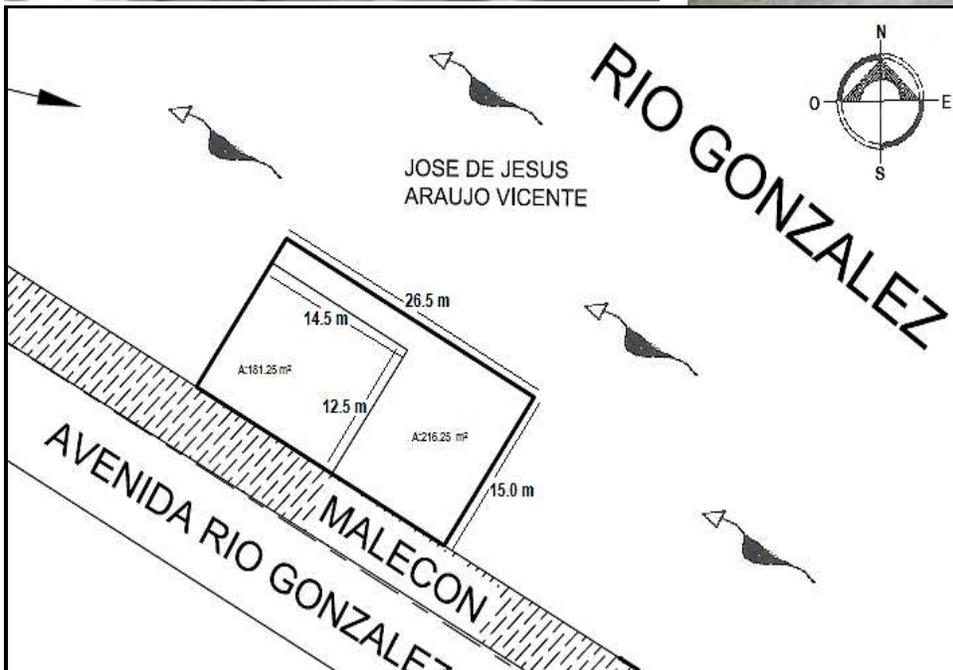
### **II.2 Características Particulares del Proyecto**

El proyecto consiste en la Construcción, Operación y Mantenimiento de Palapas y Muelles.

A continuación se hace la descripción detallada de cada una de las obras que conformaran el proyecto Malecón Turístico Chiltepec:

**Obra 1.-** Restaurant Familiar ·El Costeño de Chiltepec, ocupado por el C. José de Jesús Araujo Vicente, cuenta con una palapa dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González en las coordenadas geográficas siguientes: Latitud Norte 18°25'56.98", Latitud Oeste 93° 5'1.41", construida a base de madera de coco, lamina de zinc y guano redondo, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 – 2.00 metros, cuenta con barra donde se elaboran las diferentes bebidas así como áreas para la atención de comensales; dicha palapa se encuentra en operación.

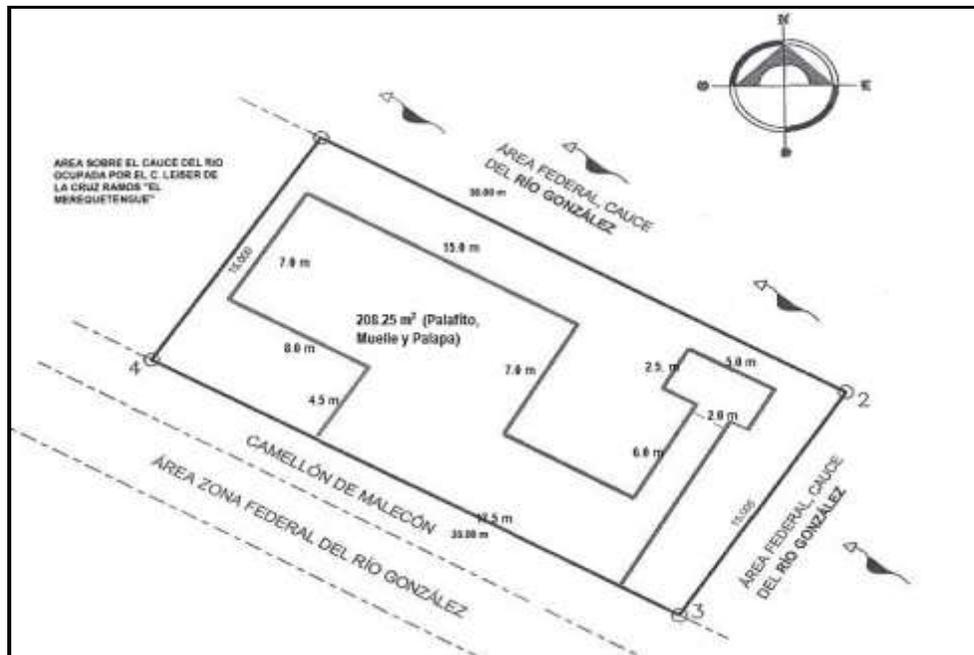
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO



Se pretende la autorización de la Operación de una palapa construida que ocupa un área de 181.25 m<sup>2</sup> Sobre el Cauce y se tiene proyectada la ampliación del área de comensales a través de la construcción de una nueva palapa cuyas dimensiones ocuparan un área de 216.25 m<sup>2</sup>. Bajo el esquema de palafitos

**Obra 2.-** Bar, ocupado por el C. Leiser de la Cruz Ramos, dicha obra cuenta con 2 palapas rusticas elaboradas con guano de ballo y cascarillo, barandales de pino y coco, todo de material de la región (coco), 'ubicadas dentro de la Zona Federal del espejo de Agua del Río González, en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'56.16" y Longitud Oeste 93° 4'59.79"' cuenta con un área ocupada como barra de bebidas y un área es ocupada para la atención a comensales, así mismo a un costado se cuenta con un muelle de juegos infantiles elaborado con material de la región (coco) sin techo; dicho Bar se encuentra en operación

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**



El área total ocupada por la infraestructura en el cuerpo de agua es de **208.25 m<sup>2</sup> (Palapa y Muelle)** Se pretende la ampliación de las palapas en un Área de 241.75 para así ocupar un área total de (30 x 15m) 450 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce. Bajo el esquema de palafitos

**Obra 3.-** Palapa para la venta de chamoyadas, antojitos y mariscos, ocupado por la C. Antonia Segura Galmiche, Construida con materiales de la región, madera de coco impermeabilizada y protegida con un techo de guano redondo, así mismo en el piso se colocó una duela de madera de coco, ubicada en las coordenadas N: 18°25'55.15" O 93° 4'59.02", Totalmente construido y En operación.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

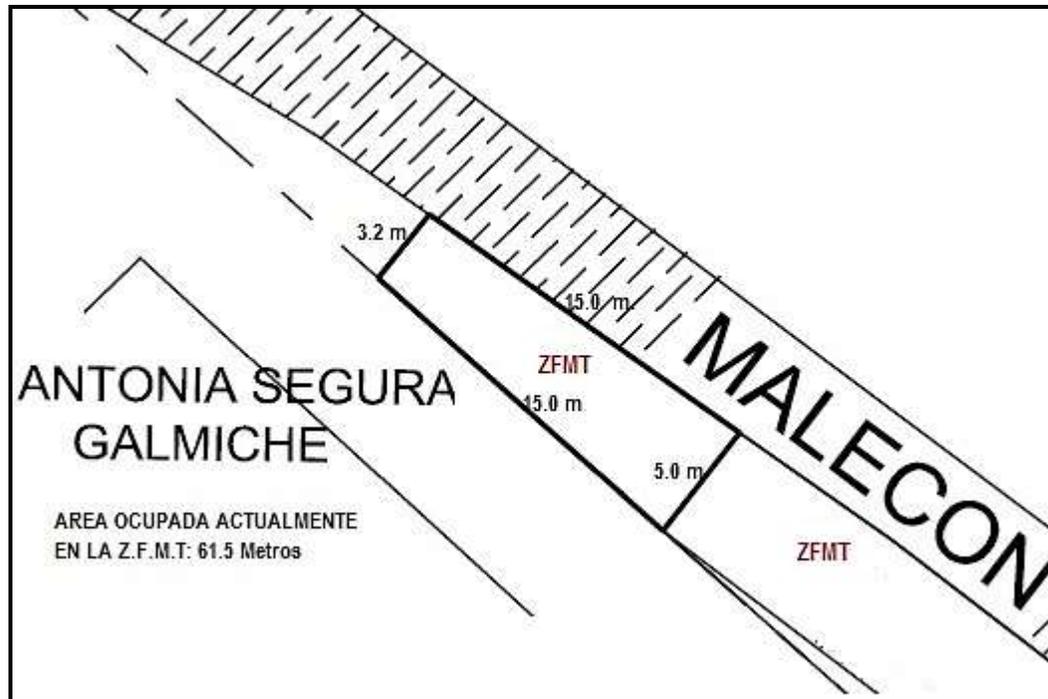
---



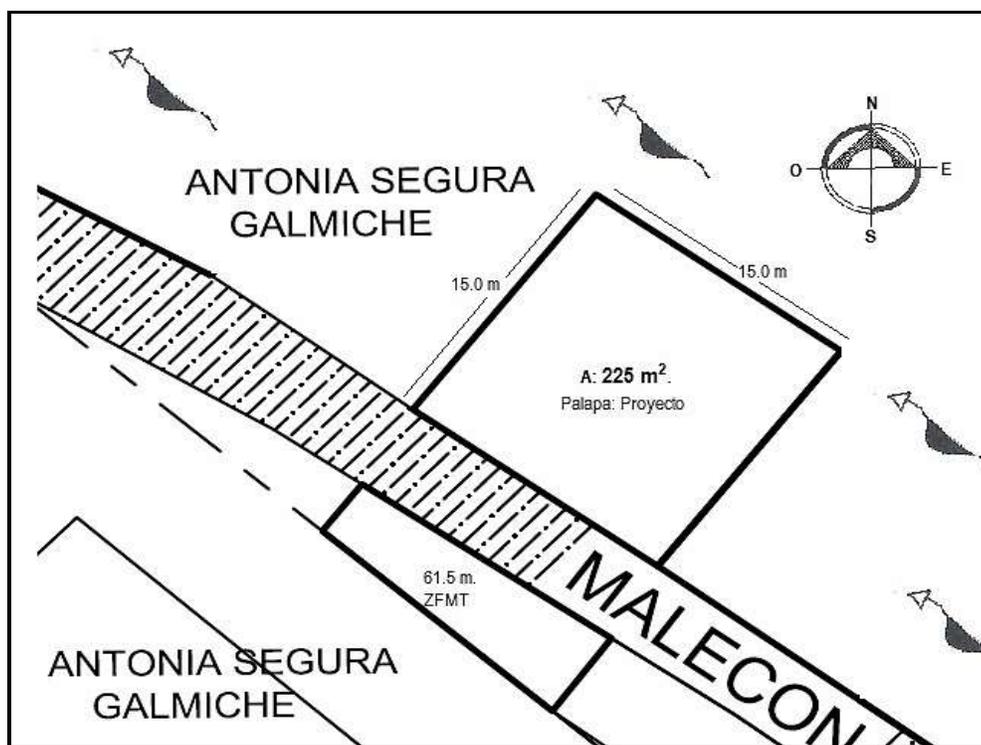
Se pretende la autorización en materia de Impacto Ambiental y concesión ante CNA de un área en la ZFMT de **61.5 m<sup>2</sup>**. Obra Construida. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'55.15" O: 93° 4'59.02".



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO



Así mismo siempre que la autoridad lo autorice se pretende en un área (15 x 15 mts) **225 m<sup>2</sup>**. Sobre el Cauce del rio Gonzales, la construcción de una palapa, para la venta de pescados y mariscos, bajo el esquema de palafitos Ubicación, N: 18°25'55.55" O 93° 4'58.77",



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---

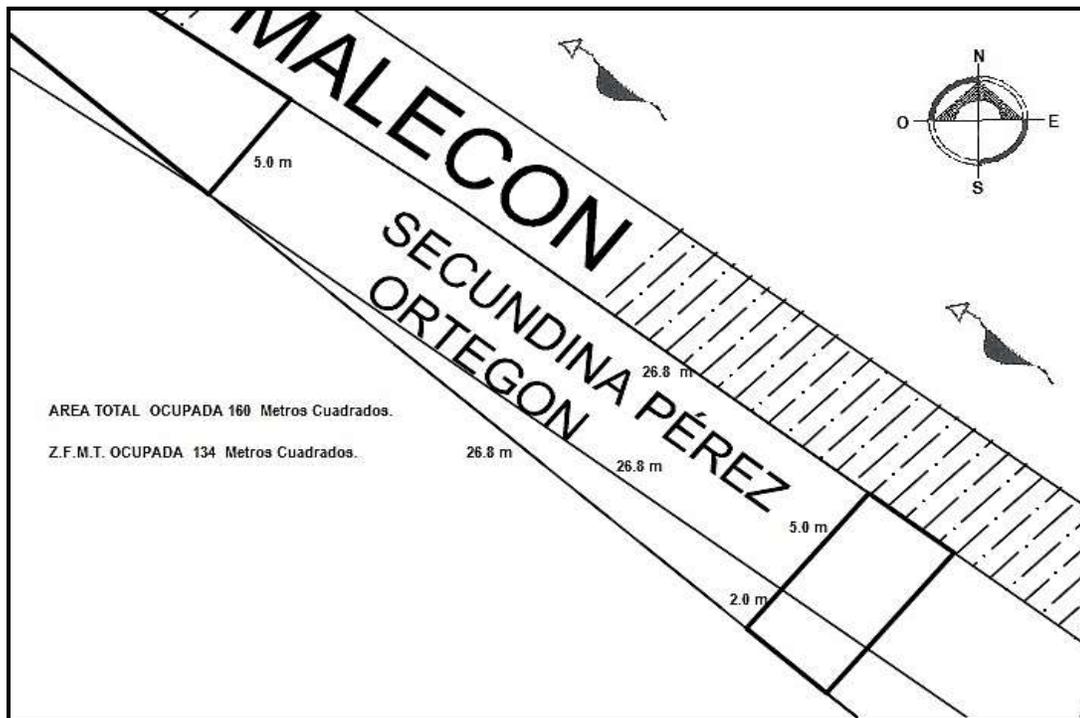
**Obra 4.-** Palapa para la venta de antojitos, pescados, mariscos y bebidas, ocupado por la C. Secundina Pérez Ortigón, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González construido con techo de coco impermeabilizado y piso de coco el puesto para la venta de antojitos con techo y estructura de coco y piso de coco, mismo que se encuentra en operación.



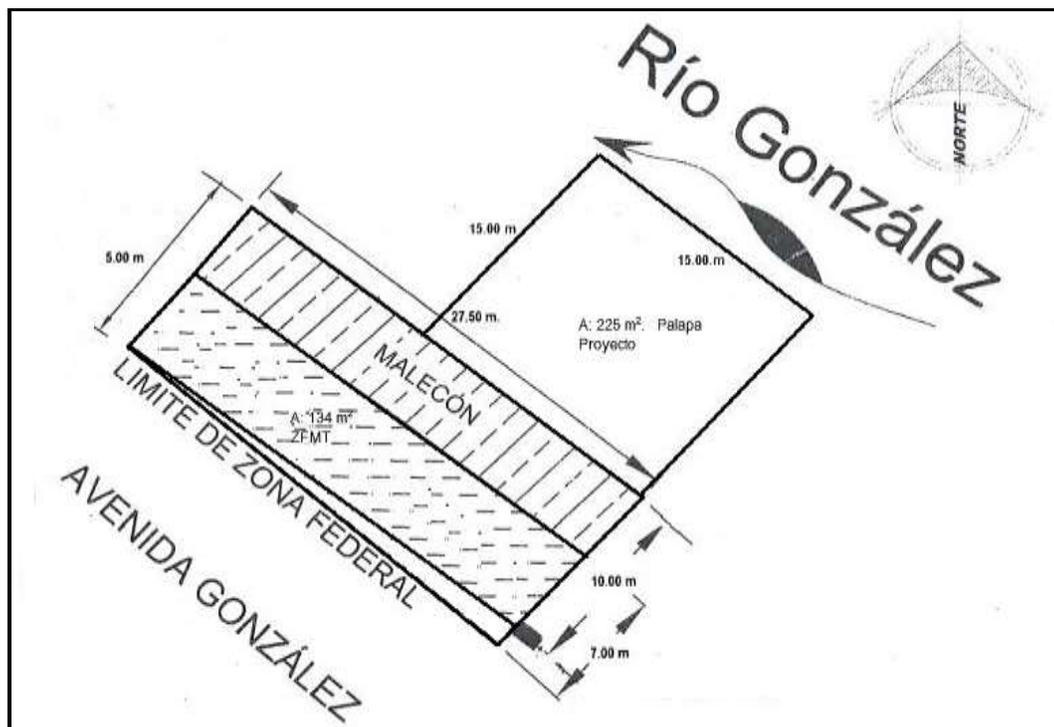
Se pretende la autorización en materia de Impacto Ambiental y concesión ante CNA de un área en la **ZFMT de 134 m<sup>2</sup>**. Obra Construida. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'54.74" O: 93° 4'58.40"



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO



Así mismo siempre que la autoridad lo autorice se pretende en un área (15 x 15 mts) 225 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del río Gonzales, la construcción de una palapa, para la venta de pescados y mariscos, bajo el esquema de palafitos Ubicación, N: 18°25'55.55" O 93° 4'58.77",



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

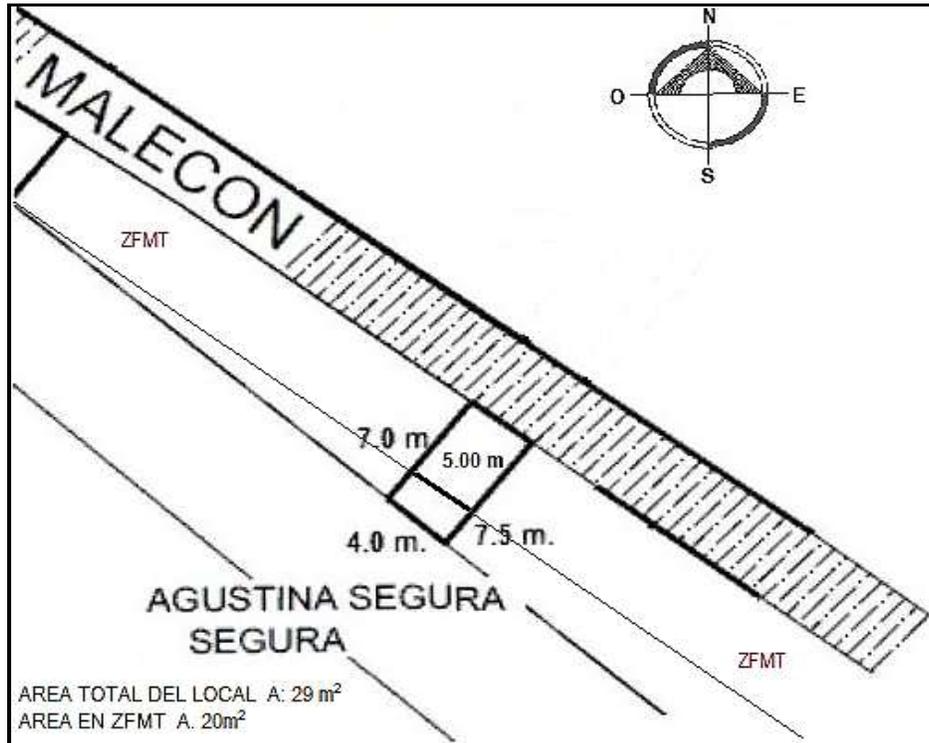
---

**Obra 5.-** Palapa (local) para la venta de pasteles y postres de la región ocupado por la C. Agustina Segura Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González en las coordenadas N: 18°25'54.46" y O: 93° 4'58.04" construida de techo con lamina de zinc y estructura de coco y piso y duela de coco. En operación.

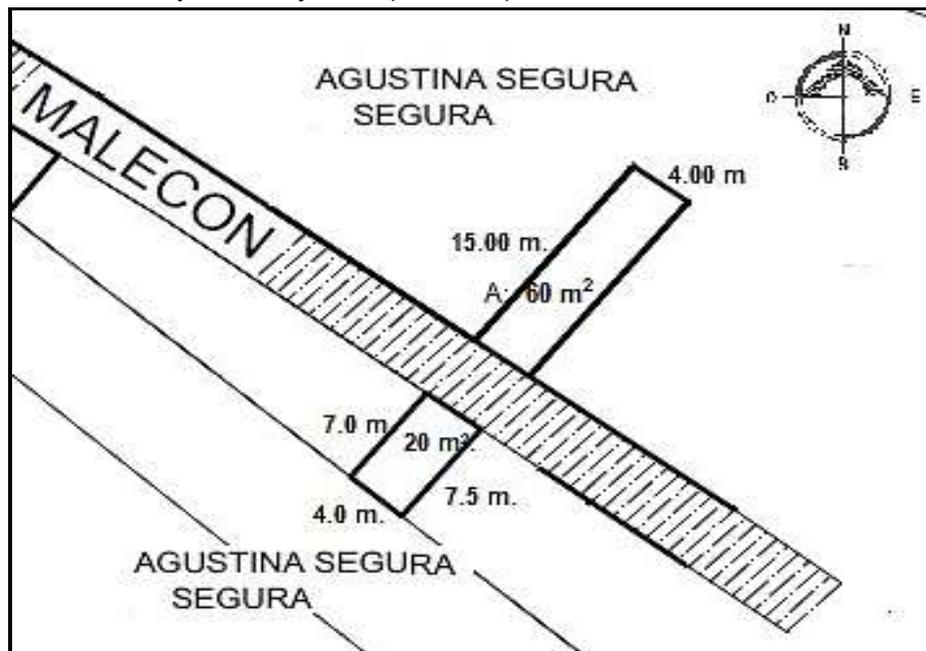


El local ocupa unas dimensiones de 29 m<sup>2</sup> sin embargo solo se pretende la autorización en materia de Impacto Ambiental y concesión ante CNA de un área en la ZFMT de 20 m<sup>2</sup>. Obra Construida. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'54.46" y O: 93° 4'58.04"





Así mismo siempre que la autoridad lo autorice se pretende en un área (4 x 15 mts) **60 m<sup>2</sup>**. Sobre el Cauce del rio Gonzales, la construcción de una plataforma de palafitos que servirá como corredor (embarcadero) y para la colocación de mesas y sillas. Bajo el esquema de palafitos Ubicación, N: 18°25'55.55" O 93° 4'58.77",



**Obra 6.-** Palapa (local) Palapa para la venta de paletas y helados ocupado por el C. Eduardo Meneces Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González, en las coordenadas N:

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

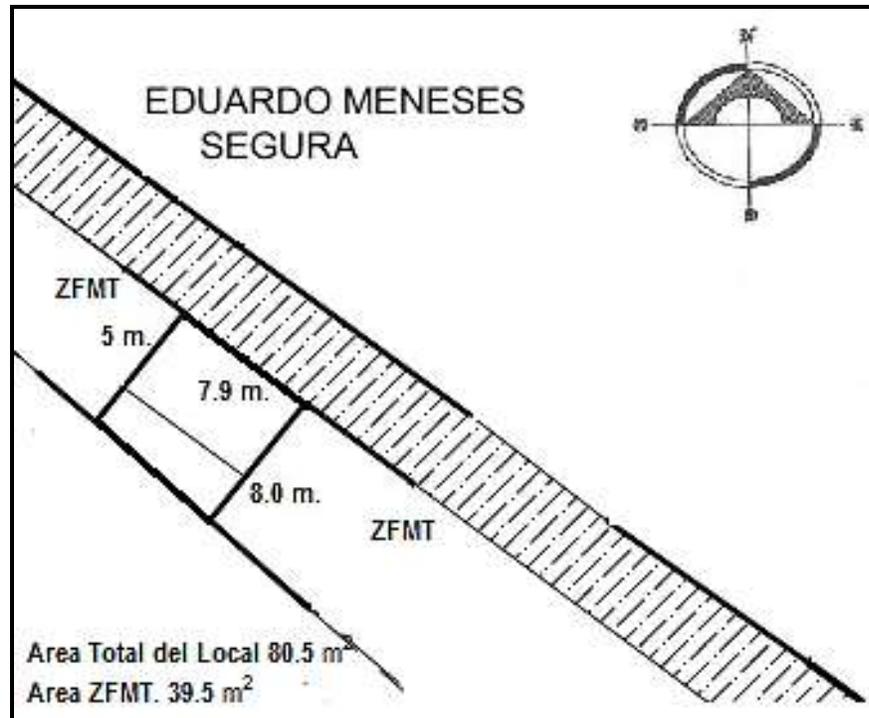
18°25'54.31"y O: 93° 4'57.91"construida de techo con lamina de zinc y estructura de coco y piso y duela de coco. En operación.



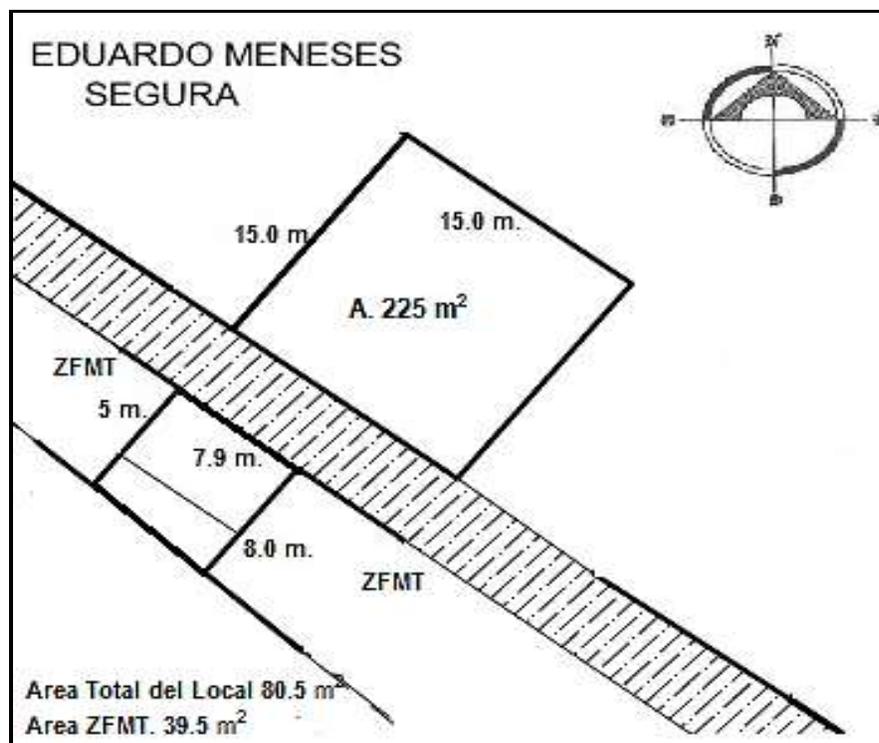
El local ocupa unas dimensiones de 80.5 m<sup>2</sup> sin embargo solo Se pretende la autorización en materia de Impacto Ambiental y concesión ante CNA de un área en la **ZFMT de 39.5 m<sup>2</sup>**. Obra Construida. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'54.46" y O: 93° 4'58.04"



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO



Así mismo siempre que la autoridad lo autorice se pretende en un área un área (15 x 15 mts) 225 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del rio Gonzales, la construcción de una plataforma de palafitos para la colocación de mesas y sillas (área de comensales), bajo el esquema de palafitos Ubicación, N: 18°25'54.97" O: 93° 4'57.52",

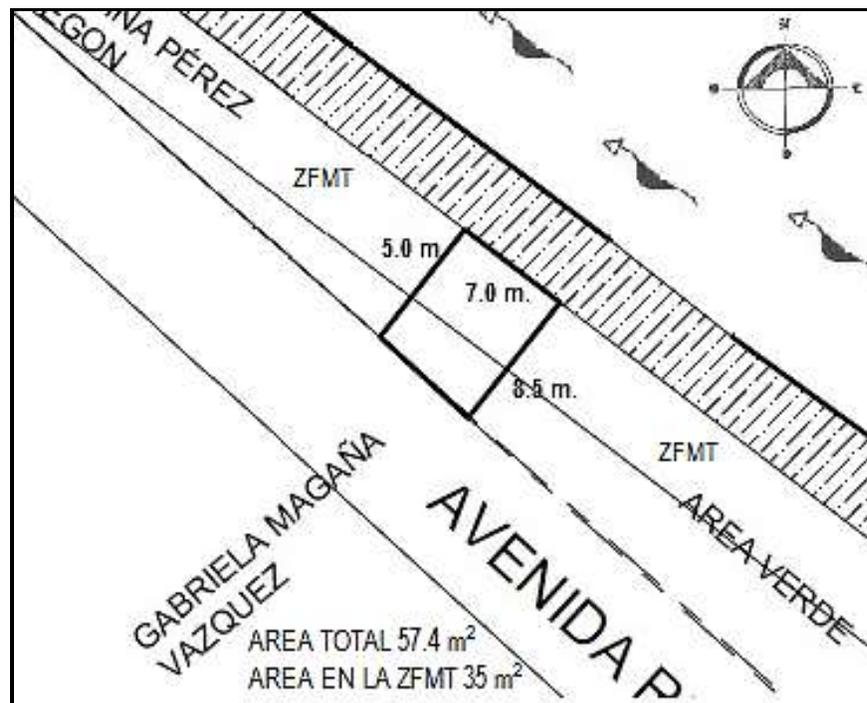


**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

**Obra 7.-** Local Palapa puesto de Taquería y empanadas ocupado por la C. Gabriela Magaña Vázquez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González, en las coordenadas N: 18°25'54.17" y O: 93° 4'57.70" construida de techo con lamina de zinc y estructura de Coco y piso y duela de Coco. En operación.



El local ocupa unas dimensiones de 57.4 m<sup>2</sup> sin embargo solo se pretende la autorización en materia de Impacto Ambiental y concesión ante CNA de un área en la **ZFMT de 35 m<sup>2</sup>**. Obra Construida. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'54.17" y O: 93° 4'57.70".



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

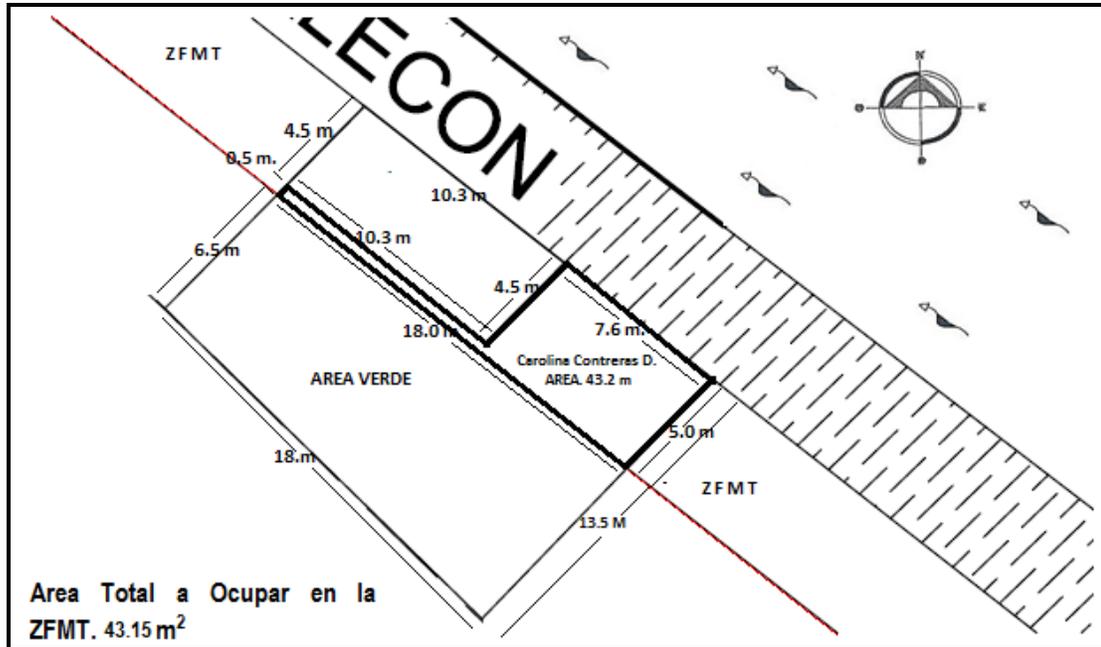
**Obra 8.-** Puesto de fuente sodas ocupado por la C. Carolina Contreras Domínguez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González, en las coordenadas N: 18°25'53.12" y O: 93° 4'56.14" la cual está construida sobre una plancha de concreto de **3m x 3m. (9 m<sup>2</sup>)**, dentro de la Zona Federal, En operación.



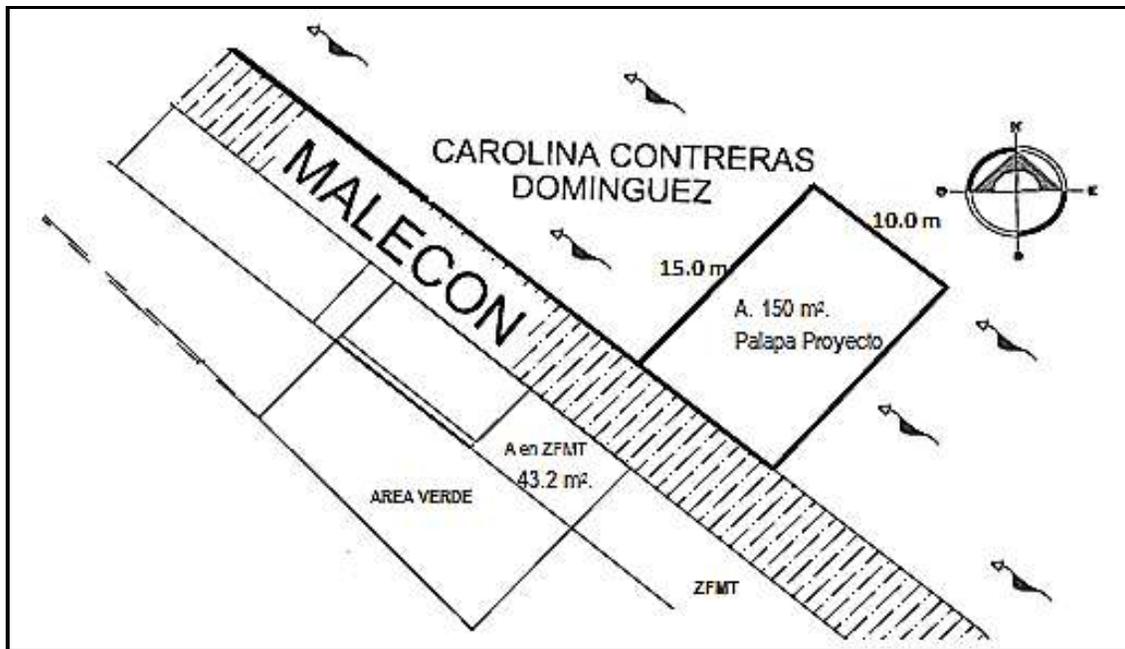
Para sus actividades ocupa un área de 178.85 m<sup>2</sup>, ya que en el sitio se estacionan vehículos de visitantes, sin embargo solo se pretende la autorización en materia de Impacto Ambiental y concesión ante CNA de un área en la **ZFMT de 43.15 m<sup>2</sup>**. Que corresponden a la Zona Federal. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'53.12" y O: 93° 4'56.14"



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

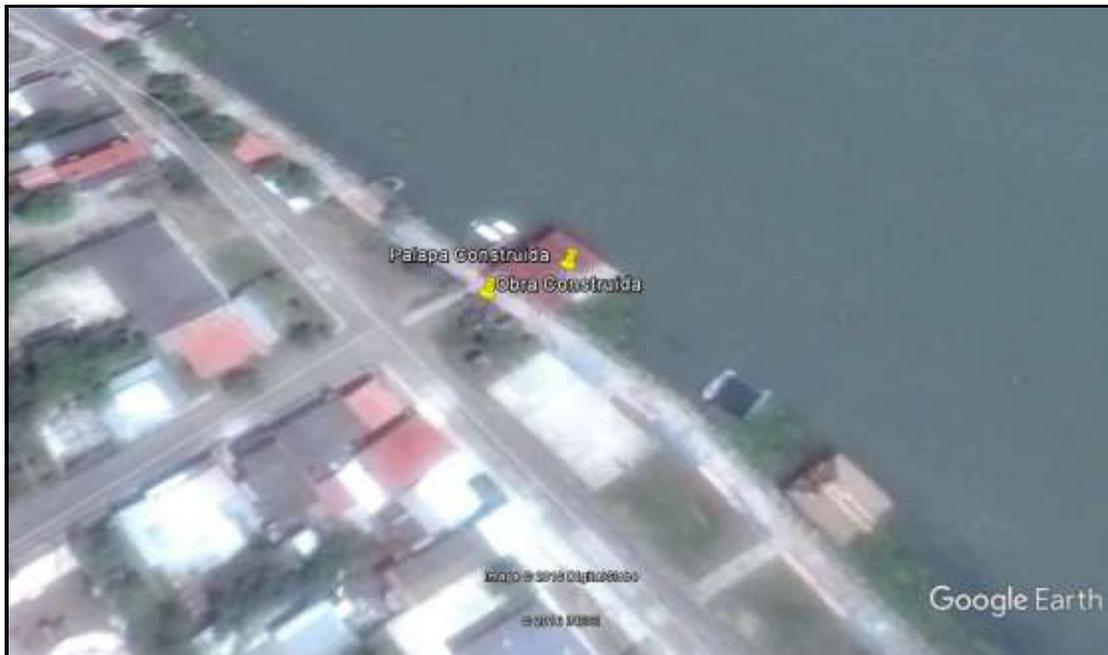


Así mismo siempre que la SEMARNAT lo autorice, En la ZFM T ocupada se tiene construido un piso de concreto en un área de  $9\text{ m}^2$  y se pretende revestir un área adicional de  $29\text{ m}^2$ , así en la ZFM T el área de  $(7.6\text{ m} \times 5.0\text{ m})$   $38\text{ m}^2$ , sería todo de piso cementado y sobre ella se reconstruiría la palapa con materiales de la región, y se realizaría la construcción de dos sanitarios con su respectiva fosa séptica, en cuanto a la franja de  $(10.3\text{ m} \times 0.5\text{ m})$   $5.15\text{ m}^2$ , se pretende utilizar como jardinera colocando arboles ornamentales nativos que aporten un elemento estético al paisaje. En cuanto al Cauce del Rio Gonzales en un área de  $(10 \times 15\text{ mts})$   $150\text{ m}^2$ . Se pretende la construcción de una palapa, para la venta de alimentos y bebidas así como atención de comensales, construidos bajo el esquema de palafitos Ubicación, N:  $18^{\circ}25'53.37''$ , O:  $93^{\circ}4'55.61''$ .



**Obra 9.-** Palapa Restaurant las Brisas, Ocupado por el C. Gabriel Carrillo de Dios, Construcción a base de madera de coco en su totalidad, y techo de triplay, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.50 a 2.5 metros, (palafito) cuenta con cocina un pequeño bar y un área de mesas para los comensales. Ubicación coordenadas N: 18°25'53.61" y O: 93° 4'56.06"

En la Zona Federal marítimo Terrestre del Rio González cuenta con dos sanitarios con cimentación de concreto y techo de lámina de zinc con fosa séptica, Ubicación coordenadas N: 18°25'53.28" y O: 93° 4'56.37". En operación



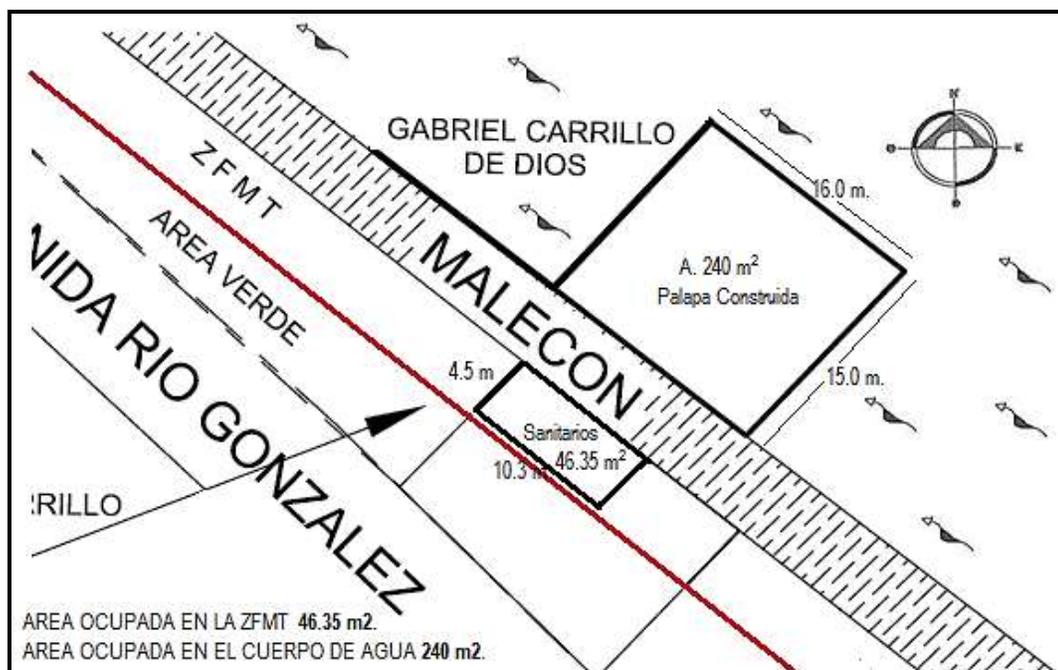
**Baños**



Palapa Restaurant



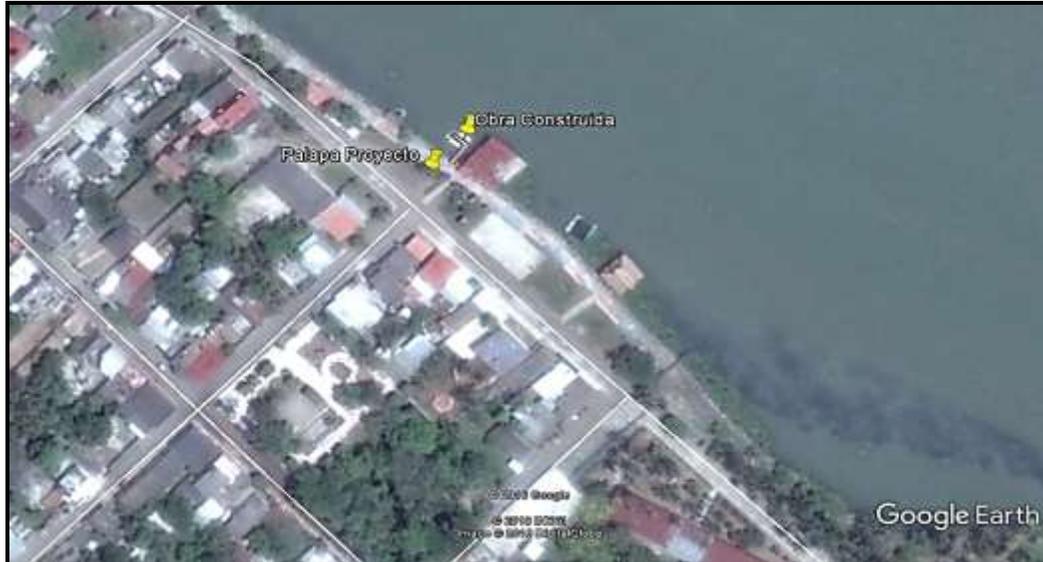
El local ocupa un área total de 291.5 m<sup>2</sup>, y Se pretende la autorización y concesión de un área dentro de la ZFMT de (4.5 x 10.3 mts) 46.35 m<sup>2</sup> (Sanitarios) construido, en las coordenadas, N: 18°25'53.28" y O: 93° 4'56.37". Así como un área dentro del cuerpo de agua del Rio González de (16 x 15 mts) 240 m<sup>2</sup> construido ubicado en las coordenadas N: 18°25'53.61" y O: 93° 4'56.06".



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

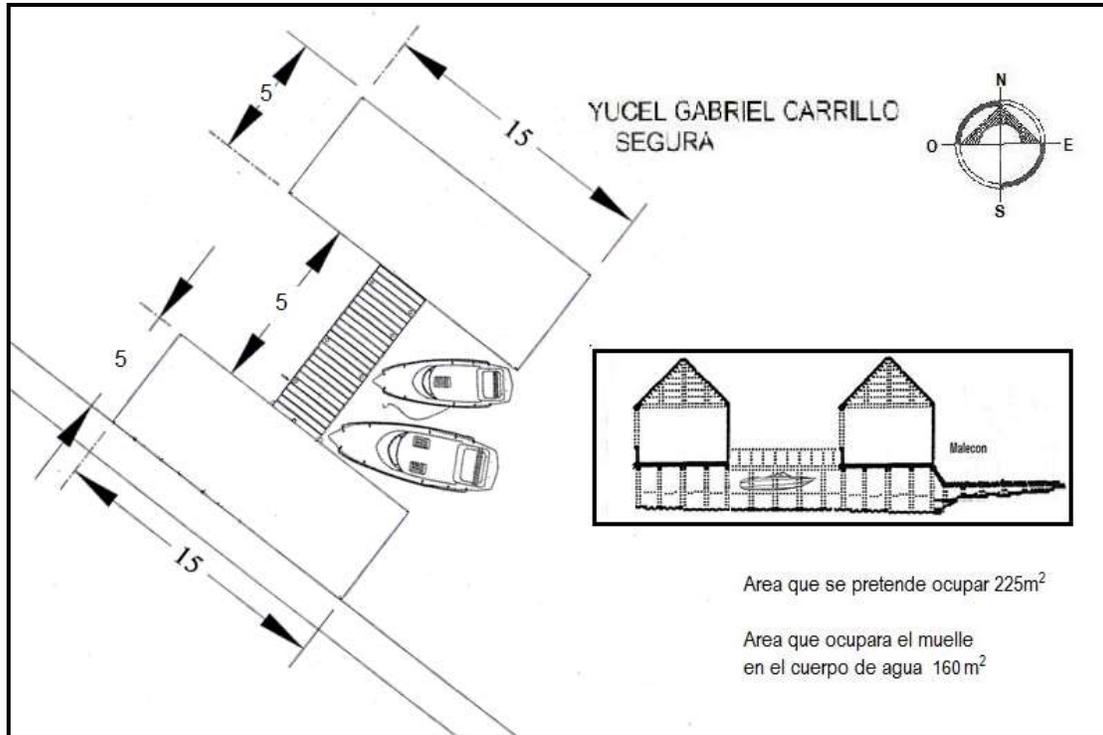
---

**Obra 10.-** Embarcadero ocupado por el C. Yucel Gabriel Carrillo Segura, mismo que se encuentra dentro del espejo de agua la Zona Federal del Rio González, dicho embarcadero actualmente se encuentra en forma de " L " y ocupa un área de 28.5 m<sup>2</sup>, está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados sobre el lecho del rio, (palafito). Ubicación coordenadas N: 18°25'53.90" y O: 93° 4'56.44" En operación

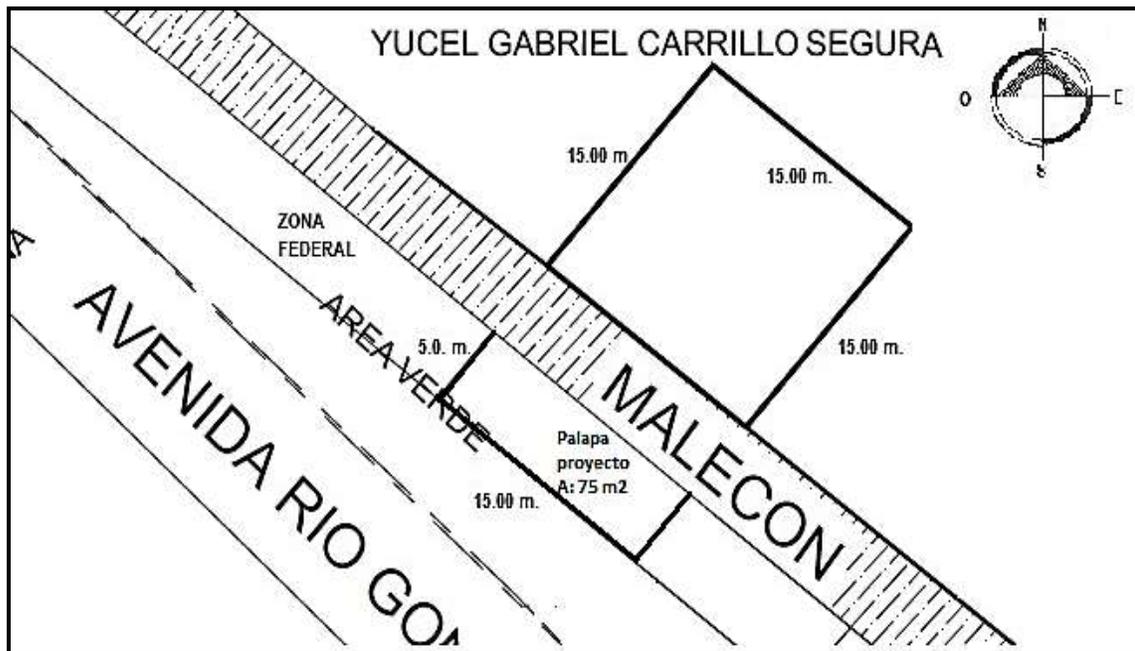


Se pretende la autorización y concesión ante CNA de un área de (15 x 15 mts) 225 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce, para reconstruir el muelle en su totalidad quedando así un muelle techado en forma de H que ocupara un área total de 160 m<sup>2</sup>. Lo anterior para que las embarcaciones menores (lanchas) puedan atracar a un lado del muelle. Estará techado con barandales de madera y techo de guano. Ubicada en las coordenadas N: 18°25'53.90" y O: 93° 4'56.44" a como se muestra en la figura siguiente.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



Además siempre que la autoridad lo autorice se construirá una palapa nueva en un área de (15 X 5 mts) 75 m<sup>2</sup> en la ZFMT frente al embarcadero, en donde solo se colocaran mesas y sillas (sala de espera) para quienes pretendan dar paseos en lancha, construidos bajo el esquema de palafitos Ubicación, N: 18°25'53.55", O: 93° 4'56.84".



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

**Obra 11.-** Palapa para venta de comidas ocupado por la C. Antonia Rodríguez Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González, la cual está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación. Ubicación coordenadas N: 18°25'52.32" y O: 93° 4'54.55", así también cuenta con baños el cual se ubica en la ZFMT del Rio González Ubicación coordenadas N: 18°25'51.87" y O: 93° 4'54.78".

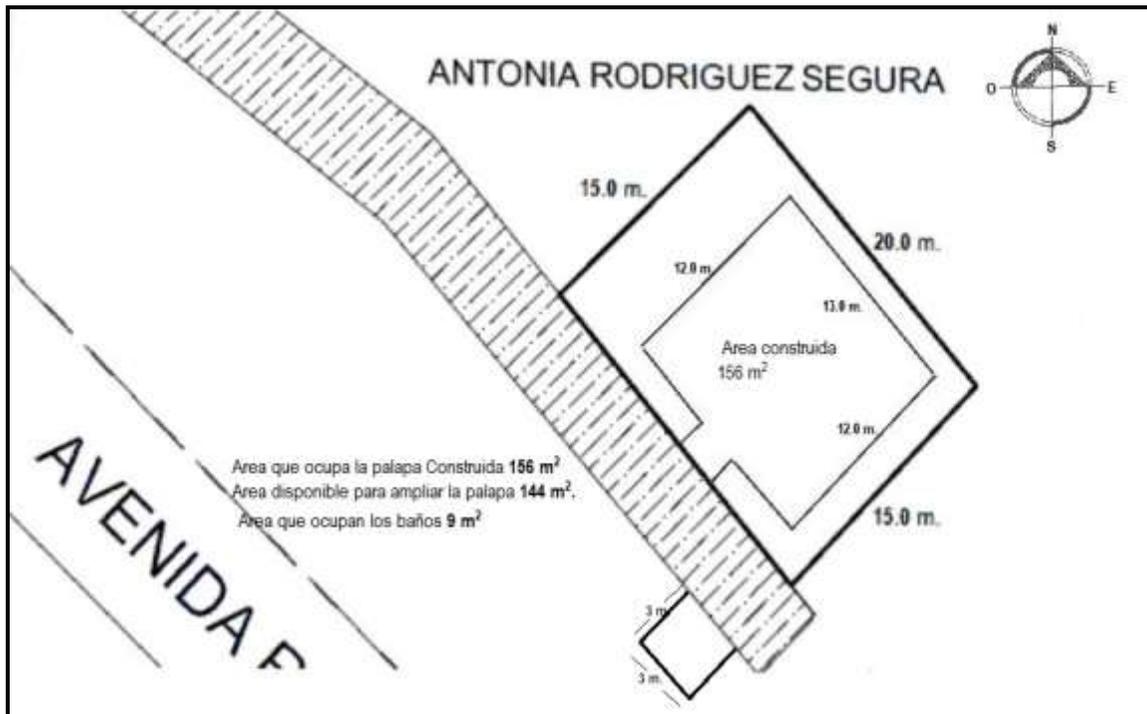


Se pretende la autorización de una palapa construida que ocupa un área de 156 m<sup>2</sup> y sus Baños en la ZFMT del Rio González construidos a base de block cemento y lamina de zinc en un área de (3m x 3 m) 9 m<sup>2</sup>, así como la ampliación de la palapa en un área de 144 m<sup>2</sup>. (15 x 20 mts) 300 m<sup>2</sup>. Sobre el Cauce del rio González.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---

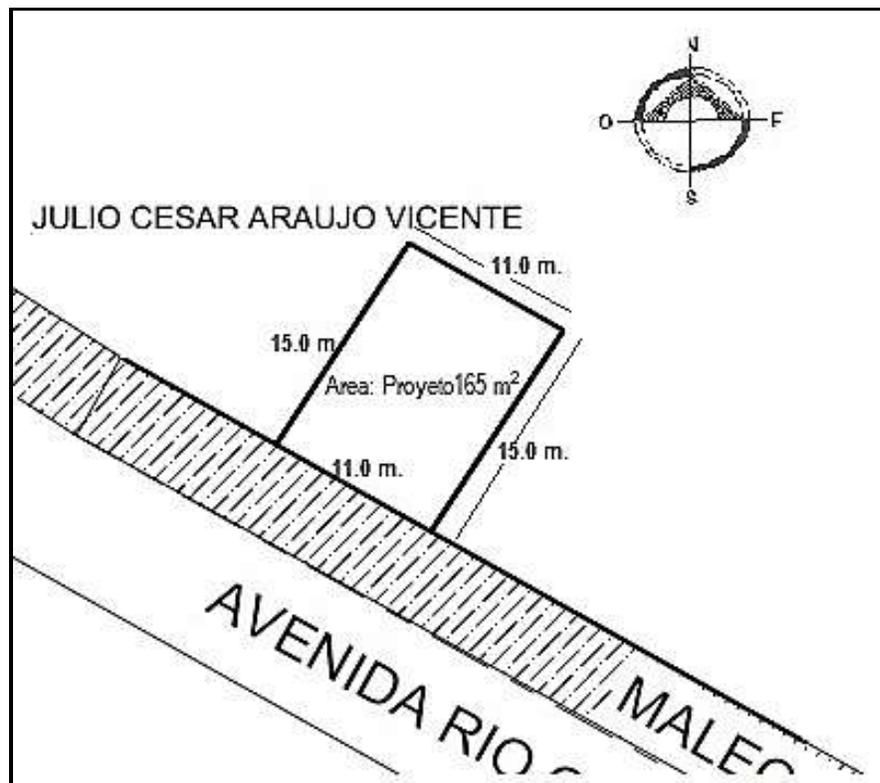


Adicional a estas obras y actividades que fueron sometidas al Procedimiento de Inspección por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Socios pretenden realizar la construcción de la siguiente infraestructura (Palapas y Muelles).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

**Obra 12.-** Julio Cesar Araujo Vicente, pretende la construcción de una plataforma de Palafitos con una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (11 x 15 mts) 165 m<sup>2</sup>. En el cual solo se colocaran sillas y mesas de descanso que también funcionara como atracadero de lanchas. Estos serán construidos bajo el esquema de palafitos (Madera de Coco, láminas de zinc y Guano), Ubicación coordenadas N: 18°25'57.19" y O: 93° 5'1.69



**Obra 13.-** Santiago Sánchez Segura Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (13 x 15 mts) 195 m<sup>2</sup>. El cual realizara la actividad de venta de alimentos y bebidas así como atención de comensales, construidos bajo el esquema de palafitos Ubicación coordenadas N: 18°25'54.16" y 93° 4'56.87"



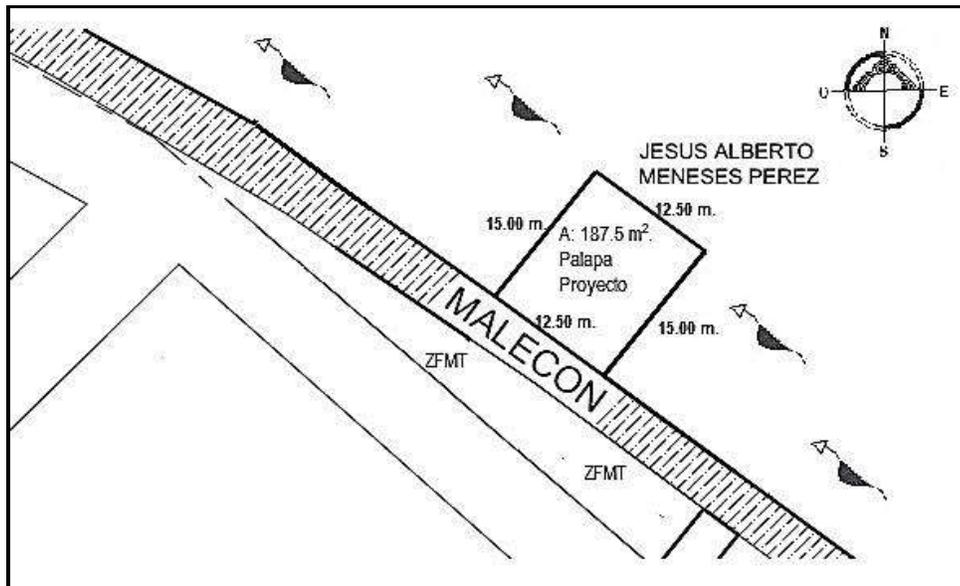
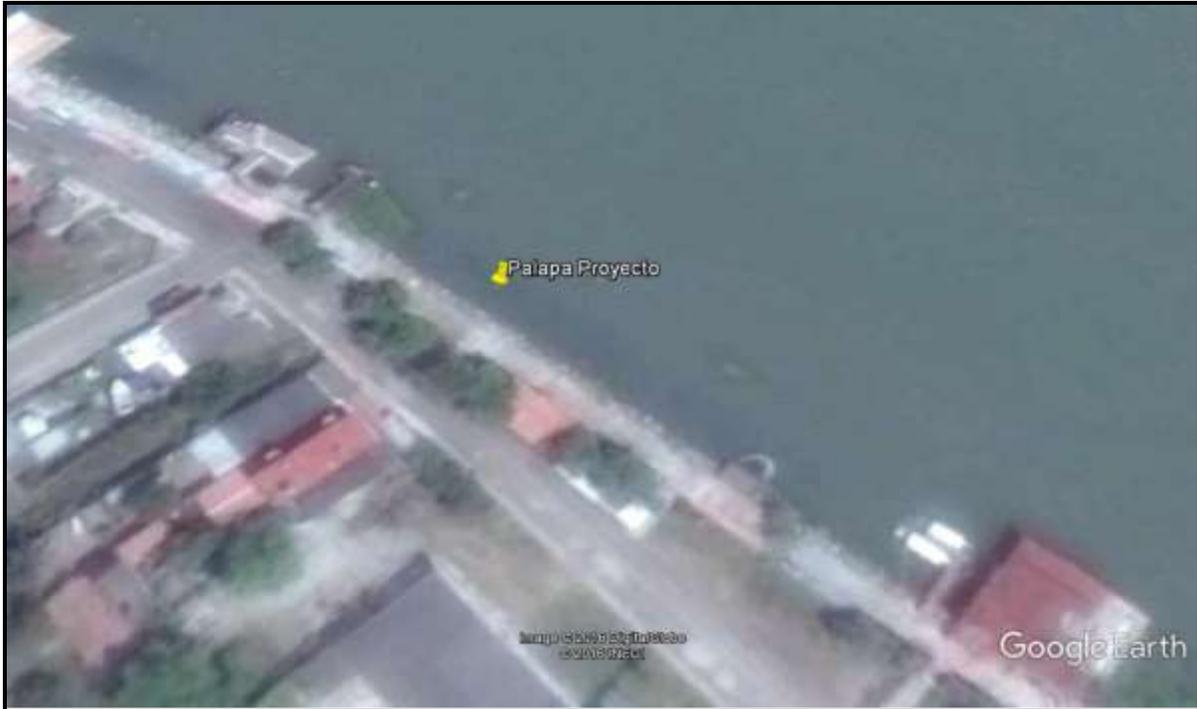
**Obra 14.-** José Ángel Rodríguez Galmiche, Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos con una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (11 x 15 mts) 165 m<sup>2</sup>. En el cual solo se colocaran sillas y mesas de descanso que también funcionara como atracadero de lanchas. Estos serán construidos bajo el esquema de palafitos (Madera de Coco y Guano). Ubicación coordenadas N: 18°25'57.48" y O: 93° 5'2.07".



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

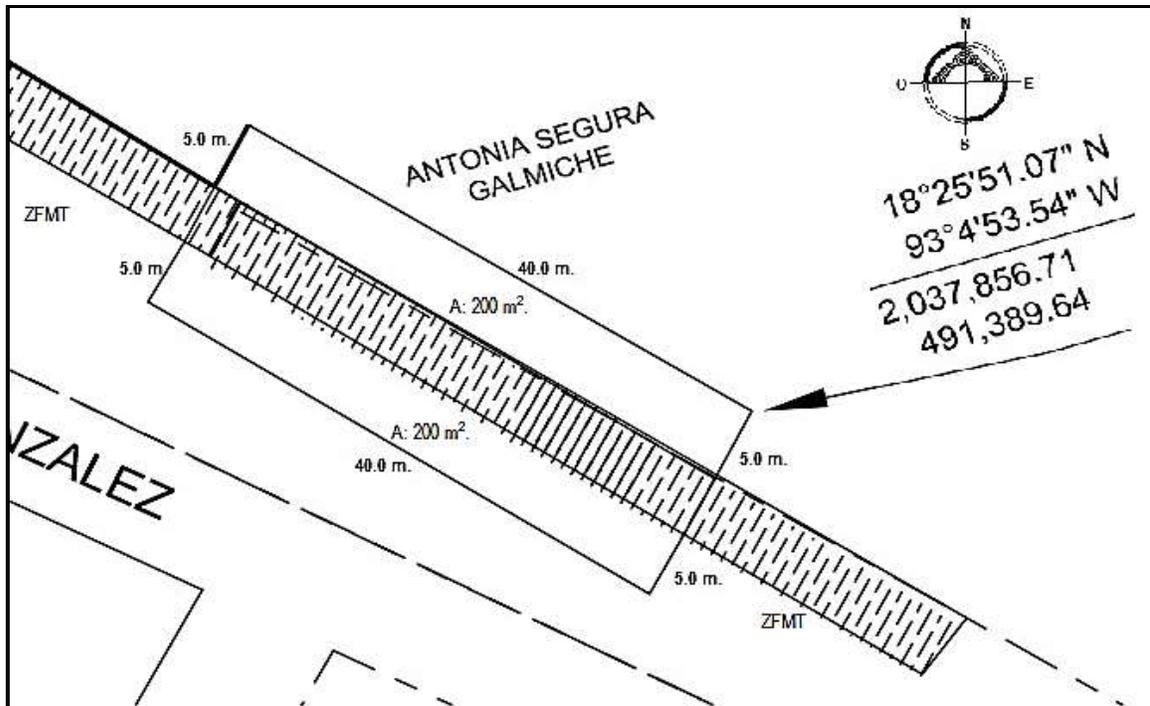
**Obra 15.-** Jesús Alberto Meneses Pérez, pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (12.5 X 15 mts) 187.5 m<sup>2</sup>. El cual realizara la actividad de venta de alimentos, bocadillos, antojitos, bebidas y artesanías de la región; así como atención de comensales, construidos bajo el esquema de palafitos Ubicación coordenadas N: 18°25'55.25" y O: 93° 4'58.42".



**Obra 16- Sociedad Cooperativa Malecón Turístico de Chiltepec,** representante C. Antonia Segura Galmiche Se pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

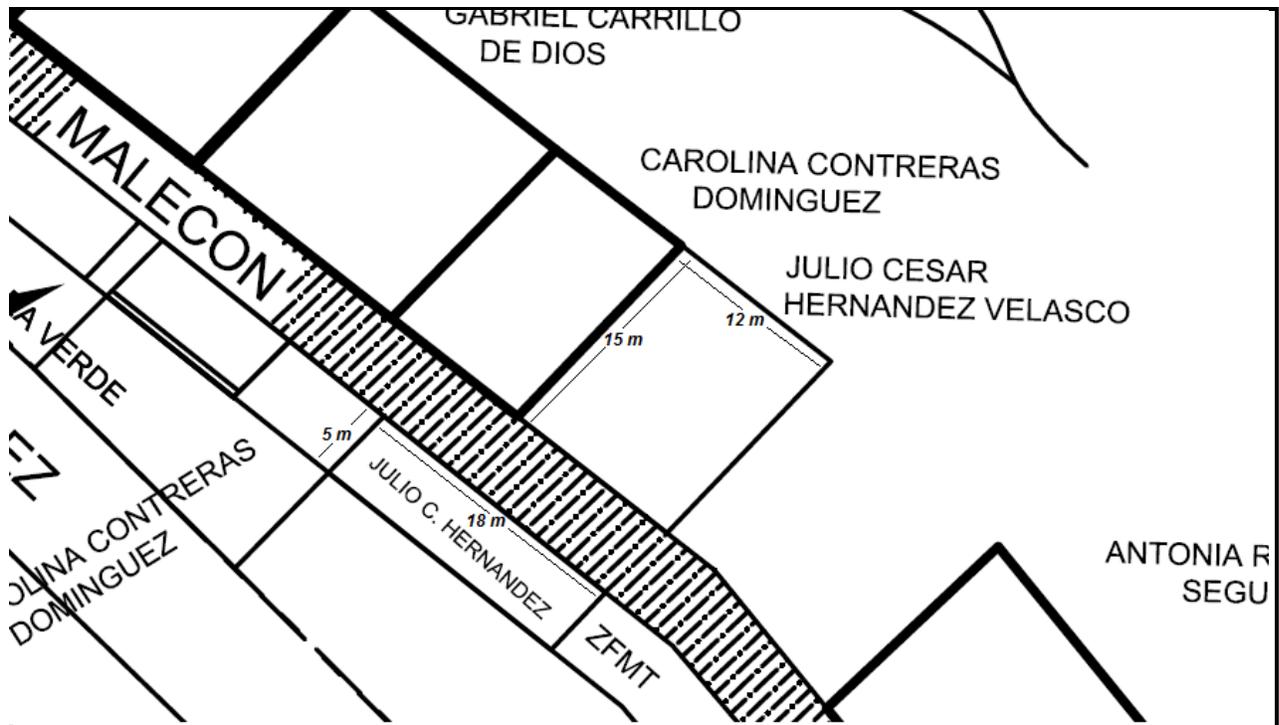
sobre el cuerpo de agua de (5.0 X 40 mts) 200 m<sup>2</sup>. El cual será utilizado como oficinas de la Sociedad. Ubicación coordenadas N: 18°25'51.63" y O: 93° 4'54.11", Así como un área en la ZFMT de (5.0 X 40 mts) 200 m<sup>2</sup>. Realizara la actividad de venta de artesanías de la región alimentos y bebidas, todos construidos con Materiales de la región. Ubicación coordenadas N: 18°25'51.48" y O: 93° 4'54.45".



**Obra 17- Julio Cesar Hernández Velasco**, pretende la construcción de una plataforma de Palafitos y una palapa que ocupara un área sobre el cuerpo de agua de (15 X 12 mts) 180 m<sup>2</sup>. En el cual realizara la actividad

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

de venta de alimentos, bocadillos, antojitos, bebidas y artesanías de la región; así como atención de comensales, construidos bajo el esquema de palafitos Ubicación coordenadas N: 18°25'53.29"y O: 93° 4'55.42" Así como un área en la ZFMT de (5.0 X 18 mts) 90 m<sup>2</sup>. Donde colocara juegos inflables, la palapa estará construida con Materiales de la región. Ubicación coordenadas N: 18°25'53.04"y O: 93° 4'55.99".



Es importante considerar que el área total en el cuerpo de agua que se menciona en cada una de las instalaciones existentes, se refiere al área de planta (plataforma) donde están construidas las palapas y en su caso, una vez autorizado donde se construirán las Palapas y pasillos de los muelles, y no en sí, directamente en el espejo de agua del Rio González, ya que con la penetración y altura de los palafitos la afectación será mínima.

Así pues al ser un proyecto en palafitos se describe que el área total directamente de afectación disminuye al ser esta únicamente el área de penetración de los postes de palafitos y los bordes de cada poste ya que este será el punto de contacto en la columna de agua y suelo o fondo del cuerpo de agua, por otro lado la falta de luz debajo del área de planta (Plataformas), no afectaría vegetación (acuática o riparia) ya que el área esta desprovista de esta, y por el contrario esta podría servir como refugio de (Peces de la Zona).

### II.2.1. Programa General del Trabajo

El propósito del presente estudio es obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental para las fases de Construcción, Operación, Mantenimiento y posterior abandono del Malecón Turístico Chiltepec (Palapas y Muelles), a favor de la Sociedad Cooperativa **Malecón Turístico de Chiltepec S de R.L. de C.V.**, Para:

- Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono para las instalaciones (Palapas y Muelle) **existentes** y que fueron sometidas al proceso de inspección por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el presente caso la construcción implica las ampliaciones a las Palapas Existentes y el mantenimiento al cambio de pilotes (palafitos), tablas rotas en piso y pared, cambio de techo.
- Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono para las instalaciones (Palapas y Muelle) **nuevas.**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>														
<b>Actividades</b>	<b>Año 1</b>				<b>Año 2 a 29</b>						<b>Año 30</b>			
	<b>Trimestres</b>				<b>Bimestre</b>						<b>Trimestre</b>			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
Preparación del sitio (tala y desmonte)	No se realizara esta actividad, ya que no se pretende realizar desmonte, despalme de vegetación, nivelación o relleno del terreno o cuerpo de agua.													
<b>Construcción</b>														
Compra y traslado de materiales														
(mantenimiento y Ampliación de las palapas y muelle) <b>existentes en Cuerpo de Agua</b>														
Construcción Siempre que se autoricen la Instalación de palafitos para <b>nuevas palapas y muelle en cuerpo de agua</b>														
Instalación y Construcción de palapas en <b>ZFMT</b>														
<b>Operación y Mantenimiento</b>														
(Mantenimiento de palapas y muelle) <b>Cambio de maderas, cambio de pilotes, piso, techumbre, pintura, según sea requerido.</b>														
<b>Abandono</b>														
Solicitud de ampliación de Autorización														
En caso de que no se autorice, Desmantelamiento de instalaciones														

Para realizar las actividades de mantenimiento y construcción se requerirá de un plazo de 11 meses posteriormente la operación será durante todo el año por el tiempo que dure el proyecto.

## **II.2.2. Preparación del Sitio**

Las obras existentes se encuentra terminada en cuanto a las obras que se pretenden desarrollar en el cuerpo de agua y en la Zona Federal marítimo terrestre, No requerirán de preparación del sitio, ya que no se pretende realizar desmonte, despalme de vegetación, nivelación o relleno del terreno o cuerpo de agua., por lo que no habrá fase de preparación del sitio.

## **II.2.3. Descripción de Obras y Actividades Provisionales del Proyecto**

- No se requerirá de la apertura o de rehabilitación de caminos de acceso, ya que para llegar al sitio existen carreteras y calles pavimentadas hechas por el H ayuntamiento del Paraíso, Tabasco.

## **II.2.4. Etapa de Construcción**

Esta consiste en el hincado de los pilotes para la instalación de la plataforma que soportaran, las instalaciones **(Palapas y Muelle)**. Tanto nuevas como las existentes.

Así mismo los socios contemplan realizar Actividades de mantenimiento o mejoras a las construcciones con las que ya cuentan, las cuales consistirán en:

- ✓ Palapas cambio de (postes de palafito de madera a Concreto- PVC, techo, paredes, piso o duela, Barandales)
- ✓ Muelles cambio de (postes de palafitos de madera a Concreto-PVC, piso o duela, Barandales)
- ✓ Sanitarios en ZFMT (limpieza y mantenimiento).

Cabe mencionar que los impactos que generó las obras existentes en las fases de construcción, fueron analizados mediante una Opinión Técnica o Peritaje Ambiental, solicitado por la PROFEPA por lo que para estas instalaciones se solicita la autorización en Materia de Impacto Ambiental para su Operación, Mantenimiento Y Abandono.

En cuanto a la **ampliación de las plataformas existentes de palafitos** y construcción de nuevas plataformas de palafitos para la instalación de **(palapas y muelle) nuevos**, se realizaran de manera manual y rudimentario sin la utilización de equipos pesados y será realizado por personal especializado de la misma comunidad, esto tomando en cuenta la experiencia para la construcción de este tipo de instalaciones en la Zona.

La construcción de la plataforma así como las palapas y muelles estarán construidas con materiales de la región (madera, guano y láminas de zinc).

**En cuanto a los pilotes (Palafitos)** que soportaran la plataforma, se propone sean de concreto (Castillo Armex- Concreto dentro de un Tubo de PVC de 6" de diámetro).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Lo anterior después de valorar las siguientes ventajas y desventajas.

Pilotes	Ventajas	Desventajas	Pilotes	Ventajas	Desventajas
<b>Palafitos de Madera</b>	La madera es un material estructural ecológico ya que requiere menos energía para trabajarla y causa menor contaminación del agua y el aire comparada con otros materiales de construcción.	La madera es biodegradable por naturaleza, muchas veces no se da un tratamiento preservador a la madera, por lo que queda propensa al ataque de agentes xilófagos (insectos que se alimentan con madera) y a la intemperie.	<b>Palafitos de Concreto y castillo Armex dentro de tubo de PVC</b>	Mínimo mantenimiento	Mayor dimensión en las piezas
	Debido al bajo peso que tiene la madera, se genera un ahorro económico sustancial en los procesos a los que se somete y en sus costos de transporte	Es necesaria una adecuada protección de la madera ya que sin ella, la durabilidad de la construcción se puede ver perjudicada. Y el tratamiento, químico preservador puede provocar contaminación al agua.		Mayor resistencia al fuego	Mayor peso propio
	El tiempo empleado para el hincado es menor	El mantenimiento regular se vuelve una necesidad impetuosa. Al menos una vez cada 3 años.		Mayor durabilidad, y no se requiere prepara el material, con ningún producto Químico.	Menor rapidez de ejecución
	La madera es un material renovable,	Al estar permanentemente dentro del cuerpo de agua puede generar inestabilidad en la estructura si no se selecciona el tipo adecuado de madera.		Su empleo ayuda a minimizar el corte de árboles de manera indiscriminada	Mayor control de obra
	La parte visible del pilote es estéticamente compatible con el entorno	La biodegradación de la madera produce gases perjudiciales para el medio ambiente, tales como CO2 (Anhídrido Carbónico), metano, etc. que entre otros, son responsables del efecto invernadero.		Resistente a la corrosión	Al término de la vida útil del proyecto, estos serán considerados residuos de manejo especial.
	Con el tiempo a los pilotes de madera se le adhieren especies acuáticas como algas y moluscos (caracoles, ostras, mejillones) que son detonantes de la actividad primaria de los ecosistemas acuáticos	Durante el mantenimiento, hincado del pilote se realizara remoción de sedimentos provocando con ello dispersión de los mismos (esto ocurrirá al menos una vez cada tres años. durante el mantenimiento de los mismos.		El hincado del pilote se realizara una sola vez durante la vida útil del proyecto, por lo que la remoción de sedimentos y posibles afectaciones al cuerpo de agua será solo una vez	
	Los pilotes no afectan la dinámica de transporte de material, pues al estar ampliamente separadas, la vegetación o material flotante que acarrea el río, no quedara atrapada entre ellos.	Se requerirá de un volumen considerable de madera (Pilotes) para la reparación o sustitución de los pilotes en mal estado.		Con el tiempo a los pilotes se le adhieren infinidad de especies acuáticas como algas y moluscos (caracoles, ostras, mejillones) que son detonantes de la actividad primaria de los ecosistemas acuáticos, esta permanecerá lo que dure el proyecto.	
	Al desechar un pilote (palafito) en mal estado se desecharían todas las algas y moluscos adheridos a él. estos serán considerados residuos de manejo especial.	Los pilotes no afectan la dinámica de transporte de material, pues al estar ampliamente separadas, la vegetación o material flotante que acarrea el río, no quedara atrapada entre ellos.			

Como se puede observar económica y ambientalmente son más redituables los palafitos a base de (Concreto-Castillo Armes dentro de tubo de PVC), pues requieren de menores mantenimientos y ambientalmente generaran menores impactos.

**La construcción de la plataforma a base de palafitos se realizara de la siguiente manera:**

1. Se realizara el cálculo para saber el número de pilotes a utilizar tomando como **ejemplo** el área de la plataforma, la distancia entre cada pilote, y la distancia entre líneas de pilotes, así pues tomando como ejemplo el caso de **una de las palapas nuevas que se pretenden.** Se tiene

**Obra 3.** La C. Antonia Segura Galmiche, pretende la construcción de una palapa para la venta de pescados y mariscos, en un área (15 x 15 mts) **225 m<sup>2</sup>**. Y para ello los pilotes (Palafitos) que soportaran la plataforma estarán a una distancia propuesta entre cada pilote de 2.5 metros y de 2.5 metros entre cada línea de pilotes, esto sobre el Cauce del rio Gonzales, bajo el esquema de palafitos Ubicación, N: 18°25'55.55" O 93° 4'58.77",

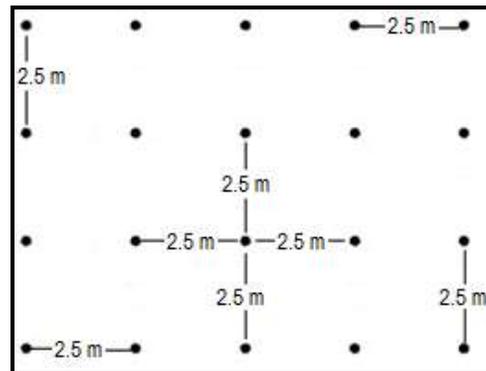
Distancia entre líneas de pilotes (Palafitos) = 2.5 m.

Distancia entre pilotes (Palafitos) = 2.5.m.

Área de la plataforma: (15 x 15 mts) = 225 m<sup>2</sup>

X= No. De Pilotes

$$X = \frac{225 \text{ m}^2}{6.25 \text{ m}^2} = 36 \text{ Pilotes}$$



**Teniendo el número de pilotes (palafitos) en el área de 225 m<sup>2</sup>, la distribución en el área seria la siguiente.**

$$\text{Numero de hileras} = \frac{15 \text{ m. Ancho del Area}}{2.5 \text{ m. entre hileras}} = 6 \text{ hileras}$$

$$\text{No. de postes por hilera} = \frac{15 \text{ m. longitud del Area}}{2.5 \text{ m. Distancia entre postes}} = 6 \text{ pilotes/hilera}$$

Así entonces para soportar una plataforma de dimensiones (15 m X 15 m) 225 m<sup>2</sup>, se requiere de instalar (enterrar) 6 hileras y en cada hilera 6 pilotes (Palafitos).

**Este mismo método se utilizara para calcular el número de pilotes (palafitos) a utilizar en todas y cada una de las plataformas de palafitos donde pretenden Ampliar o construir. (Palapas y Muelle)**

2. Una vez comprado los materiales a utilizar, para acarrear los pilotes (Palafitos) al punto donde se hincaran o enterraran y realizar los trabajos dentro del cuerpo de agua, se utilizara, lanchas modelo W 25, disponible en la zona y que se rentaran a quienes dan paseo en lancha o realizan actividades de pesca.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

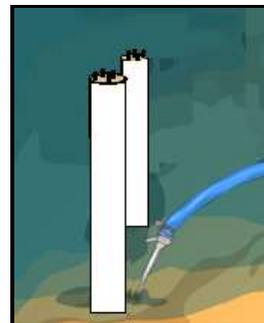
---



3. Al Tubo de PVC de 6 metros de largo se le tapara uno de los extremos, luego se colocara el Castillo Armex dentro del Tubo para posteriormente llenar con cemento (concreto) un metro y medio (1.5m) del tubo, de tal manera que al secarse el tubo de PVC, Concreto y Armex servirán como peso, al momento de hincar el pilote, dentro del cuerpo de agua.



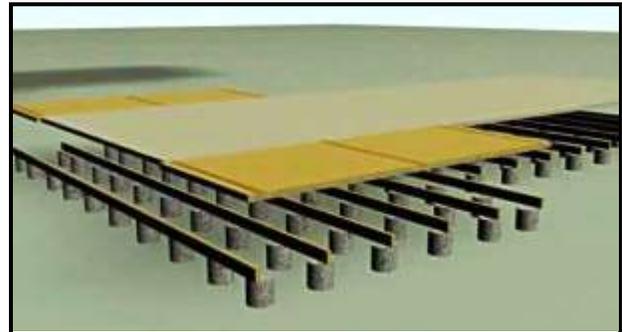
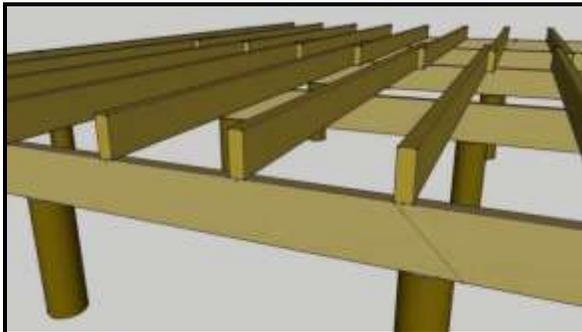
4. Una vez en el sitio, se hincaran los pilotes de (Concreto-Castillo Armex dentro de tubo de PVC) en el sitio, estos pilotes tendrán un diámetro de 6 pulgadas y un largo 6 metros, **el hincado de los pilotes variara dependiendo de la profundidad del lecho del Rio.**
5. El hincado se llevara a cabo utilizando una bomba que arroje agua al interior del hueco haciendo sacar los sedimentos mientras el mismo peso del pilotes se va enterrando, de este modo el agua inyectada ayudara a desplazar mas rapido los materiales sedimentables y el hincado sera mas facil.



6. Una vez que llegue a la profundidad deseada, se procedera a rellenar con cemento el tubo de PVC con el Armex dentro, hasta la altura deseada.



7. Una vez nivelados los pilotes a la altura deseada se colocaran sobre los pilotes (palafitos) través de madera, para ir completando el primer armado, a la par se ira a avanzando con la colocacion del entarimado, Según los avances de hincado de pilotes y colocacion de través. La plataforma debera quedar de 30 a 40 cm sobre el nivel del malecon.



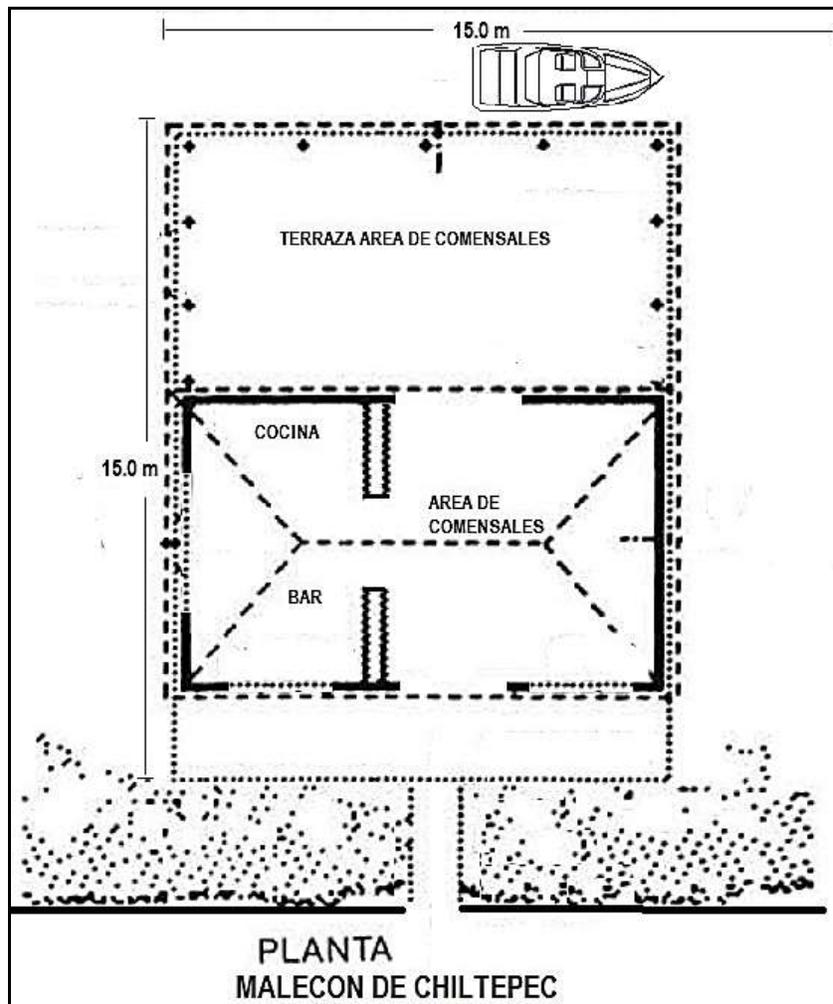
8. Una ves construida la plataforma de palafitos, se procedera a la construccion de las palapas. Los materiales para la construccion de palapas y muelle, seran de madera y esta se obtendra de centros de almacenamiento autorizados.
9. La construccion y ampliacion de las palapas sera en si **rustica** pues solo contara con
- Area de cocina
  - Area de bar
  - Area de comensales y Terraza de comensales donde se colocara una pequeña escalera vertical fija de madera, para quienes deseen pasear en lancha.

El diseño de las palapas se adecuaran a las dimensiones de las areas concesionadas y autorizadas por la SEMARNAT- CNA.

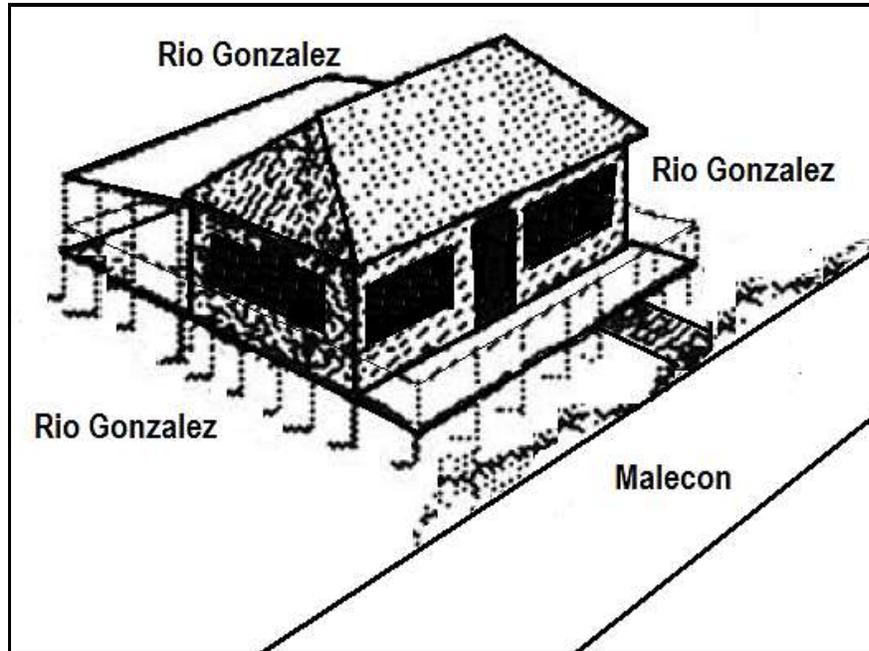
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO



Figura: Ejemplo Obra 3 en un area de 15m x 15m (225 m<sup>2</sup>)



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



Insumos que seran utilizados durante la construccion de los Palafitos, Palapas y muelle

Descripción	Unidad
Motobomba a Gasolina 6.5hp	1 Equipo
Tubos de PVC de 6" de diam. Y 6 metros de longitud	Pieza
Castillo Armex de 6 metros	Pieza
Través de Madera	Lote
Tablones de Madera	Pieza
Polines de Madera	Pieza
Cemento	Sacos
Arena	7m <sup>3</sup>
grava	7m <sup>3</sup>

Personal que trabajara en la construccion y ampliacion de palpas y muelle.

Concepto	Numero de personas
Encargado de la obra	1
Operador y lancha	2
Maestro de colocacion de palafitos	2
Operador de bomba	4
Carpinteros	2
Ayudantes	10
<b>Total</b>	<b>21 Personas</b>

### II.2.5. Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante la operación y el mantenimiento, las actividades que se desarrollarán quedarán a cargo de la Sociedad Cooperativa Malecón Turístico de Chiltepec **S. de R.L. de C.V.**, quien se harán responsables de la operación y de cada una de las Actividades de construcción y Mantenimiento que les corresponden (palapas, muelles). Los mantenimientos que se requiera realizar y ampliaciones que se llegasen a autorizar serán llevados a cabo por personal especializado.

**La operación incluyen las siguientes etapas:**

- Servicio al turista al brindar los alimentos y las Bebidas
- Servicios de Paseo en lancha
- Horario de servicio de 7 de la mañana a 12 de la noche

**Mantenimiento contempla:**

- Limpieza diaria de cocina y áreas de comensales
- Limpieza diaria del malecón.
- Revisión diaria del cuerpo de agua en los alrededores de las palapas y malecón para recolección de posible basura inorgánica flotante.

**Mantenimiento anual, Consistente revisión y cambio de madera o guano dañado en:**

- ✓ Palapas (postes de palafito, techo, paredes, piso o duela, Barandales)
- ✓ Muelles (postes de palafitos, piso o duela, Barandales)
- ✓ Sanitarios en ZFMT (techo y limpieza de fosa Séptica).

**II.2.6. Descripción de las Obras Asociadas al Proyecto**

El proyecto no contempla ningún tipo de obras asociadas.

**II.2.7. Etapa de Abandono del Sitio**

Por las características de este proyecto, **no se tiene previsto el abandono del sitio**; aunque es muy probable que con el tiempo, las construcciones se tengan que ir renovando al término de su vida útil, que es alrededor de los 30 años.

Por ser palapas de madera en palafitos, si al final del proyecto fuera necesario retirar los pilotes (palafitos), se considera generar bajo impacto y se comenzara retirando el techo de lámina o guano, seguidamente de las paredes de madera y soportes y así sucesivamente hasta llegar al entarimado.

En cuanto a los pilotes de concreto estos serían derribados y enviados a disposición final dado que se manejarían como residuos de manejo especial. Sin embargo es importante señalar que aun siendo estos retirados, dada las condiciones del malecón el retiro de las palapas y los pilotes de concreto no garantizaría el crecimiento de vegetación riparia o vegetación características de las riberas del río (Mangle) pues a esta, como parte del bordo para evitar su deslave le fue colocada en sus orillas roca de cerro, la cual hasta la fecha ha impedido el crecimiento de vegetación en sus márgenes.

### **II.2.8. Utilización de Explosivos**

Para la realización de los trabajos que comprende este proyecto, no se requerirá hacer uso de explosivos de ningún tipo.

### **II.2.9. Generación, Manejo y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Emisiones a la Atmósfera**

#### *Generación*

- Residuos sólidos peligrosos.- No se genera ningún tipo de residuo peligroso.
- Residuos sólidos de manejo especial.- durante la construcción de los palafitos se generaran sacos de cemento, pedaceria de cadenas Armex, y pedaceria de tubos de PVC.

#### *Manejo*

Durante la etapa de construcción, Operación y Mantenimiento los residuos generados se manejan conforme lo establece la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

En cada palapa se contara con suficientes botes y recipientes para que se depositen los residuos generados durante la visita de turistas al lugar,

#### *Disposición.*

La disposición de los residuos es llevada a cabo por terceros los cuales cuentan con los registros necesarios para su manejo, transporte, disposición, almacenaje, clasificación e identificación, según lo estipulado en la Ley General para Prevención y Gestión Integral de los Residuos. La disposición final se efectúa en los sitios autorizados.

### **Generación manejo y disposición de residuos líquidos**

**Residuos líquidos peligrosos.-** No se generan residuos líquidos peligrosos en ninguna etapa del proyecto.

**Residuos líquidos no peligrosos.-** En el caso de las aguas residuales generadas en el sanitario de la **Obra 9 y 11**, estos cuentan ya con fosa Séptica, en el caso de **las obras 8** se pretende la Construcción de sanitarios con fosa sépticas, en la ZFMT, Su adecuado mantenimiento evitara posibles derrames y contaminación al suelo dentro de la Zona Federal marítimo terrestre. las aguas negras de los baños (fosa séptica). Se enviaron a disposición por empresas debidamente autorizadas.

#### **Emisiones a la atmosfera**

No se generará ningún tipo de emisión a la atmósfera en ninguna etapa del proyecto.

#### **II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos**

Los residuos generados se manejan conforme lo establece la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

La disposición de los residuos sólidos domésticos, se lleva a cabo a través de los servicios municipales del H Ayuntamiento de Paraíso.

### **III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL POR LA INSTALACIÓN DEL MALECON TURISTICO CHILTEPEC (PALAPAS Y MUELLES), Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.**

El presente estudio responde al procedimiento administrativo número. PFPA/33.3/2C.27.5/00021-2016, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Delegación Tabasco y el cual se realiza acorde a los lineamientos establecidos por dicha autoridad y a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

#### **ANTECEDENTES**

La construcción del Malecón Turístico por desconocimiento no fue sometido al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 28 fracción X y de acuerdo al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 5 inciso R) fracción I y II. Estas obras consistieron en la ocupación de la Zona Federal del Río González y sobre el cauce del Río González específicamente en su margen izquierda, donde se Construyeron palapas y embarcadero de palafitos dentro del Cauce del Río González cada uno con diferentes características propias, así como palapas y baños con fosa séptica en la zona Federal del Río González, Las palapas como los embarcadero fueron construidos en su totalidad con materiales de la región específicamente (tablones de Coco, guano y cascarillo) así como lamina de zinc.

Para la construcción de las palapas y Embarcaderos no fue necesario realizar actividades de preparación de sitio, (desmote o despalde de vegetación) ya que el área (Malecón), fue construida hace más de 20 años por el H. Ayuntamiento Municipal de Paraíso, Tabasco. Es totalmente de concreto hidráulico, al igual que la parte lateral de la calle o (acera), destinada para al paso de peatones si como las áreas verdes colindante con la Avenida González del Poblado Chiltepec, el malecón tiene unas dimensiones de 342.00 metros de longitud x 10 metros de zona federal, de estos, 5 metros lo ocupa el corredor del malecón los otros 5 metros los ocupa la acera, calle y áreas verdes. **Área total de la zona federal 3380 m<sup>2</sup>. De los cuales actualmente se están ocupando 388.5 (m<sup>2</sup>) y 814.00 m<sup>2</sup> en el cuerpo de agua del río González.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO

---

Dicho lo anterior el día 01 de abril de 2016, en cumplimiento a la Orden de Inspección 021/2016 de fecha 23 de marzo de 2016, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, practico visita de inspección generando así el acta de inspección 27/SRNIA/021/2016.

Con fecha veinticinco de mayo del año dos mil dieciséis, se le notificó a la SOCIEDAD DENOMINADA malecón TURÍSTICO CHILTEPEC, S DE R.L. DE C.V., el acuerdo de emplazamiento Expediente PFPA/33.3/2C.27.5/00021-16 de fecha once del mismo mes y año, para que dentro del plazo de quince días hábiles, contados a partir que surtiera efectos tal notificación, manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera y aportara en su caso, las pruebas que considerara procedentes en relación con los hechos u omisiones asentados en el acta descrita en el resultando inmediato anterior. Dicho plazo transcurrió del veintiséis de mayo al quince de junio del año dos mil dieciséis.

Al respecto, mediante el escrito de fecha nueve de junio del año dos mil dieciséis, recibido en esta Delegación el día diez del mismo mes y año, compareció la C. Antonia Segura Galmiche, en su carácter de Presidenta de la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., señalo como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones, el ubicado en la Calle Benito Juárez sin número, Poblado y Puerto de Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco, así como hizo diversas manifestaciones y presentó la siguiente documentación: 1.- Copia simple del acta constitutiva de fecha cuatro de marzo del año dos mil dieciséis, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Tabasco; 2.- Opinión técnica de los daños ocasionados por las obras consistentes en la construcción de palapas de palafitos y embarcadero sobre el cauce del Río González e instalación de palapas y baños en la zona federal de concreto margen izquierda del Río González ubicado en el Poblado y Puerto de Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco; 3.- Copia simple de la Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de la C. Antonia Segura Galmiche, con número de folio 1015115142065; 4.-Copia simple de la boleta de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Tabasco con folio 5715\*6; 5.- Copia simple del acuerdo de emplazamiento de fecha once de mayo del año dos mil dieciséis; 6.- Copia simple del citatorio de fecha veinticuatro de mayo del año dos mil dieciséis; 7.-Copia simple de la cedula de notificación de fecha veinticinco de mayo del año dos mil dieciséis; 8.- Copia simple del oficio No. B00.927.04.- 310/1720/2016 de fecha dos de junio del año dos mil dieciséis.

Por lo que una vez analizada la documentación presentada y las manifestaciones vertidas, esta autoridad determina que la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., aun y **cuando presentó la opinión técnica de daños ambientales ocasionados por la construcción y operación del proyecto denominado “Malecón Turístico Chiltepec S.C de R.L. de C.V.”**, ubicado en terrenos de la Zona Federal colindantes con el Rio González y en el cauce de la Zona Federal del Rio González, ubicado en el Poblado Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco, el cual cumple con los requisitos señalados en el punto tercero del acuerdo de emplazamiento de fecha once de mayo del año dos mil dieciséis, se tiene por NO DESVIRTUADA la irregularidad encontrada al momento de la visita de inspección, en relación a que no cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental para dicho proyecto; sin embargo, es a bien señalar que de acuerdo al Opinión Técnica presentado se desprende lo siguiente: que los impactos que se ocasionaron durante las obras y actividades llevadas a cabo no afectaron severamente el medio natural, ya que es una zona turística, señalando que no se afectó ningún organismos de vida silvestre (flora y fauna), pues las obras ser realizaron en un área altamente perturbada por la actividad antropogénica en un área desprovista de vegetación o fauna silvestre donde no existió remoción de suelos por estar instalado en una zona federal donde se construyó un malecón a base de concreto hidráulico, contruidos por el H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Paraíso, Tabasco, hace más de 20 años, así mismo señala que no existió remoción de sedimentos o relleno de cuerpo de agua (Rio González) de jurisdicción federal pues las palapas fueron construidas bajo el esquema de palafitos, es decir el piso y la infraestructura es a base de pilotes de madera (coco) propias de la región enterradas sobre el lecho del cuerpo de agua, por lo que su colocación no interfiere o modifican el cauce del rio o el volumen de intercambio de agua, ni los gradientes de salinidad y la dinámica de migración entre los organismos estuarios y marinos. Es de señalar que en el medio biótico actual, en la Flora, durante la visita de campo se observó que debido a la construcción del malecón turístico de Chiltepec por parte del H. Ayuntamiento del Municipio de Paraíso hace más de 20 años, la vegetación que predomina en la zona federal es de ornato así como arboles de almendra (*Terminalia catappa*) que son utilizados para dar sombra a locales comerciales (palapas); en cuanto a la vegetación en las orillas del malecón en el cuerpo de agua del Rio González es nula, pues no existe vegetación riparia ni hidrófita; así mismo, con respecto a la fauna, no se observaron en el sitio de interés debido a los materiales de concreto con los que está hecho el malecón pues esta genera una elevada temperatura (isla de calor) por lo que la fauna silvestre aves o mamíferos de la zona no se aprecian; teniéndose que en la zona la vegetación y la fauna es inexistente, sin embargo en los alrededores está formada principalmente por manglares, pastizales, cultivos de tipo temporal mezclado con vegetación herbácea, arboles dispersos para

dar sombra y algunos frutales, además se observan sobre las colindancias, individuos aislados de distintas especies vegetales, entre los que se puede mencionar: Mangle (*Rhizophora mangle*), Guayaba (*Psidium guajaba*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Macuili (*Tebebuia rosea*), Cocohite (*Gliricidia sepium*), Mango (*Mangifera indica*), Tamarindo (*Tamarindus indica*), Almendra (*Terminalia catappa*), Coco (*Cocos nucifera*). Así mismo, se tiene que en el cauce del río González y zona federal de concreto del margen izquierdo del río, no se encontraron especies animales que de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 estén en algún estatus de vulnerabilidad. Teniéndose que con la presentación del peritaje u opinión técnica, NO SE DESVIRTUA la irregularidad encontrada al momento de la inspección, sino únicamente se tomó en cuenta para poder determinar y compensar los impactos ambientales que ya fueron ocasionados por la construcción y operación del proyecto denominado "Malecón Turístico Chiltepec S.C de R.L. de C.V.", ubicado en terrenos de la Zona Federal colindantes con el Río González y en el cauce de la Zona Federal del Río González, ubicado en el Poblado Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco.

**Por lo que con fecha 08 de Agosto de 2016, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente emitió acuerdo de Resolución de fecha 08 de Agosto de 2016. Y notificado mediante cedula de notificación de fecha 29 de agosto de 2016 correspondiente al Expediente PFPA/33.3/2C.27.5/00021-16 y en el cual en su considerando IX señala lo siguiente:**

En vista de la infracción deducida en el considerando que antecede y en atención a que de las constancias que integran el expediente administrativo en el que se actúa, no se desprende que la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., haya cumplido a las medidas correctivas que le fueron ordenadas en el punto TERCERO del acuerdo de emplazamiento emitido por esta autoridad con fecha once de mayo del año dos mil dieciséis y toda vez que es necesario evitar que a consecuencia del incumplimiento a la normatividad ambiental, se sigan generando efectos negativos mayores a los que se habían generado al momento de la inspección y así frenar las conductas que atentan contra el medio ambiente y considerando que de acuerdo con lo dispuestos en los artículo 152 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los responsables de dichas actividades deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo; razón por la cual con fundamento en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 68 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a efectos de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley

General del Equilibrio Ecológico, mismas que son de orden público e interés social, según lo establecido en el artículo 1º. De dicho ordenamiento y con el propósito de evitar un daño o riesgo ambiental, la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S. DE R.L. DE C.V., deberá llevar a cabo las siguientes medidas correctivas:

Se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., dar cumplimiento a las siguientes medidas de compensación por los impactos causados en la realización de las obras y actividades que no contaban con la autorización respectiva, en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído; misma que a continuación se describe:

1.- Realizar la reforestación como medida de compensación, por la afectación ambiental que ocasionaron con la ejecución de las actividades referidas en el considerando II de esta resolución; lo cual consistirá en llevar a cabo la **reforestación de 100 individuos vegetales de dos potenciales especies: Uva de Mar (Coccoloba uvifera) e Icaco (Chrysobalanus icaco)**, de los cuales técnicamente se esperaba que al menos el 80 % de los árboles llegue a la edad adulta; para lo cual, dentro del término de treinta días hábiles contados a partir del día siguiente al que surta efectos la notificación de la presente resolución, deberán presentar ante esta Delegación, un programa de reforestación o plan de trabajo en el que se contemplen como mínimo, los siguientes requisitos:

- Datos generales del responsable técnico de la plantación.
- Antecedentes.
- Objetivos y metas de la plantación.
- Ubicación de la plantación.
- Descripción física y biológica de la zona a reforestar.
- Especies forestales nativas a establecer.
- Manejo silvícola de la plantación.
- Legal procedencia y adquisición de la planta, selección de la planta, estibado y transporte, almacenamiento temporal, diseño de la plantación, trazo de la plantación, preparación del terreno, apertura de cepas, colocación de plántulas, cuidados, protección y mantenimiento de la plantación, evaluación de la plantación.
- Convenio con la autoridad municipal o agraria para poder reforestar el área propuesta.

- Beneficios de la viabilidad de la plantación.
- Materiales.
- Presupuesto de la plantación.
- Cronograma de actividades.

Dicha propuesta podrá ser modificada por esta autoridad atendiendo a cuestiones técnicas que se requieran para la realización adecuada de la reforestación; y de no hacerle llegar modificación alguna, se estará en el entendido de que se acepta en los términos en que se presentó, por lo que deberá ajustarse al mismo.

Es de señalar a la persona infractora, que una vez que esta autoridad autorice la ejecución del programa de reforestación o plan de trabajo referido, deberá presentar ante esta Delegación, dentro de los cinco días hábiles siguientes al término de las actividades propuestas en el mismo, un informe pormenorizado del cumplimiento de la reforestación, anexando para ello, material fotográfico o filmico, en el que conste su cumplimiento, toda vez que dichos trabajos están sujetos de verificación por parte de esta autoridad una vez finalizadas, para constatar el debido cumplimiento del programa o plan que en su momento se autorice por esta Delegación.

**2.-** Se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., someterse al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental para las obras no iniciadas, en términos del artículo 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, para lo cual se le otorga un término de diez días hábiles a partir de que surta efecto la notificación de la presente resolución, en términos del artículo 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído.

**3.-** Con base en el artículo 57 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, en los casos de no existir obras pendientes de realizar, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente y 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las actividades también son materia de evaluación de impacto ambiental y las cuales por su propia naturaleza, son continuas y sus efectos de tracto sucesivo, motivo por el cual se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE

C.V., someterse a dicho procedimiento; en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído.

Así mismo se le hace saber al inspeccionado que al momento de presentar su Manifestación de Impacto Ambiental, ante Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el capítulo de descripción del proyecto deberá indicar las obras y actividades realizadas con anterioridad a la inspección respectiva y que hubiesen sido sancionadas en la resolución administrativa, por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de conformidad con los hechos y omisiones asentados en el acta de inspección; así como la ejecución de las medidas correctivas, para que así se establezca el ámbito situacional del ecosistema, en virtud de la ejecución de dichas medidas.

4.- Presentar a esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental expedida por la autoridad competente, para la operación del proyecto y el abandono de las obras construidas en terrenos de la Zona Federal colindantes con el Rio González y en el cauce de la Zona Federal del Rio González, ubicado en el Poblado Chiltepec, del Municipio de Paraíso, Tabasco, en un plazo de diez días hábiles contados a partir de que surta efecto la notificación del presente proveído.

5.- En caso de no cumplir con la medida correctiva número 4, o que la autoridad competente no otorgue la autorización correspondiente en el presente asunto, se ordena a la SOCIEDAD DENOMINADA MALECÓN TURÍSTICO CHILTEPEC, S.C. DE R.L. DE C.V., la restauración del sitio a como se encontraba en su estado original antes de la realización de las obras o actividades de las cuales se carecía de la autorización de impacto ambiental.

**En cuanto a la sanción, emitida en la Resolución Administrativa de fecha 08 de agosto de 2016, con fecha 21 de octubre de 2016 la Sociedad Malecón Turístico de Chiltepec S de R.L. de C.V. realizo el pago del mismo, por un monto de; \$ 51,128.00 M.N. (Cincuenta y Un Mil Ciento Veintiocho Pesos Moneda Nacional).**

**Así pues las instalaciones y obras que fueron sujetas al procedimiento de inspección por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Se señalan a continuación:**

**Obra 1.-** Restaurant Familiar ·El Costeño de Chiltepec, ocupado por el C. José de Jesús Araujo Vicente, dicho obra cuenta con una palapa dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Río González en las coordenadas geográficas siguientes: Latitud Norte 18° 25'54.6" Latitud Oeste 93°05'00.8"; en una área total de 151 metros cuadrados construida a base de madera de coco en su totalidad y techo de guano redondo, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 metros, así mismo cuenta con una barra donde se elaboran las diferentes bebidas que se venden, misma que se encuentra construida con materiales de la Región con las siguientes medidas de 1.90 por, 5 metros haciendo un total de 9.5 metros cuadrados y el resto del áreas es para la atención de comensales; dicha palapa se encuentra en operación.

**Obra 2.-** Bar, ocupado por el C. Leiser de la Cruz Ramos, dicha obra cuenta con 2 palapas rusticas elaboradas con guano y cascarillo, barandales de pino y coco, todo de material de la región (coco), 'ubicadas dentro de la Zona Federal del espejo de Agua del Río González, en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'53.18" y Longitud Oeste 93°04'59.2" es de 102.00 metros cuadrados (17 de ancho por 6 de Largo), dicha superficie de Zona Federal cuenta con un área ocupada como barra de bebidas de 6 metros de ancho por 5 de largo en total 30 metros cuadrados, así mismo con un acceso de 1.80 por 5 metros cuadrados en total 9.9 metros y el resto del área es ocupada para la atención a comensales, así mismo a un costado se cuenta con un muelle de juegos infantiles en una superficie de 13 metros de ancho por 2.30 metros de largo siendo un área total de 29.00 metro cuadrados y un acceso a dicha área de juego de 2.40 de ancho por 12 metros largos elaborado con material de la región (coco) sin techo; dicho Bar se encuentra en operación

**Obra 3.-**Puesto de chamoyadas, antojitos y mariscos, ocupado por la C. Antonia Segura Galmiche, dicha obra cuenta con un área total de 66.56 con piso de madera en su total dentro de la misma área se encuentra con una palapita de un área de 8.34 metros cuadrados construida con material de la región de madera de coco impermeabilizada y protegida con un techo de guano redondo, la cual de ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'55.15" y Longitud Oeste 93°4'58.43", dicha superficie se encuentra dentro de Zona Federal del Río González, la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, mismo puesto que se encuentra en operación.

**Obra 4.-** Un puesto de antojitos y otro para la venta de bebidas ocupado por la C. Secundina Pérez Ortégón, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dichos puestos se ubican en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'52.6" y Longitud Oeste 93°04'58.0, el área es de 27.1 de ancho por 6.20 de largo haciendo en total 168.20 metros cuadrados y está dividida por una rampa de acceso al malecón la cual manifiesta la visitada fue construida por el Ayuntamiento del Municipio de Paraíso, Tabasco, dicha rampa de acceso al malecón de concreto es de 2.90 metros de ancho por 6 metros de largo haciendo un total de 17.4 metros cuadrados; el puesto de bebidas es de las siguientes medidas 3.70 metros de ancho por 3 metros de largo (total 11.10), construido con techo de coco impermeabilizado y piso de coco y el puesto para la venta de antojitos es de las siguientes medidas 9 metros de ancho por 3 metros de largo (total 27 metros cuadrados), construido con techo de tejas de asbesto y estructura de coco y piso de coco, mismo que se encuentra en operación

**Obra 5.-** Puesto de venta de pasteles ocupado por la C. Agustina Segura Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'52.2" y Longitud Oeste 93°04'57.3, el área es de 5.80 de ancho por 3.50 metros cuadrados de largo haciendo en total 20.3 metros cuadrados y dentro de esta área se encuentra una palapita de 2.50 metros de ancho por 2.50 metro de largo (total 6.25m<sup>2</sup>), el cual está construida de techo con lamina de zinc y estructura de coco y piso de coco, mismo que se encuentra en operación

**Obra 6.-** Puesto de peletería y nevería ocupado por el C. Eduardo Meneces Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'52.1" y Longitud Oeste 93°04'53.7, el área es de 7.50 de ancho por 7.50 metros cuadrados de largo haciendo en total 56.25 metros cuadrados y dentro de dicha área se encuentra una palapita con medidas de 3.30 metros de ancho por 3.40 metros de largo (total 11.22 m<sup>2</sup>) la cual está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación.

**Obra 7.-** Puesto de taquería ocupado por la C. Gabriela Magaña Vázquez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Río González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y

la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°2'5'51.9" y Longitud Oeste 93°04'57.2, el área ocupada es de 7.50 de ancho por 6.80 metros cuadrados de largo haciendo en total 51.00 metros cuadrados y dentro de esta área se encuentra una palapita con medidas de 2.80 metros de ancho por 2.80 metros de largo (total 7.84 m<sup>2</sup>), el cual está construido en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación.

**Obra 8.** Puesto de fuente sodas ocupado por la G. Carolina Contreras Domínguez, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del Rio González, la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'50.6" y Longitud Oeste 93°04'55.9, el área ocupada es de 8.00m de ancho por 5 metros de largo haciendo en total 40.00 metros cuadrados y dentro de dicha área se encuentra una palapita con medidas de 2.40 metros de ancho por 2.40 metros de largo (total 5.76 m<sup>2</sup>), la cual está construida en una plancha de concreto y el área restante está construida con material de la región (coco), el área de la palapa está construida en su totalidad con material de la región. (Madera de coco y guano redondo y teja), mismo que se encuentra en operación.

**Obra 9.-** Restaurant las Brisas Ocupado por el C. Gabriel Carrillo de Dios dicha obra cuenta con una palapa dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González el área ocupada es de 16 Metros de Ancho por 15.60 metro de largo el cual da un área de 249.60m<sup>2</sup>, dentro de la superficie se encuentra una construcción a base de madera de coco en su totalidad y techo de triplay, dicha palapa está construida sobre pilotes de madera en rollo de coco enterrados a una profundidad de 1.20 metros, (palafito) así mismo en la misma área se cuenta con una cocina construida, un pequeño bar y un área de mesas para los comensales con materiales de la región, dicha palapa se encuentra en operación; así mismo se observa que en la Zona Federal del Rio González la cual se localiza en los límites del Malecón del Puerto de Chiltepec y la Avenida González, la construcción de dos sanitarios con cimentación de concreto y techo de lámina de zinc con medidas de 3x3x2.65 metros, (Alto, Ancho y Largo) en un área de (23.85m<sup>2</sup>) y que cuentan con fosa séptica, que fueron construidos en el 2009 y el agua residual son conducidos a la fosa séptica.

**Obra 10.-** Embarcadero ocupado por el C. Yucel Gabriel Carrillo Segura; mismo que se encuentra dentro del espejo de agua de la Zona Federal del Rio González, dicho embarcadero en forma de "L" el cual se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'51.3" y Longitud Oeste 93°04'56.0, el área ocupada es

de 10.60 metros de largo por 9.00 por 1.40 de ancho metros cuadrados haciendo en total 133.56 metros cuadrados el cual está construido en su totalidad con material de la región (madera de coco), mismo que se encuentra en operación

**Obra 11.-** Puesto de venta de comidas ocupado por la C. Antonia Rodríguez Segura, mismo que se encuentra dentro de la Zona Federal del espejo de agua del Rio González, dicho puesto se ubica en las coordenadas geográficas Latitud Norte 18°25'50.0" y Longitud Oeste 93°04'54.2, el área ocupada es de 10.00 de ancho por 10.00 metros de largo haciendo un total 100.00 metros cuadrados y dentro de esta área se encuentra una palapita con medidas de 3.00 metros de ancho por 3.00 metros de largo (total 9.00 m<sup>2</sup>) la cual está construida en su totalidad con material de la región (madera de coco) mismo que se encuentra en operación

**Motivo por el cual se presenta para su análisis y en su caso validación el presente Estudio de Impacto Ambiental.**

Cabe mencionar que las construcciones que comprenden el proyecto fueron realizadas con materiales provenientes de la región, tales como madera de coco, con acabados rústicos, tales diseños y materiales fueron considerados para no contrastar el aspecto visual del entorno.

Como principal atributo del proyecto, es que se considera como un aprovechamiento de los recursos naturales desde una perspectiva de sustentabilidad para el desarrollo económico y social de la población y de protección ecológica de los ecosistemas naturales, ya que propone en la micro región un ordenamiento territorial de las actividades urbanas y turísticas acordes a la aptitud, potencialidad y aprovechamiento del suelo, desde una perspectiva ecológica-ambiental.

El proyecto es considerado sustentable pues fomenta las actividades turísticas que ya son altamente conocidas en la región, fomenta la compra y venta de pescados y mariscos que se pescan en la región, y promueve el cuidado de nuestros recursos naturales así también genera empleos temporales mediante la promoción de eventos culturales como la feria del ostión en el año 2016, venta gastronómica y lo que genera recursos económicos para complementar el desarrollo del Municipio de Paraíso.

El proyecto considera la creación de nuevos locales, siempre y cuando la autoridad Federal lo autorice, en cuanto a las instalaciones existentes considera la operación de las mismas, así como el mantenimiento, y adecuación de áreas del malecón iniciadas hace más de 6 años.

**Marco Legal Actual en México**

El marco legislativo tiene su fundamento en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y reitera, ante todo, el dominio de la nación sobre las aguas así como su carácter inalienable e imprescriptible.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en 1988, es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución General de la República relativas a la protección y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio nacional. Entre otros asuntos esta ley marca criterios que deberán aplicarse en la protección y conservación de áreas naturales protegidas, flora y fauna silvestre, algunos de estos criterios son:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del hábitat natural de las especies silvestre, tanto faunísticos como florísticos.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
- El combate del tráfico ilegal de especies.

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas de su realización.

Las actividades u obras sujetas a una evaluación se encuentran establecidas en el Artículo 28, 30 y 31 de la LGEEPA donde se destaca las obras o actividades que se deben someter al procedimiento de evaluación, para obtener la autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de un estudio de Impacto Ambiental.

En el Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

**Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Art. 28 Fracción X.-** Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos lagos y esteros conectados con el mar así como en sus litorales y o zonas federales.

El proyecto **MALECON TURISTICO CHILTEPEC**, se fundamenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su sección V, Artículo 28° Fracción X y en su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental Capítulo II, y de acuerdo al **Reglamento** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 5 inciso R) fracción I y II.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco vigente.**

El ordenamiento, es un instrumento normativo básico o de primer piso técnico y legal, que permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, que regula los usos del suelo, el manejo de los recursos naturales y las actividades humanas así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierte en un cimiento de la política ecológica, aportando los elementos jurídicos, metodológicos y técnicos para hacer de la planificación del uso y ocupación del territorio una herramienta para la búsqueda de un desarrollo ecológicamente sustentable, socialmente democrático, justo y regionalmente armónico. De tal forma que es una función pública que responde a la necesidad de controlar el crecimiento espontáneo de las actividades humanas, en el sentido de evitar los problemas y desequilibrios que éste pueda provocar entre zonas y entre sectores.

Busca lograr un balance entre las actividades productivas y la protección de la naturaleza y se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades en una región. El ordenamiento ecológico es fundamental para planear el desarrollo de manera compatible con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región. Es un proceso de planeación dirigido a evaluar, programar y legislar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales, así como promover el desarrollo sustentable de las actividades productivas en congruencia con la vocación natural del suelo. El ordenamiento de las actividades permitirá fomentar el uso racional y la optimización de espacios agrícolas, ganaderos, forestales, pesqueros, turísticos, urbanos e industriales, así como la delimitación de áreas de reserva que permitan la preservación de los recursos naturales para las futuras generaciones.

De acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Título Primero, Artículo 3, fracción XXIII) el ordenamiento ecológico es: "un instrumento de política ambiental para 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".

### **La Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco**

Define al ordenamiento como el 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 y se orienta, entre otros aspectos, al conocimiento de los problemas ambientales, a la formulación de los criterios ecológicos y estrategias de planificación al nivel federal, estatal, regional o municipal.

El ordenamiento se considera para la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, la identificación y recuperación de terrenos degradados, la reubicación y construcción de plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios, la creación de reservas territoriales y de nuevos centros de población.

1) El Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET) se compone de 156 criterios, los cuales se dividen en dos tipos: generales (G) y específicos (E). Los criterios generales tendrán una aplicación en todo el territorio del estado de Tabasco, mientras que los criterios específicos están orientados de acuerdo a la vocación del territorio y la política ambiental asociada a la actividad que se desee realizar considerando prioritariamente a condiciones hidrológicas y de vulnerabilidad ante eventos vinculados al cambio climático. El POEET se compone de tres tipos de cuadros que deberán de tomarse en cuenta para la aplicación de los Criterios Específicos de Regulación Ecológica (CRE), el primer cuadro titulado "Criterios específicos de Regulación Ecológica para aplicarse a las UGA's de acuerdo a las actividades productivas" es para que su aplicación sea por actividad productiva, mientras que los dos siguientes cuadros titulados "Criterios ecológicos específicos para aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental" y "Criterios ecológicos específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental". La extracción de material pétreo será regulada de acuerdo al cuadro titulado "Criterios Ecológicos Específicos de Servicios Ambientales para aplicarse a las UGA's de acuerdo a su Política Ambiental".

2) Las Unidades de Gestión Ambiental en este documento serán referidas con las siglas UGA, y las siglas CRE se emplearán para identificar Criterios de Regulación Ecológica.

3) Las claves utilizadas como identificadoras individuales de cada UGA's se construyeron empleando el siguiente código, las tres primeras letras pertenecientes al nombre del municipio, seguida de un número arábigo progresivo y una o dos letras que identifican el tipo de política asociada a la UGA (Ejemplo: TAC\_2PC; figura 4).

4) En el POEET se utilizaron seis tipos de políticas ambientales (ver definiciones en el glosario): A, aprovechamiento; ANP, área natural protegida; C, conservación; PC, prioritaria de conservación; PH, protección hidrológica; R, restauración.

5) La política asignada a cada UGA, consideran la vocación preponderante de la misma, esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades productivas, sino que estas se pueden realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo bajo esa política que se asignó a la UGA.

6) Los asentamientos humanos se deberán regir por lo establecido en sus programas de desarrollo urbano municipal independientemente de la política que tenga asignada la UGA.

7) Toda actividad nueva que se pretenda realizar en una UGA, donde no se reflejen los criterios específicos para realizarla, se podrán llevar a cabo, siempre y cuando cumpla con los criterios generales del POEET. La autoridad competente se reservará el derecho de ampliar los criterios necesarios o las recomendaciones que considere pertinente en cada caso.

### **Definiciones de las Unidades de Gestión Ambiental de acuerdo al glosario del POEET.**

**CONSERVACIÓN.** Áreas del territorio estatal que presentan ecosistemas poco alterados, ya que mantienen en buenas condiciones su estructura, función y procesos ecológicos. Además pueden o no presentar especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana. Los servicios ambientales que brindan estas partes del territorio estatal son estratégicos para disminuir los riesgos de la población humana y su patrimonio ante fenómenos hidrometeorológicos, de erosión costera y a los efectos del cambio climático. El aprovechamiento de los recursos naturales en esta zona debe ser evaluado técnica, legal y económicamente por personal capacitado y por las autoridades ambientales correspondientes.

**RESTAURACIÓN:** Áreas del territorio estatal que presenta degradación moderada o severa de sus recursos naturales o ecosistemas y que por su ubicación o potencial productivo es indispensable cambiar el uso de suelo por actividades que contribuyan al mejoramiento o restablecimiento de los servicios ambientales, la conectividad biológica, y los procesos ecológicos.

**PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN:** zonas del territorio de jurisdicción estatal o federal indispensables de proteger o conservar, ya que la disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o riesgo, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad. Algunas de estas entre otras, son las zonas costeras, dunas, manglares, márgenes de ríos, bosques de galerías y laderas de montañas.

**ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:** Zonas del territorio estatal, decretadas como áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, estatal o municipal, con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental y la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco, o equivalentes

**ÁREAS DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA:** Zonas del Estado conformadas por ecosistemas acuáticos naturales o inducidos, temporales o permanentes, cuyo propósito fundamental es la producción acuícola sustentable, regulación hidrológica (captación de agua por escurrimientos, lluvias y recarga de acuíferos) y tráfico fluvial. Actividades que contravengan este propósito deberán justificar técnicamente su compatibilidad, a través de las medidas de mitigación y adaptación correspondientes.

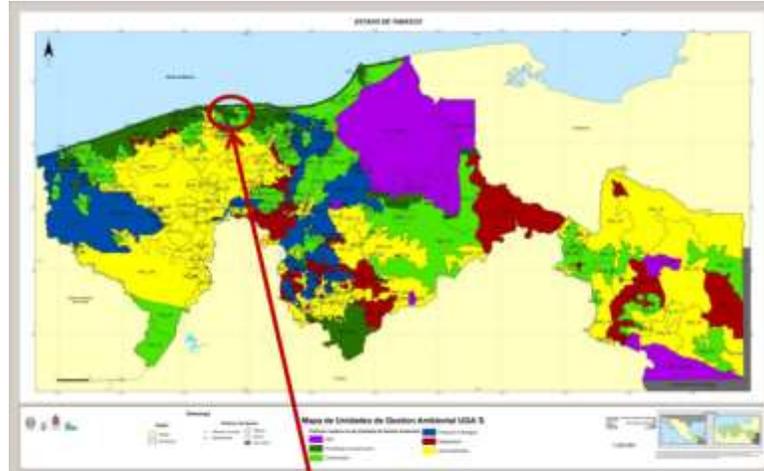
**APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE:** Áreas del territorio estatal totalmente modificadas y que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, con actividades predominantes como la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, la actividad petrolera, las vías de comunicación, entre otras. Pero que deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo.

**ASENTAMIENTOS HUMANOS:** Zonas urbanas (ciudades y zonas conurbadas), cabeceras municipales, centros poblacionales de villas, ejidos y rancherías.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

Al respecto el área del proyecto, que se describe en el presente estudio de impacto ambiental se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental denominada: **Asentamientos Humanos**. (Específicamente la Zona federal marítimo terrestre)



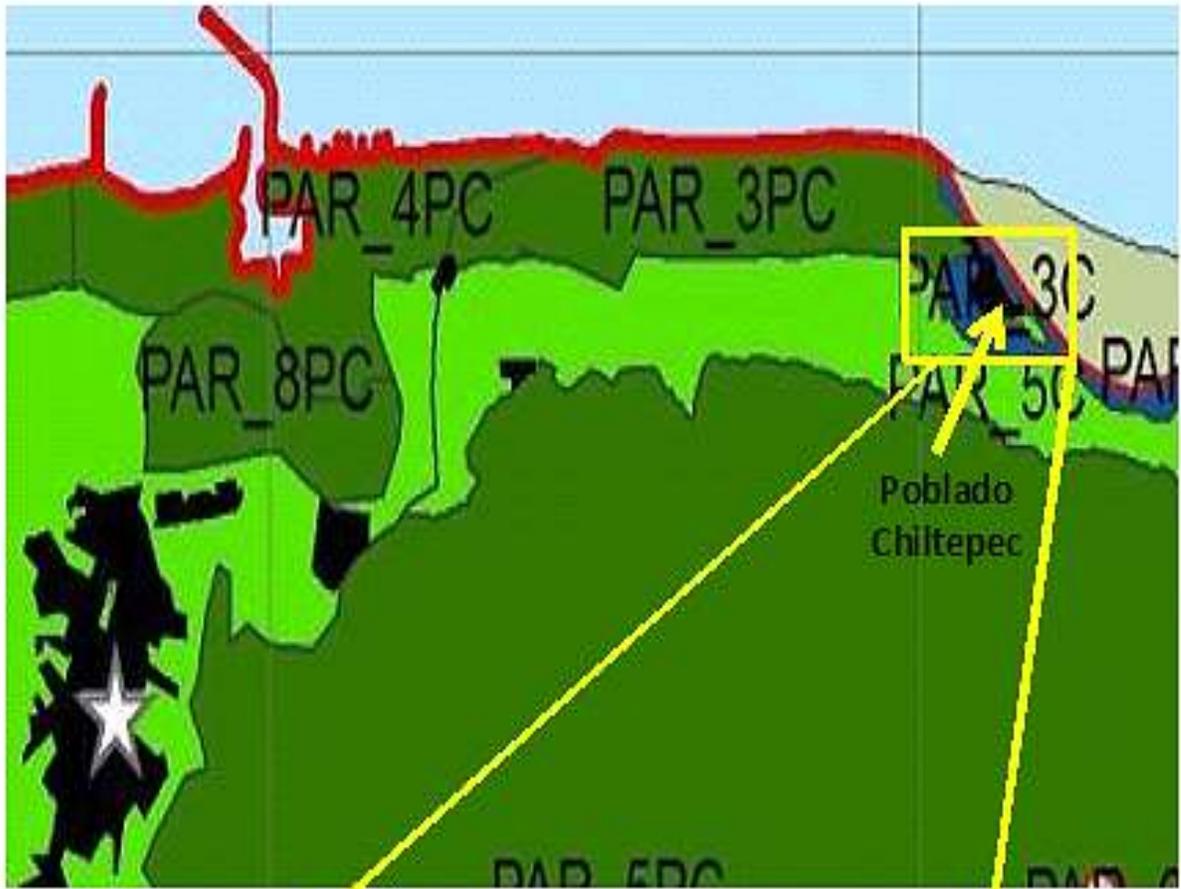
Ubicación del proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec



Unidad de Gestión Ambiental de acuerdo al POEET: **Asentamientos Humanos**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---

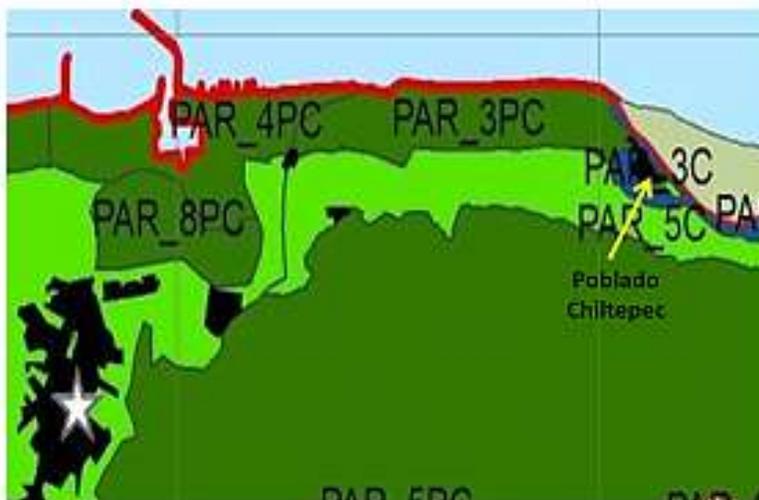


Localización del sitio del proyecto dentro del polígono comprendido en el POEET para el tipo de vegetación y uso actual del suelo.



Malecón Turístico Chiltepec

Municipio de Paraíso, Tabasco.



POEET: Tipo de vegetación y uso actual del suelo

POEET: Unidad de Gestión Ambiental

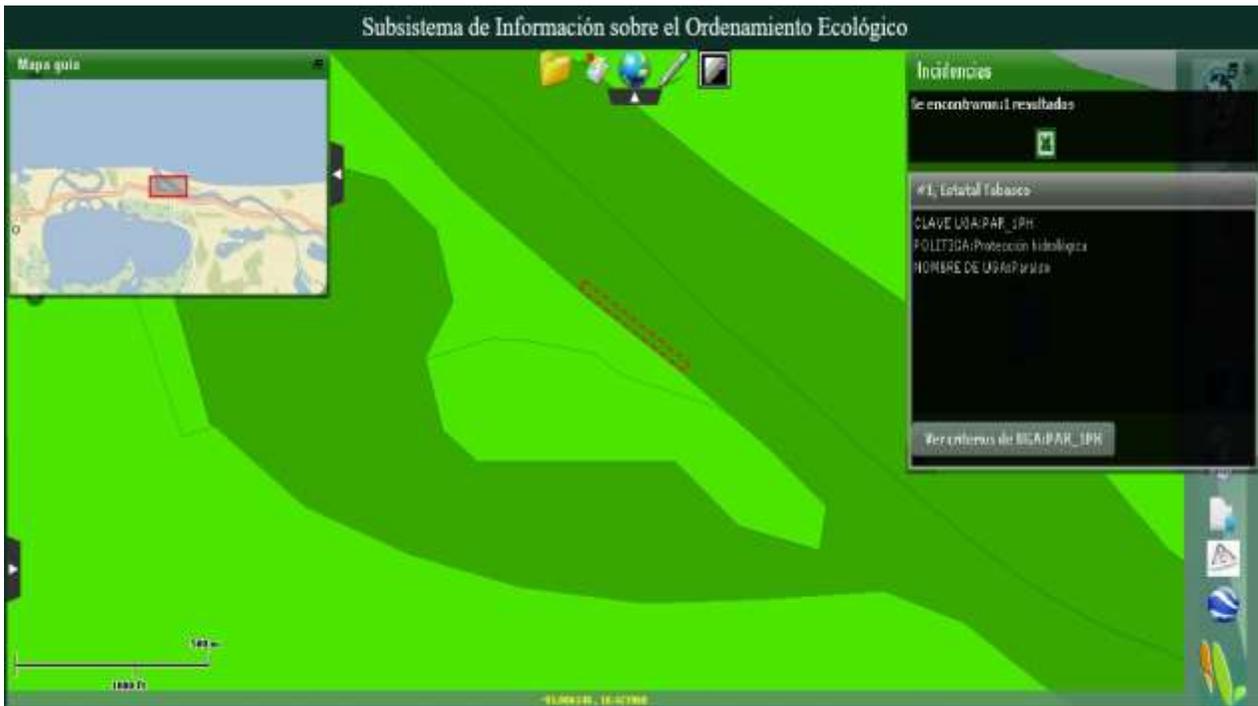
Simbología



Asentamientos Humanos

**En cuanto a las obras existentes y por construir en el Rio Gonzales.** De acuerdo al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y el Subsistema de información Sobre el Ordenamiento Ecológico el Cuerpo de Agua está considerada como: **Unidad de Gestión Ambiental PAR\_1PH (Protección Hidrológica).**

**ÁREAS DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA:** Zonas del Estado conformadas por ecosistemas acuáticos naturales o inducidos, temporales o permanentes, cuyo propósito fundamental es la producción acuícola sustentable, regulación hidrológica (captación de agua por escurrimientos, lluvias y recarga de acuíferos) y tráfico fluvial. Actividades que contravengan este propósito deberán justificar técnicamente su compatibilidad, a través de las medidas de mitigación y adaptación correspondientes.



Toda actividad nueva que se pretenda realizar en una UGA, donde no se reflejen los criterios específicos para realizarla, se podrán llevar a cabo, siempre y cuando cumpla con los criterios generales del POEET. La autoridad competente se reservará el derecho de ampliar los criterios necesarios o las recomendaciones que considere pertinente en cada caso.

<b>9. Criterios Específicos de Regulación Ecológica para aplicarse a las UGA's de acuerdo a las Actividades Productivas</b>					
UGA	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS				
	ACUICULTURA	AGRÍCOLA	FORESTAL	PECUARIO	PEMEX
PAR_1PH	129, 131		122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	

Del análisis hecho al POEET se desprende que las actividades que se pretenden son de infraestructura Turística por lo que se considera que los criterios establecidos en el punto nueve **no son aplicables para las**

**obras que se pretenden ya que en el cuerpo de agua no se pretenden realizar actividades Acuícolas, Agrícolas, Forestal, Pecuario o PEMEX**

Por lo anterior se procede a aplicar los Criterios Específicos de **Servicios Ambientales** para aplicarse a las UGAS de acuerdo a su Política Ambiental. (Ya que se deben aplicar a todas las actividades productivas de acuerdo a la política)

## 10. Criterios Ecológicos Específicos de Servicios Ambientales para aplicarse a las UGA's de acuerdo a su Política Ambiental\*

POLÍTICA AMBIENTAL	CLAVE DEL CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE)
PROTECCIÓN HIDROLÓGICA	16, 62, 71, 93, 99

\*Estos CRE deben de aplicarse a todas las actividades productivas de acuerdo a la política.

Así también considerando la infraestructura existente y la que se pretenden crear, estas se sujetaran a los Criterios Ecológicos para el **establecimiento de Infraestructura** aplicarse a las UGAS de acuerdo a su Política Ambiental. (Ya que se deben aplicar a todas las actividades productivas de acuerdo a la política)

## 11. Criterios Ecológicos Específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su Política Ambiental\*

POLÍTICA AMBIENTAL	CLAVE DEL CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE) PARA INFRAESTRUCTURA	CLAVE DEL CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE) PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS
PROTECCIÓN HIDROLÓGICA	94, 96, 97, 104, 111, 124	71, 89, 90, 94

\*Estos CRE deben de aplicarse a todas las actividades productivas de acuerdo a su política ambiental.

Por lo anterior se procede a su vinculación,

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

<b>Biodiversidad</b>					
<b>Lineamientos ecológicos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave de CRE</b>	<b>Tipo</b>	<b>Vinculación</b>
Evitar y reducir la pérdida de biodiversidad	Disminuir los impactos de las actividades productivas e infraestructura	Queda restringido el acceso a las playas identificadas para desove y eclosión de tortugas marinas durante la época de arribo.	16	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec está alejado y por mucho de áreas de eclosión de tortugas marinas
<b>Suelo</b>					
<b>Lineamientos ecológicos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave de CRE</b>	<b>Tipo</b>	<b>Vinculación</b>
Reducir la contaminación del suelo	Se fomentará la implementación de programas para la restauración del suelo	En zonas con pendientes del 15 al 40% se deberá establecer vegetación arbórea y herbácea nativa.	62	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec está ubicado en un área desprovista de vegetación sobre suelo de concreto hidráulico
<b>Conflictos Sociales</b>					
<b>Lineamientos ecológicos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave de CRE</b>	<b>Tipo</b>	<b>Vinculación</b>
Disminuir las situaciones de conflictos entre los sectores concurrentes en el Estado	Disminuir los conflictos y la presión que ejercen las actividades turísticas sobre la conservación de los recursos naturales	Queda prohibido el establecimiento de infraestructura turística en las dunas de playa y manglares previa justificación técnica que demuestre que no se altera ni la estructura ni la función de los ecosistemas.	71	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec no está ubicado en áreas de dunas de playa o áreas con manglares. Por lo que no afectara este tipo de ecosistema.
<b>Cambio Climático</b>					
<b>Lineamientos ecológicos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave de CRE</b>	<b>Tipo</b>	<b>Vinculación</b>
Mitigar los efectos del Calentamiento Climático Global en el Estado	Se fomentará la implementación de programas para la restauración del suelo	En comunidades rurales con áreas de manglar, deberán considerar un programa de manejo para su conservación y aprovechamiento sustentable, salvo en zonas vulnerables a erosión costera donde estará prohibido su uso y aprovechamiento.	93	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec está ubicado en un área desprovista de vegetación sobre suelo de concreto hidráulico alejada de zonas con vegetación de tipo manglar.
Reducir la contaminación del suelo	Se fomentará la implementación de programas para la restauración del suelo	En zonas costeras se promoverán cultivos de especies nativas resistentes a los nuevos rangos de temperatura y salinidad.	99	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec contempla desarrollas como una medida de compensación por las obras y actividades un programa de reforestación con vegetación nativa.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---

**Crterios Ecológicos para el establecimiento de Infraestructura**

<b>Biodiversidad</b>					
<b>Lineamientos ecológicos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave de CRE</b>	<b>Tipo</b>	<b>Vinculación</b>
Mitigar los efectos del Calentamiento Climático Global en el Estado	Reducir la vulnerabilidad de la población ante los efectos adversos a eventos de desastres hidrometeorológicos	Queda prohibido o restringido el establecimiento de nueva infraestructura en las UGA's prioritarias de conservación susceptibles a la erosión costera según dictamine la autoridad correspondiente, y prohibidos los nuevos asentamientos humanos con base en las tasas netas de perdida de costa.	94	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec, se ubica en un área de protección hidrológica. Frente a un área de asentamientos humanos establecido mucho antes de la emisión de programas de ordenamiento Ecológico.
		El mantenimiento y/o rehabilitación de caminos costeros, deberá garantizar que se mantengan y protejan las corrientes, cuerpos de agua superficiales y manto freático.	96	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec no contempla la construcción de caminos
		Los proyectos de construcción de muelles, atracaderos y escolleras, deberán permitir la dinámica de transporte del material del litoral y calidad del agua.	97	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec es una obra a base de palafitos y el área total directamente de afectación disminuye al ser esta únicamente el área de penetración de los postes de madera en palafitos y los bordes de cada poste ya que este será el punto de contacto en la columna de agua y suelo o fondo del cuerpo de agua, por otro lado la falta de luz debajo del área de planta (Plataformas), no afectaría la dinámica de transporte de material

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Desarrollo Sustentable					
Lineamientos ecológicos	Estrategias	Descripción	Clave de CRE	Tipo	Vinculación
Atender el problema de la marginación de la población	Reducir la vulnerabilidad y marginación e incrementar el nivel de bienestar humano para los habitantes del Estado	Promover espacios con las áreas verdes en las zonas urbanas con vegetación nativa con superficie mínima de 8.17 m2/habitante.	104	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec contempla la ejecución de un programa de reforestación con especies nativas.
		Queda restringido el establecimiento de vías de comunicación en las UGA's prioritarias de conservación, conservación, restauración y cuerpos de agua; salvo previa justificación técnica y autorización de la autoridad competente.	111	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec como parte del cumplimiento de acciones correctivas emitidas por la PROFEPA presenta para su análisis y validación el presente estudio de Impacto Ambiental.

Conflictos Sociales					
Lineamientos ecológicos	Estrategias	Descripción	Clave de CRE	Tipo	Vinculación
Promover las actividades productivas	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada.	124	E	El proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec contempla la ejecución de un programa de reforestación con especies nativas.

El proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, se sustenta jurídicamente en las disposiciones señaladas de orden federal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; en el orden estatal por la Constitución Política del Estado de Tabasco, la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco y la Ley de Planeación Estatal.

### **Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco vigente**

En su **Artículo 1**, dice: "La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto proteger el medio ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva. Esta protección comprende el establecimiento y aplicación de los instrumentos de política ambiental necesarios para prevenir afectaciones a dicho bien jurídico, así como de los instrumentos necesarios cuando el mismo ha sido dañado.

**Artículo.- 35.** La regulación ambiental derivada de los programas de ordenamiento ecológico, será obligatoria y tendrá prioridad sobre los usos urbanos; ésta se integrará al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y los programas municipales de desarrollo urbano, expedidos de conformidad con la Ley de la materia.

**Artículo.- 36.** Los programas de ordenamiento ecológico del territorio serán de observancia obligatoria en:

- I. Las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en general en los proyectos y ejecución de obras, así como en el establecimiento de actividades productivas y comerciales;
- II. El aprovechamiento de los recursos naturales en el Estado;
- III. La creación de áreas naturales protegidas, zonas prioritarias de conservación y corredores biológicos;
- IV. Los ordenamientos ecológicos comunitarios; y
- V. El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y los programas municipales de desarrollo urbano.

**Artículo 42.** Los programas de ordenamiento ecológico, a que se refiere esta Ley, deberán ser considerados por las instancias respectivas, dentro de sus ámbitos de competencia, en:

- I. El Programa Estatal y municipales de Desarrollo Urbano, obras o actividades, permisos y autorizaciones federales;
- III. Las autorizaciones relativas al uso del suelo, en el ámbito estatal y municipal, según corresponda;
- VIII. La fundación de nuevos centros de población;
- IX. La creación de reservas territoriales, áreas naturales protegidas, corredores biológicos, áreas prioritarias para la conservación, zonas de restauración y en la determinación de los usos, provisiones y destinos del suelo; y
- X. La elaboración de los atlas de riesgo estatal y municipal.

**Artículo 98.-** Los municipios, en su caso, en coordinación con las demás autoridades competentes, realizarán acciones para la conservación, protección, restauración y fomento de las áreas verdes y recursos forestales dentro de las zonas urbanas para evitar su deterioro ecológico, con el fin de mejorar el ambiente y la calidad de vida de los habitantes del Estado en el marco del Programa de Desarrollo Urbano.

### **Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018**

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución.

### **Desarrollo Sustentable.**

Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos.

El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

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

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

### **Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2013 – 2018**

El Plan Estatal de Desarrollo 2013 – 2018 (PEDT 2013 – 2018) es la respuesta ordenada y sistemática del gobierno del Estado, en los términos que dicta la ley, traducida en políticas públicas, en respuesta a las necesidades de cambiar e iniciar una transformación profunda de la política, la economía, la sociedad y la cultura, así mismo es un instrumento que establece contenidos para la conducción y manejo del quehacer gubernamental y administrativo.

El plan atiende una visión integral del Estado, reconociendo al mismo tiempo las diferencias económicas – sociales de cada región, su vocación productiva, así como la pluralidad política de sus municipios, mediante una planeación estratégica con objetivos, estrategias y acciones a mediano y largo plazo, así como soluciones sustentables y transversalidad en el quehacer gubernamental, induciendo la participación social para la construcción de la ciudadanía, en respuesta a las demandas más sentidas de la sociedad.

El documento define nueve ejes rectores para la acción que, en los términos de la debida coordinación que contempla la ley, se encuentran en congruencia con los postulados del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 (PND 2013 – 2018).

En cada eje rector se contienen objetivos, estrategias y líneas de acción de orden general; las acciones concretas habrán de ser especificadas en los programas sectoriales, especiales y regionales.

El plan esta ordenado en torno a 10 prioridades. Al respecto se considera que el Proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec es congruente con las siguientes prioridades:

**Quinta:** Rescatar el campo Tabasqueño con estrategias, programas y acciones que recuperen la vocación productiva agroindustrial, agrícola, pecuaria, silvícola y pesquera. **De igual forma promueve la valoración turística de los recursos naturales y culturales y apoyando las iniciativas de productores, organizaciones y empresas para lograr el desarrollo rural sustentable en la entidad.**

**Noveno:** **El diseño y ejecución de una política de desarrollo económico integral que impulse los sectores productivos con una estrategia que permita retomar la senda del progreso sostenido y sustentable,** con tres líneas de acción:

- 1.- La recuperación del campo.
- 2.- El replanteamiento a fondo de la relación con a industria petrolera para convertirla en palanca del desarrollo estatal.
- 3.- La diversificación y modernización de la estructura productiva de Tabasco.**

La planeación democrática del PLED del Estado de Tabasco, es congruente con el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, en los siguientes Ejes:

### **Eje 3.- Política económica para la competitividad, la productividad y el empleo.**

**Este eje señala que el turismo es una de las actividades con mayor productividad económica, generadora de empleos directa e indirectamente, multiplicado así la economía e impulsando la iniciativa privada, la preservación del medio ambiente y la aportación al desarrollo regional.**

Tabasco tiene un gran potencial de crecimiento turístico, gracias a su clima y atractivos naturales, a su riqueza natural, arqueológica e histórica, prácticas prehispánicas, rica gastronomía y calidez de su gente. Dada la importancia del Mundo Maya como producto turístico competitivo a nivel mundial, a través del Consejo de Promoción Turística de México, los estados del país integrantes de esta región realizan una campaña cooperativa de publicidad internacional, enfocadas al mercado europeo y norteamericano, ésta es una de las fortalezas con que cuenta el estado, ya que es la puerta de entrada al sureste mexicano.

**El poblado Chiltepec del Municipio de Paraíso, con la aprobación y ejecución de este proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, tendrá una economía fortalecida, competitiva, basada en sus ventajas naturales, de tal modo que impulse el desarrollo sustentable de las actividades primarias (pesca) y la generación de empleos que mejore las condiciones de vida de la población.**

Lo anterior, se espera lograr con los siguientes Objetivos, Estrategias y Líneas de acción:

**Eje 3.** Política económica para la competitividad, la productividad y el empleo.

**3.22. Objetivo.-** Actualizar el marco normativo estatal en materia de turismo para fomentar el desarrollo de la actividad en el Estado.

**3.22.1. Estrategia.-** Diseñar el proyecto de reforma legislativa en materia de turismo acorde a las necesidades actuales.

**3.22.1.1. Línea de acción.-** Promover el proyecto de reforma a la Ley Estatal de Turismo ante el congreso del Estado.

**3.23. Objetivo.-** Desarrollar infraestructura turística de servicios con proyectos donde participen los órdenes de gobierno y la iniciativa privada, dentro del marco de la sustentabilidad, con el fin de generar fuentes alternativas de riqueza y empleo.

**3.23.1. Estrategia.-** Concretar a nivel ejecutivo los proyectos de desarrollo turísticos que ya se tienen con los órdenes de gobierno y con el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).

**3.23.1.1. Línea de acción.-** Elaborar proyectos sectoriales de desarrollo turístico sustentable con la participación de los tres órdenes de gobierno y la iniciativa privada.

**Eje 6.- Una nueva política de desarrollo social para la vigencia plena de los derechos humanos con equidad de género.**

La pobreza, la discriminación y la marginación limitan las opciones de bienestar y amenazan la libertad de los individuos, convirtiéndose en barreras para la prosperidad del país y de las entidades federativas, al reducirse las oportunidades de contribuir a su desarrollo.

Los indicadores de pobreza permiten observar nuestra realidad social e identificar a los grupos vulnerables como adultos mayores, mujeres, jóvenes, niños, personas con discapacidades, población indígena, así también quienes padezcan inseguridad alimentaria o estén en riesgo de padecerlas, familias sin tierras o en minifundios, migrantes y aquellas que enfrentan situaciones de riesgo o discriminación, que por sus características tienen mayores desventajas que el resto de la sociedad para incorporarse al desarrollo y tener acceso a mejores condiciones de bienestar.

La pobreza y la marginación, como problemáticas multidimensionales, se combatirán a partir de políticas y programas sociales transversales que impacten en sus indicadores.

**Por lo tanto, se espera que con la realización del Proyecto de Malecón Turístico de Chiltepec, se disminuya la pobreza y la marginación, avanzando hacia una sociedad incluyente, empoderada y participativa, atendiendo a las necesidades de los grupos vulnerables, mejorando sus niveles de vida y en pleno ejercicio de sus derechos.**

Lo anterior, se espera lograr con los siguientes Objetivos, Estrategias y Líneas de acción:

**Eje 6.-** Una nueva política de desarrollo social para la vigencia plena de los derechos humanos con equidad de género.

**6.3. Objetivo.-** Disminuir la pobreza en las zonas rurales y urbanas mediante acciones encaminadas a incrementar la actividad económica y nuevas fuentes de empleo.

**6.3.1. Estrategia.-** Apoyar la generación de empleo para el beneficio de los grupos vulnerables, preferentemente asociados a las actividades productivas.

**6.3.1.1.- Línea de acción.-** Participar en la organización y articulación de las cadenas productivas para agregar valor a los productos del sector primario a través de estrategias de comercialización que amplíen sus mercados y mejoren sus ingresos.

**6.4.4. Estrategia.-** Incrementar las posibilidades de autonomía económica de las mujeres en la entidad.

**6.4.4.4. Línea de acción.-** Promover el financiamiento de proyectos productivos para emprender actividades económicas que les permitan desarrollar sus roles como mujer y madre.

**Eje 7.- Protección ambiental, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energía con enfoque de gestión de riesgo.**

El crecimiento económico y de la población ha generado impactos negativos en el ambiente por lo que es prioritario restaurar los ecosistemas, aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y racionalizar el uso de la energía. La falta de planeación en materia ambiental y los efectos de los procesos hidroclimatológicos han contribuido a la modificación drástica de las características del territorio, como son la reducción de la cobertura vegetal que conduce a la pérdida del suelo y a la cada vez menor capacidad de infiltración, ocasionando mayores volúmenes de escurrimiento superficial e inundaciones, azolvamiento y/o erosión de las cuencas y causes del río en un proceso cíclico.

La deforestación y la erosión del suelo amenazan la biodiversidad para contrarrestar los efectos de estos fenómenos el estado cuenta con 13 áreas naturales protegidas, 2 de jurisdicción federal y 11 estatales, con una superficie total 376 mil hectáreas, por otra parte, se dispone de 66 unidades de manejo para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAs) en la modalidad de conservación y aprovechamiento distribuidas en los 17 municipios.

La planeación, el diseño y ejecución de las políticas orientadas a la restauración, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, deberá ser construida de manera conjunta con las instancias de orden federal, estatal y municipal, en concordancia con los compromisos y tratados internacionales en materia ambiental firmados por el estado mexicano.

**Al respecto, con la ejecución de este proyecto, se lograra que la población de la localidad de Chiltepec este consiente de la riqueza natural de esta parte del territorio del Estado de Tabasco, y que se comprometa con la protección y el uso sustentable; para alcanzar una economía sostenible que contribuya a mejorar la calidad de vida de la población.**

Lo anterior, espera lograrse con los siguientes objetivos, estrategias y líneas de acción.

**Eje 7.-** Protección ambiental, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energía con enfoque de gestión de riesgo.

**7.3.- Objetivo.-** Mejorar los instrumentos de política ambiental para extender su aplicación en el Estado.

**7.3.1. Estrategia.-** mejorar los esquemas de planeación y operación que permitan la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal.

**7.3.1.1. Línea de acción.-** Mejorar la colaboración interinstitucional con las instancias de los demás órdenes de gobierno para la atención y emisión de opiniones técnicas compatibles con el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal.

**7.4. Objetivo.-** Mejorar el desarrollo sustentable a través de la participación social en la conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

**7.4.1.- Estrategia.-** Mejorar las prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático

**7.4.1.3.- Líneas de acción.-** Promover el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad local mediante la formulación de proyectos productivos sustentables.

### **Programa Especial de Turismo del Estado de Tabasco 2013 – 2018.**

El Turismo después de la minería petrolera, es una de las actividades con mayor productividad y rentabilidad económica y generadora de empleos en Tabasco; su fomento ha provocado la diversificación de la economía y el impulso de la iniciativa privada, además de enfocarse cada vez más a la preservación del medio ambiente.

El estado tiene un gran potencial de crecimiento turístico, gracias a su minería petrolera y atractivos naturales, su riqueza cultural, arqueológica histórica, prácticas prehispánicas, rica gastronomía y calidez de su gente. Crear y modernizar la infraestructura turística es una tarea inaplazable para convertir a Tabasco en un destino atractivo que se traduzca en un incremento sustancial y sostenido del número de visitantes. La derrama económica provocada beneficiará no sólo a la población involucrada directamente en el sector, sino también a quienes se dediquen a otras actividades en la entidad.

El Gobierno del Estado pretende fortalecer al sector mediante acciones de desarrollo, promoción, capacitación y mejoramiento de los servicios turísticos, así como estrategias que buscan posicionar a Tabasco como un estado líder con servicios turísticos de calidad internacional, a través del fomento de la competitividad de sus empresas y la diversificación de sus mercados, productos y destinos.

En Tabasco el turismo se ha consolidado como una actividad en donde son respetados los derechos de las mujeres a vivir sin violencia y en igualdad de oportunidades para participar en su desarrollo y garantiza el disfrute de estos servicios a todos los grupos vulnerables, en particular a las mujeres y adultos mayores.

Los siguientes objetivos se encuentran expresados en el PLED y son a los que, a través de las actividades que desarrollará la Coordinación de Turismo con la concurrencia de las entidades de la administración pública estatal que se enumeran más adelante y los otros órdenes de gobierno, se buscarán alcanzar: 3.22 Actualizar el marco normativo estatal en materia de turismo para fomentar el desarrollo de la actividad en el estado. 3.23 Desarrollar infraestructura turística de servicios con proyectos donde participen las órdenes de gobierno y la iniciativa privada, dentro del marco de la sustentabilidad con el fin de generar fuentes alternativas de riqueza y empleo. 3.24 Incrementar la profesionalización de los prestadores de servicios turísticos y la difusión de la cultura turística en todos los niveles educativos, a través de programas de capacitación que impulsen el desarrollo competitivo del destino. 3.25 Posicionar la Marca Tabasco como un producto turístico competitivo dentro del mercado nacional e internacional.

Los 14 proyectos que se exponen en este programa buscan contribuir al logro del objetivo 3.23 del PLED: Desarrollar infraestructura turística de servicios con proyectos donde participen el gobierno y la iniciativa privada, dentro del marco de la sustentabilidad con el fin de generar opciones de riqueza y empleo. A

continuación se enlistan en orden de prioridad los proyectos del sector turismo, iniciando con cinco de carácter ejecutivo con avances en su implementación, seguidos de nueve conceptuales, que requieren la integración de sus términos de referencias y del documento ejecutivo correspondiente. Ambos se realizarán en el periodo 2013-2018.

**PROYECTO Conceptual 7: ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DEL PROYECTO TURÍSTICO INTEGRAL (PTI) PLAYA BRUJA EN CHILTEPEC, EN EL MUNICIPIO DE PARAÍSO.**

**Objetivo:** Contar con un destino turístico más en el municipio Paraíso para capitalizar el interés de visitantes y consolidar la oferta turística de la zona en base a un estudio integral.

**Justificación:** Chiltepec cuenta con Playa Bruja, destino con escenarios naturales propios del trópico que sin infraestructura turística se ha consolidado como destino turístico estatal. La propuesta que resulte de la realización del proyecto ejecutivo resultante de esta iniciativa incrementará su potencial y los beneficios de esta actividad hacia la sociedad, contribuyendo a la consolidación de la estrategia general para el desarrollo de la actividad turística de este municipio.

De lo anterior, se espera que con el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, que es congruente con lo manifestado en el Programa Especial de Turismo del Estado de Tabasco, esta zona del Estado, alcance un desarrollo económico regional que permita mejorar las condiciones de vida de la población.

**Plan Municipal de Desarrollo Paraíso 2016 - 2018**

El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) está orientado a brindar atención a los grupos más vulnerables de la población mediante la aplicación de políticas de seguridad social, también a consolidar la infraestructura y los servicios municipales.

También incluye este documento, esfuerzos orientados a recuperar la vocación productiva del campo, a diversificar los sectores privilegiando el cuidado del medio ambiente y a impulsar la justicia social, emprendiendo acciones y programas de gobierno que permitan traducir las debilidades en fortalezas y las amenazas en oportunidades,. Esta es la esencia del Ayuntamiento Constitucional 2016 – 2018 de Paraíso, que proyecta su visión a largo con miras a consolidar el desarrollo municipal sustentable.

Además de las funciones del municipio señaladas en el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el ayuntamiento observará lo dispuesto por las leyes federales y estatales en el ámbito de su competencia como lo mencionan a continuación.

**En materia ambiental**

La ley orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, establece que los planes municipales deberán prever de conformidad con el artículo 115 de la CPEUM, los programas de desarrollo urbano municipal, la creación y administración de reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, la creación y administración de reservas ecológicas. Para tal efecto y de conformidad con los fines señalados

en el artículo 27 constitucional los ayuntamientos expedirán reglamentos y disposiciones administrativas que fueran necesarias.

### **En turismo**

El turismo debe ser pilar fundamental en la actividad económica municipal que mediante cadenas productivas faciliten la prosperidad en todas sus regiones. En el año 2009 arribaron a este puerto los primeros cruceros turísticos, con lo que se inauguró una nueva ruta de acceso y desarrollo para este puerto. Con base en el análisis antes citado, Paraíso requiere de una infraestructura adecuada que le permita su desarrollo económico en este sector; ésta es una prioridad para la transformación del municipio.

En este PMD se presentan alternativas que merecen pronta atención de solucionarse y permitir la viabilidad del municipio en su desarrollo económico y turístico. Como el que se presenta a continuación.

**Barra de Chiltepec.-** Desemboca en el río González, donde se realizan actividades de pesca de robalo, sábalo, pez vela y camarón. En este sitio se pueden alquilar lanchas de motor para hacer recorridos por el río, la bocana y las playas próximas a Chiltepec. Desde el muelle y malecón, acondicionados con bancas y faroles, se puede contemplar el bello amanecer y la puesta del sol.

### **Ejes rectores del PMD que se vinculan con el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec.**

#### **Eje 4. Desarrollo del Campo, Fomento Económico y Turismo para la sustentabilidad.**

Ante el decremento de la industria energética, el ayuntamiento establece entre sus objetivos la recuperación del sector agrícola, pecuario y pesquero, explotando racionalmente la vocación turística del municipio y privilegiando el cuidado del entorno natural.

**Objetivo General del Eje 4.-** Apoyar a los campesinos del municipio de Paraíso, con programas orientados a elevar su producción, asimismo, incentivar la economía de traspatio como primer escalón de la cadena productiva en el campo, de igual manera, contribuir a mejorar las condiciones de infraestructura, promoción, sustentabilidad y profesionalización en que operan los sectores turísticos y comerciales, con pleno respeto al medio ambiente.

**Objetivo 4.3.** Detonar el turismo explotando las riquezas naturales y culturales del municipio.

**Plan de acción.-** Empezar una campaña intensiva de promoción turística y fomentar la creación de proyectos ecoturísticos.

### **Líneas de acción**

**4.3.1.4.** Consolidar una guía turística municipal, en coordinación con el sector empresarial y con el gobierno estatal y federal.

**4.3.1.6.** Promover la consolidación de proyectos ecoturísticos en la zona rural del municipio.

**Objetivo 4.4.** Fomentar el desarrollo sustentable con pleno respeto al entorno natural.

**Estrategia 4.4.1.** Elaboración de proyectos ecológicos.

**Líneas de acción**

**4.4.1.1.** Llevar a cabo proyectos que se apliquen en los sectores del municipio para generar cultura de protección al ambiente.

**Ordenamientos Legales y Normas Oficiales Mexicanas en materia de Medio Ambiente que se consideraron en la realización del proyecto:**

Normas Oficiales Mexicanas	Referencia	Vinculación
<b>NOM-001- SEMARNAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales en aguas nacionales.	En el Proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec no se generaran aguas residuales
<b>NOM-002- SEMARNAT -2005</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Las aguas sanitarias generadas se enviaran a disposición final con empresas autorizadas
<b>NOM-059- SEMARNAT-2010</b>	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.	En el área no existe flora y fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT -2010. Sin embargo se tiene proyectado implementar un programa de rescate y reubicación de fauna con la finalidad de evitar en lo posible afectar especies de flora o fauna que pudieran ser susceptibles a impactos generados por las actividades del proyecto.
<b>NOM-083- SEMARNAT-2005</b>	Que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo y clausura de obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo	Los residuos sólidos urbanos se enviaran a disposición final a los sitios autorizados por la autoridad local.

**Ley de desarrollo urbano y ordenamiento territorial del estado de Tabasco.**

La ley fue publicada en el periódico oficial en el suplemento. D: 6685 del 30 de septiembre de 2006 y los objetivos de la política ambiental del estado son el impulsará el desarrollo social, a través de la Política Estatal para el Desarrollo Social, fomentando la acción coordinada entre autoridades y sociedad organizada, así como promoviendo la participación de todos aquellos que se interesen y contribuyan al mejoramiento de los niveles de vida.

Los objetivos de la Política Estatal para el Desarrollo Social, son los siguientes:

I. Dirigir sus acciones hacia la construcción de una sociedad justa, igualitaria y equitativa que asegure el goce de los derechos sociales;

- II. Facilitar el acceso de la población, sobre todo aquella que integra los grupos sociales vulnerables y en condiciones de desventaja a los programas de desarrollo social con igualdad de oportunidades, de conformidad con las normas que correspondan a cada programa;
- III. Erradicar la inequidad social derivada de condiciones de sexo, edad, origen étnico, religioso, orientación sexual o condición física, respetando la pluralidad y la diversidad social;
- IV. Promover el crecimiento económico y el desarrollo social a través de programas que propicien y conserven la generación de empleo, autoempleo y capacitación que permitan elevar el nivel de ingreso
- V. Fortalecer equitativamente el desarrollo social en todas las regiones que comprenden el Estado;
- VI. Promover la integración o reintegración social de los grupos de población hacia sus ámbitos del desarrollo social, la familia o la comunidad;
- VII. Ofrecer servicios públicos suficientes y de calidad, que satisfagan los derechos sociales en forma adecuada a las necesidades de la población, en su ámbito familiar y comunitario;
- VIII. Fomentar propuestas entre la población organizada para el incremento de sus capacidades de producción y organización, a fin de asegurar la sustentabilidad de las acciones que emprendan; y
- IX. Implementar mecanismos y formas que garanticen la participación de la sociedad organizaciones, sectores social, público y privado en la formulación instrumentación, ejecución, evaluación y control de los programas de desarrollo social.

### **Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO.**

#### **Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).**

Las regiones terrestres prioritarias son aquellas zonas que poseen una alta diversidad biológica o son representativas de ecosistemas únicos que se ven amenazadas por el desarrollo de actividades antropogénica, por lo cual es primordial su efectiva conservación.

Así pues el Proyecto Malecón Turístico Chiltepec se encuentra dentro de la RTP 144 (Pantanos de Centla) que se ubica en;

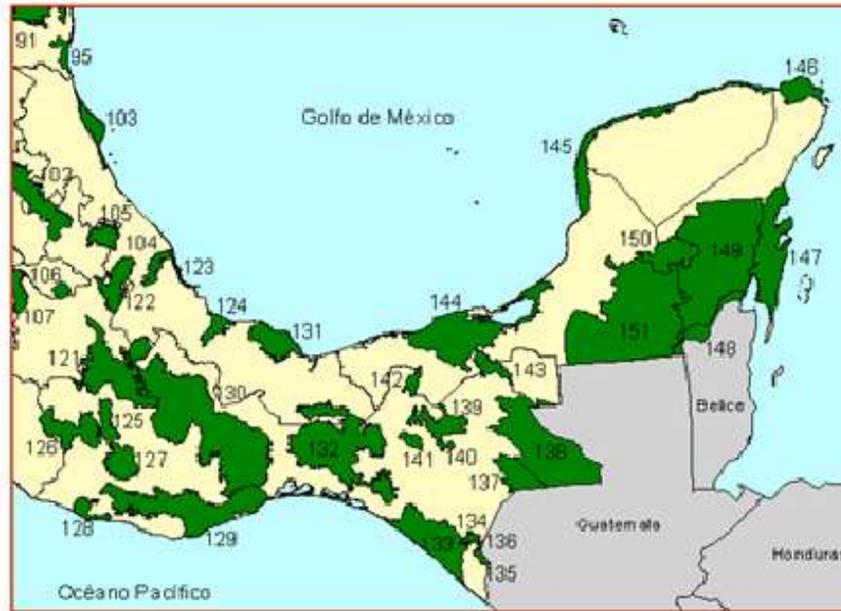
**Coordenadas extremas:** Latitud N: 17° 48' 36" a 19° 01' 48" Longitud W: 90° 57' 00" a 93° 04' 48"

**Entidades que abarca:** Campeche Carmen, Palizada y Tabasco. Municipios: Centla, Centro, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca y Paraíso.

**Localidades de referencia:** Ciudad del Carmen, Camp.; Comalcalco, Tab.; Villa Unión, Tab.; Frontera, Tab.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---



Sin embargo se aclara que el sitio donde se ubica el Proyecto malecón Turístico Chiltepec actualmente es un área altamente perturbada carece de vegetación y nichos de fauna silvestre por lo que el área donde se pretenden las obras actualmente no posee una alta diversidad biológica o son representativas de ecosistemas únicos que se ven amenazadas por el desarrollo de actividades antropogénica, por lo cual se considera que las obras no causaran mayor efecto en el entorno.

Así mismo de acuerdo a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) Para identificar los sitios prioritarios terrestres se dividió la superficie terrestre del país en 8,045 hexágonos de 256 km<sup>2</sup> cada uno, y se utilizó el programa Marxan que aplica un algoritmo de optimización, para evaluar 1,450 elementos de la biodiversidad de interés para la conservación, así como 19 capas de diversos factores de amenaza. Para reducir el sesgo en la información sobre la distribución de las especies se utilizaron modelos de nicho ecológico editados por especialistas.

Los sitios prioritarios son aquellos hexágonos que permiten cumplir con las metas de conservación establecidas para los distintos elementos de la biodiversidad seleccionados en la menor área posible.

De acuerdo al análisis los sitios seleccionados con mayor frecuencia por el algoritmo se clasificaron en sitios de:



Los sitios seleccionados 100% de las veces (denominados irremplazables) se consideran los de mayor prioridad a escala nacional (son los denominados de prioridad extrema y alta n=1,320). De estos solamente 7.6 % se encuentran bajo protección parcial o total por áreas protegidas, cubren 325,817 km<sup>2</sup> y representan 16.6 % de la superficie nacional.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---



Referencia: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/vaciosyom1.html>

Por lo anterior resulta que las obras que se pretenden no afectaran la diversidad biológica de la zona o los ecosistemas únicos de la RTP 144 (Pantanos de Centla) ya que las áreas identificadas como extremas, altas y medias, se ubican dentro de la RBPC (Pantanos de Centla).

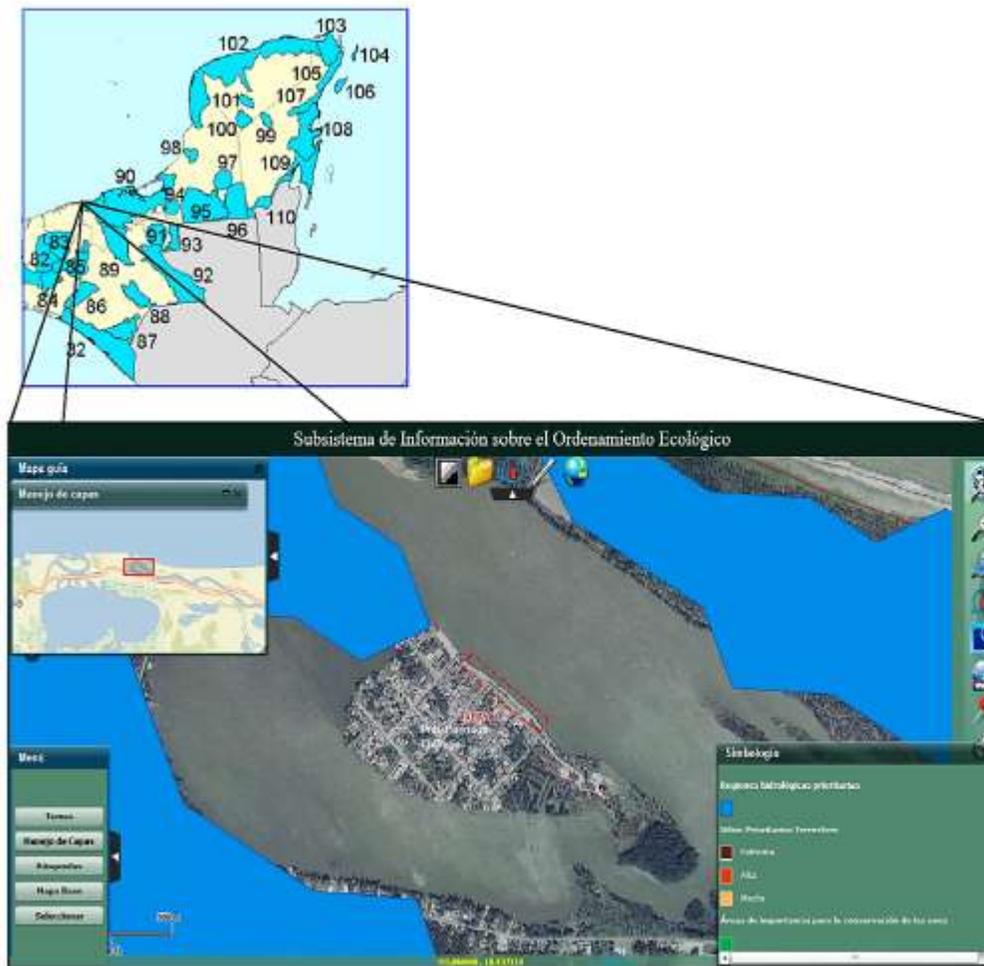
### **Región Hidrológica Prioritaria de las existentes en el estado.**

Vinculación con las Regiones Marina Prioritaria Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad. De acuerdo a la sobre posición del mapa de las regiones terrestres prioritarias de la (CONABIO), indica que el área del proyecto, no se ubica dentro de ninguna Región Marina Prioritaria, de las existentes en el estado de Tabasco.

De acuerdo a la posición indica que el área del proyecto, no se ubica dentro de ninguna **Región Hidrológica Prioritaria de las existentes.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---

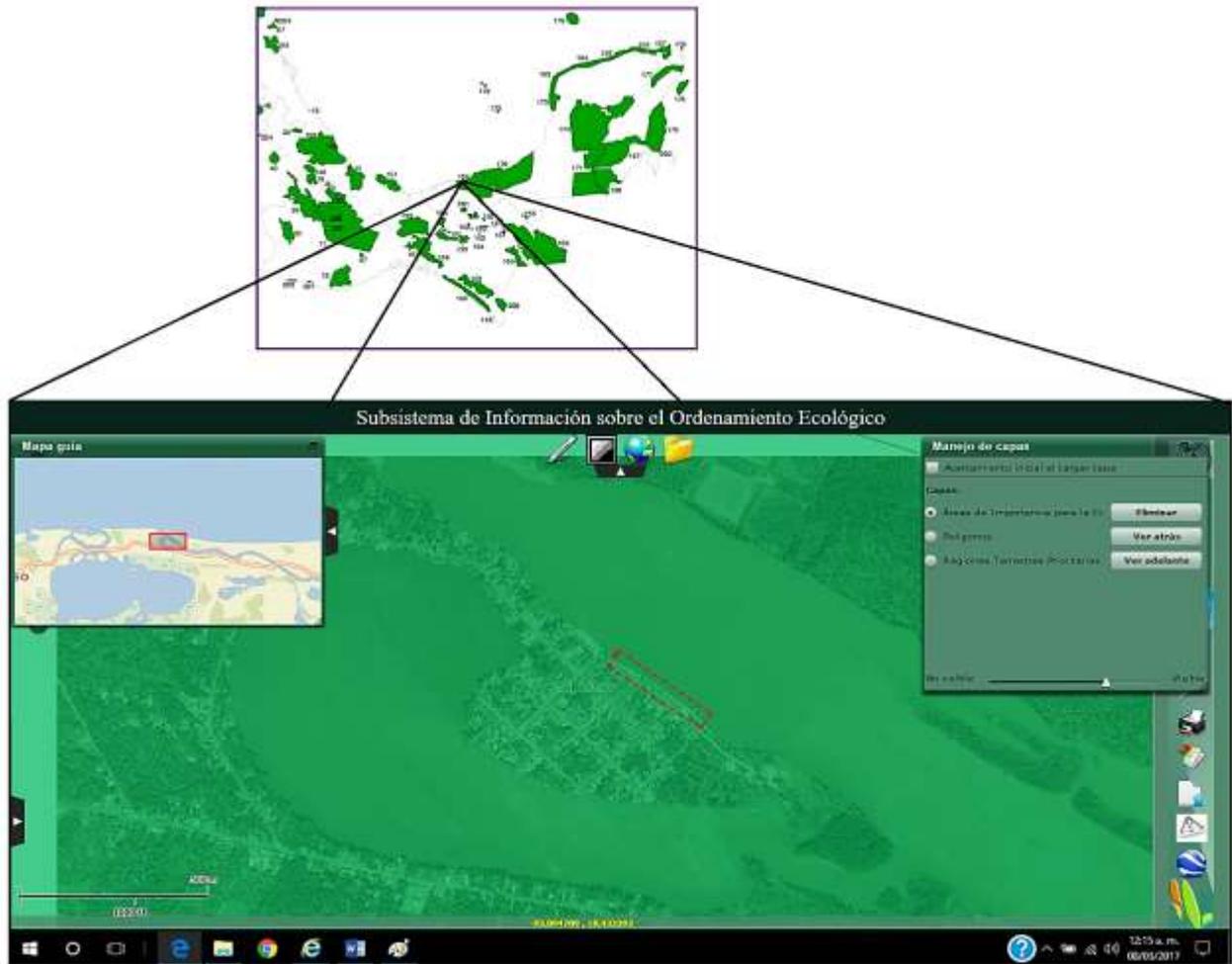


Vinculación con las Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO, La clasificación resultó en diferentes grupos definidos por el patrón de uso de los recursos, el conocimiento sobre biodiversidad y las amenazas que enfrentan, lo que dio como resultado 58 áreas de alta biodiversidad, de las cuales 41 presentaron algún tipo de amenaza para la biodiversidad y 38 correspondieron a áreas de uso por sectores. Finalmente, también se identificaron 8 áreas que son importantes biológicamente pero no se cuenta con información sobre biodiversidad.

De acuerdo a la sobre posición del mapa de Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO que se encuentran en el estado, el área del proyecto si se **ubica dentro del AICA (156)**.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

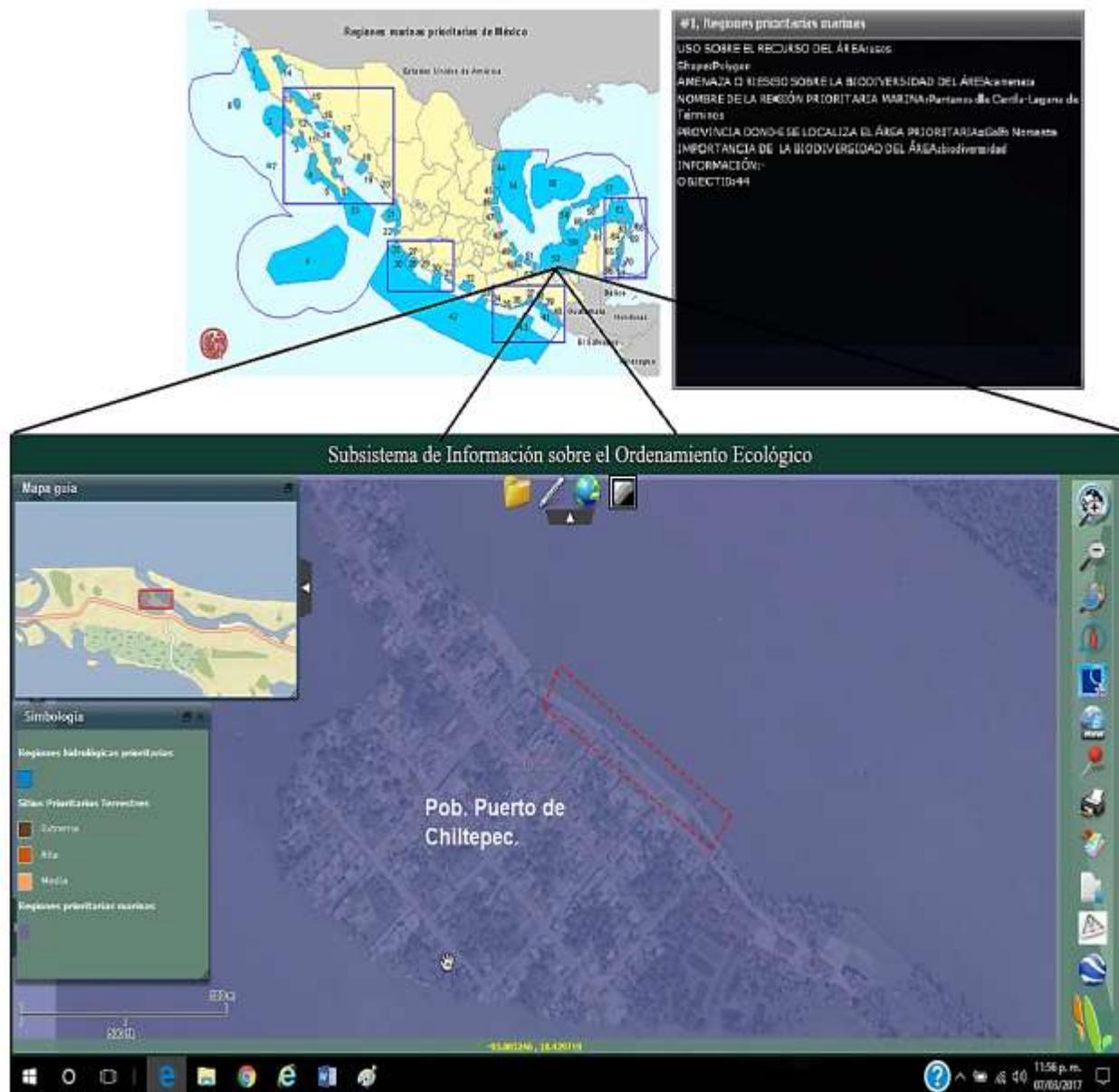
---



Sin embargo se aclara que el sitio donde se ubica el Proyecto malecón Turístico Chiltepec actualmente **es un área altamente perturbada carece de vegetación y nichos de fauna silvestre** por lo que el área donde se pretenden las obras actualmente no posee una alta diversidad biológica o son representativas de ecosistemas únicos que se ven amenazadas por el desarrollo de actividades antropogénica, por lo cual se considera que las obras no causaran mayor efecto en el entorno.

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.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**



Si se ubica dentro de la Región Marina Prioritaria, denominada Pantanos de Centla - Laguna de Términos. Sin embargo se aclara que el sitio donde se ubica el Proyecto malecón Turístico Chiltepec actualmente es un área altamente perturbada carece de vegetación y nichos de fauna silvestre por lo que el área donde se pretenden las obras actualmente no posee una alta diversidad biológica o son representativas de ecosistemas únicos que se ven amenazadas por el desarrollo de actividades antropogénica, por lo cual se considera que las obras no causaran mayor efecto en el entorno.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Unidad de Gestión Ambiental #:70

<b>Tipo de UGA</b>	Costera	<b>Mapa</b> 
<b>Nombre:</b>	Cunduacan	
<b>Municipio:</b>	Cunduacan	
<b>Estado:</b>	Tabasco	
<b>Población:</b>	818677 Habitantes	
<b>Superficie:</b>	302477.276 Ha.	
<b>Subregión:</b>	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
<b>Islas:</b>		
<b>Contiene áreas de Exclusión de PEMEX</b>		
<b>Puerto Turístico</b>		
<b>Puerto Comercial</b>	Presente	
<b>Puerto Pesquero</b>	Presente	
<b>Nota:</b>		

A esta UGA se le aplican las Acciones y Criterios Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones y Criterios Específicos para la misma.

Acciones y Criterios							
Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
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	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	NA		
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		

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

ACCIONES	CRITERIO	VINCULACIÓN
A-001	Fortalecer los mecanismos para el control y uso de agroquímicos y pesticidas	No se utilizara Agroquímicos o pesticidas
A-002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	No se utilizara Agroquímicos o pesticidas
A-003	Usar preferentemente fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización de actividades agropecuarias y forestales.	No se contempla el uso de fertilizantes para este proyecto
A-004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como deslavar los lechos de los ríos para evitar inundaciones en las partes bajas.	Las únicas aguas residuales que se generaran serán de los baños, los cuales cuentan con fosas sépticas, estos residuos serán enviados a tratamiento y disposición final a través de empresas autorizadas por la entidad competente.
A-005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	No se contempla pérdidas de agua durante la operación del proyecto..
A-006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	Las únicas aguas residuales que se generaran serán de los baños, los cuales cuentan con fosas sépticas, estos residuos serán enviados a tratamiento y disposición final a través de empresas autorizadas por la entidad competente.
A-007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	El proyecto en si es de índole ecoturística, por lo que se promoverá el cuidado y conservación de nuestros recursos naturales.
A-008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación	No existen áreas de anidación cercanas al área del proyecto.
A-009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	No existen áreas de anidación cercanas al área del proyecto.
A-010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	No existen áreas de anidación cercanas al área del proyecto.
A-011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	Si se contemplan durante la operación el cuidado y la reforestación de áreas verdes.
A-012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas	No existen dunas en el área del proyecto.
A-013	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 se tiene contemplado la intrusión de especies invasoras en el área del proyecto.
A-014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Si se contemplan durante la operación el cuidado y la reforestación de áreas verdes.
A-015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No existen dunas en el área del proyecto.
A-016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	No existen ANP cercanas al área del proyecto sin embargo Si se contemplan la promoción y cuidado de nuestros recursos naturales.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

ACCIONES	CRITERIO	VINCULACIÓN
A-017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	Si se contemplan durante la operación el cuidado y la reforestación de áreas verdes.
A-018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT.	El proyecto ecoturístico, contempla, la promoción y el cuidado de nuestros recursos naturales.
A-019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138-SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	No se tiene conocimiento de sitios contaminados por hidrocarburos en el área del proyecto
A-020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar la contaminación del aire producida en los periodos de zafra.	Las acciones que se pretenden no tiene relación alguna con el corte de caña o la producción de azúcares
A-021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	La zona donde se pretende el proyecto es un área suburbana el cual cuenta con los servicios públicos básicos.
A-022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos.	Las acciones que se pretenden no tienen relación alguna con la producción de hidrocarburos.
A-023	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	No se contempla el manejo de residuos o materiales que por su volumen a manejar pudieran considerarse actividades riesgosas o altamente riesgosas.
A-024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	Se evitara y prohibirá la quema de basura u hojarascas de los árboles, con el fin de evitar la emisión de humos y partículas producto de la combustión
A-025	Efectuar programas de remediación y rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, conforme a la LGPGIR y su Reglamento.	La actividad que se pretende no generara ningún tipo de residuo industrial
A-026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	Las actividades que se pretenden son compatibles pues no generaran residuos de tipo industrial y los materiales con que serán construidas las palapas son materiales de la región.
A-027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa
A-028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa o dunas
A-029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa o la modificación de los patrones de escurrimiento de cuerpos de agua.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

ACCIONES	CRITERIO	VINCULACIÓN
A-030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	Los pilotes se pretenden a base de tubos de PVC y concreto, por su bajo mantenimiento no será necesario el corte de árboles de manera constante.
A-031	Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa o la modificación de los patrones de escurrimiento de cuerpos de agua.
A-032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa, la modificación de los patrones de escurrimiento de cuerpos de agua o la descarga de aguas residuales.
A-033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	En las instalaciones existe energía eléctrica. Por lo que no contempla la utilización de energía eólica.
A-037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar.	En las instalaciones existe energía eléctrica. Por lo que no contempla la utilización de energía solar
A-038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No se espera la generación de residuos agrícolas.
A-039	Reducir el uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No se contempla el uso de agroquímicos sintéticos
A-040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	El proyecto no contempla acciones relacionadas a la producción acuícola.
A-043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	El proyecto no contempla acciones relacionada con flotas pesqueras.
A-044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no contempla acciones relacionadas a la producción acuícola.
A-045	Desarrollar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentren en algún régimen de protección, para la producción comercial de harina y complementos nutricionales.	El proyecto no contempla acciones relacionadas a la producción acuícola.
A-046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas..	El proyecto no contempla la descarga de aguas residuales al cuerpo de agua, en ninguna de sus etapas
A-048	Redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación	El proyecto no contempla acciones relacionada con flotas pesqueras.
A-049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	El proyecto no contempla acciones relacionada con la infraestructura portuaria o de apoyo a flotas pesqueras.
A-050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	La operación del proyecto generar un detonante en la zona y con ello la generación de nuevos servicios.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

ACCIONES	CRITERIO	VINCULACIÓN
A-051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.	No se contempla la construcción de nuevos caminos.
A-052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	Se contempla la reforestación de las áreas verdes.
A-053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	Las actividades que se pretenden son intensivas
A-054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	Actualmente la zona donde se pretende el proyecto es una zona altamente perturbada
A-055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	Las actividades ecoturísticas son totalmente compatibles con los programas de desarrollo Estatal y Municipal.
A-056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	Las actividades son ecoturísticas.
A-057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	Las actividades que se pretenden si bien se ubican en una zona susceptible de riesgos naturales, sin embargo al ser instalaciones sobre palafitos estas no tiene riesgos de inundarse y el malecón no es susceptible de derrumbes.
A-058	Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el establecimiento de zonas urbanas.
A-059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el establecimiento de zonas urbanas.
A-060	Establecer y mejorar el sistema de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	La sociedad Malecón Turístico Chiltepec S. DE R.L. DE C.V. mantendrá contacto directo con las instituciones de protección civil ante cualquier evento hidrometeorológicos.
A-061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el establecimiento de zonas urbanas.
A-062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Se considera enviar a disposición final con empresas autorizadas, todos los residuos que se generen (Sólidos Urbanos, Especial y Peligroso)
A-063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Las actividades no contemplan la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales.
A-064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el establecimiento de zonas urbanas.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

ACCIONES	CRITERIO	VINCULACIÓN
A-065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	Durante y al término de operación del proyecto se contempla la restauración del área ocupada.
A-066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar agua de mayor calidad al manto freático en apoyo en su caso a la restauración de humedales.	Las actividades no contemplan la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales.
A-067	Incrementar la capacidad de captación de agua pluvial en las zonas urbanas y turísticas.	En el proyecto no se contempla la captación de aguas pluviales.
A-068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Se considera enviar a disposición final con empresas autorizadas, todos los residuos que se generen (Sólidos Urbanos, Especial y Peligroso)
A-069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar.	No se contempla disponer los residuos al mar.
A-070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.	Se considera enviar a disposición final con empresas autorizadas, todos los residuos que se generen (Sólidos Urbanos, Especial y Peligroso).
A-071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	Se promoverán acuerdos con la autoridad municipal y estatal. A fin de promover el desarrollo ecoturístico en la zona.
A-072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	Se promoverán acuerdos con la autoridad municipal y estatal. A fin de promover el desarrollo ecoturístico en la zona
A-073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el sector turístico, o de infraestructura portuaria,
A-074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías, con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que le garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el sector turístico, o de infraestructura portuaria,

**SISTEMA NACIONAL Y ESTATAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

**Áreas naturales protegidas**

En una extensión territorial de 24,747 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3% del territorio nacional, el Estado de Tabasco alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la Nación. Ante la amplia biodiversidad de Tabasco y por la necesidad de preservarla fue creado en 1986 el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Tabasco (SANPET).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Este sistema comprende 11 áreas decretadas, de las cuales 10 son de carácter estatal y una de carácter federal.

En Tabasco existen un total de 375, 625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% del Estado.

De acuerdo con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (P.E.O.T) los usos y aprovechamiento del suelo y vegetación son variables ya que los recursos que se encuentran son diferentes en zonas de selvas, manglares, popalera, Tular, palmar, vegetación halofita, bosques, zonas de riego y de cultivos temporales enfocándose sus usos hacia las actividades económicas del estado como son los sistemas productivos e industriales.

El Atractivo del turismo ecológico lo constituye la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla que cubre el 80 por ciento del sistema de áreas naturales protegidas de Tabasco; en su mayor parte la reserva se encuentra en el municipio de Centla y está considerada la región de humedades más importante de Centroamérica.

También se cuenta con la Reserva Ecológica de Agua Selva, ubicada en el municipio de Huimanguillo; el Parque Estatal Laguna de Mecoacan y Río González, muy cerca del municipio de Paraíso; la Laguna del Carmen y el Pajalal, en el municipio de Cárdenas; Laguna de Pomposu, en el municipio de Jalpa de Méndez y el Parque Estatal Cañón del Usumacinta en el Municipio de Tenosique.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE TABASCO				
NOMBRE DEL AREA	UBICACIÓN	SUPERFICIE	DECRETO/CERTIFICADO	CARACTERÍSTICAS
1 Parque Estatal de AGUA BLANCA	Minisapan	2,025 Ha	19/Dic/1987	Selva alta y mediana perennifolia, laguna.
2 Reserva Ecológica YUMKA'	Centro	1713.79 Ha	19/Dic/1987 5/Jun/1993	Selva mediana perennifolia, laguna.
3 Parque Estatal SIERRA DE TABASCO	Tacotalpa-Teape	15,143.2 Ha	24/Feb/1988	Selva alta perennifolia, grutas, rios.
4 Monumento Natural GRUTAS DE COCONÁ	Teape	442 Ha	24/Feb/1988	Selva alta y mediana perennifolia, grutas.
5 Parque Estatal LAGUNA EL CAMARÓN	Centro	63 Ha	19/Dic/1993	Laguna de zona inundable, vegetación hidrófila.
6 Reserva Ecológica LAGUNA DE LAS ILUSIONES	Centro	259.27 Ha	8/Feb/1995	Laguna urbana con especies nativas y en peligro de extinción.
7 Reserva Ecológica de LA CHONTALPA	Cárdenas	377 Ha	8/Feb/1995	Selva mediana perennifolia.
8 Reserva Ecológica LAGUNA LA LIMA	Nacajuca	36 Ha	8/Feb/1995	Laguna y vegetación hidrófila.
9 Reserva Ecológica YU-BALCÁN	Tacotalpa	572 Ha	10/Jun/2000	Selva mediana de canoche y selva alta de pino.
10 Reserva Ecológica CASCADAS DE REFORMA	Balanán	8,746.39 Ha	28/Nov/2002	Selva mediana de pino y manglar. Cuerpos lacustres permanentes y temporales.
11 Reserva Ecológica RIO PLAYA	Comacato	711 Ha	29/Sept/2004	Popal (Tular).
12 Área Destinada Voluntariamente a la Conservación QUARTEC	Centla	7 Ha	10/Jun/2014	Vegetación secundaria nativa.
13 Reserva de la Biosfera PANTANOS DE CENTLA FEDERAL	Centla, Jonuta y Minisapan	362,796 Ha	06/Ago/1992	Vegetación hidrófila, Selva mediana y manglar.
14 Área de Protección de Flora y Fauna CAÑÓN DEL USUMACINTA FEDERAL	Tenosique	46,128.49 Ha	22/Sept/2008	Selva Alta Perennifolia, Rio Usumacinta, Sitios Arqueológicos.

Del análisis jurídico se llegó a la conclusión que el proyecto cumple con las disposiciones legales, reglamentarias y normativas aplicables, por lo tanto, al dar cumplimiento a las restricciones y lineamientos que tienen por objeto la conservación regional y al considerar a todos los elementos ambientales de forma integral, adquiere la característica de sustentabilidad.

Adicionalmente, el proyecto es consistente con los Planes y Programas de Desarrollo de las instancias de gobierno, por lo que al apegarse a las políticas de planeación de aprovechamiento del territorio, se convierte en coadyuvante del desarrollo social y económico, así como el impulso al combate a la pobreza.

Además, con la aplicación de las medidas de diseño del proyecto descritas en el Capítulo II, las medidas preventivas, de mitigación y las de compensación, descritas en el Capítulo VII, se asegura el aprovechamiento racional del territorio, sin comprometer la integralidad funcional de los ecosistemas regionales presentes.

**IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL**

**IV.1 Delimitación del área de estudio**

El sitio en donde se encuentra ubicado el Malecón Turístico Chiltepec (Palapas y Muelles), es en el Poblado Chiltepec, en la Zona Federal y Cuerpo de Agua, margen Izquierdo del afluente del Río González, Municipio de Paraíso, abarca las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas Geográficas		
Extremo Este	Extremo Oeste	Altitud
Latitud Norte: 18° 25' 51.07"	Latitud Norte: 18° 25' 57.90"	2 m.s.n.m.
Longitud Oeste: 93° 04' 53"	Longitud Oeste: 93° 05' 02.09"	

De los cuales actualmente en la ZFMT, se están ocupando **354.35 m<sup>2</sup>** que equivale solo a un **10.4%** de la Zona Federal Y en el cuerpo de agua del Río González se está ocupando **814.00 m<sup>2</sup>**.

**Imagen satelital de la traza urbana del Poblado Chiltepec y ubicación del proyecto.**



El Poblado Puerto de Chiltepec es una población localizada cerca de la cabecera municipal de la ciudad de Paraíso; por lo que los habitantes cuentan con la mayoría los servicios básicos. También se disponen de servicios médicos del sector de salud y de servicio de transporte público.

Esta zona no se encuentra dentro de un área de reserva ecológica, en una zona considerada por el Estado como Área Natural Protegida o con características ecológicas, antropológicas o de ningún otro tipo que le otorgue condiciones especiales.

## **IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental**

### **IV.2.1 Aspectos abióticos**

Estos permanecen sin cambio con respecto al escenario original antes de la construcción del Malecón Turístico Chiltepec, (Palapas y Muelles) debido a que la información obtenida al respecto abarca el rango de tiempo comprendido entre éste y el escenario actual (1997-2017).

#### **a) Clima**

a) Tipo de clima descrito según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1988).

En el Poblado Chiltepec se observa un clima Am (f) cálido-húmedo con abundantes lluvias en verano (Fig. 2), con un porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 con respecto a la anual, el cual es muy característico de los lugares húmedos situados al sur del Trópico de Cáncer, en los que la variación de la temperatura es moderada a lo largo del año. La temperatura media anual es superior a los 27° C.

<b>TIPO O SUBTIPO</b>	<b>SIMBOLO</b>	<b>% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL</b>
Cálido húmedo con abundante lluvia en verano	Am (f)	100



**Tipo de clima observado en el Poblado Chiltepec.**  
**Fuente: INEGI.- Carta Estatal de Climas Escala 1:500 000**

- **Temperaturas**

Las temperaturas extremas que se han registrado son, para el año más frío de 21.6°C, que se registró en diciembre de 1976 y la temperatura más alta ha sido de 33.6°C, registrada en mayo de 1991 (INEGI, 2000). Estas temperaturas cálidas, pueden ser un elemento importante para traer crecientes flujos de turistas a la región.

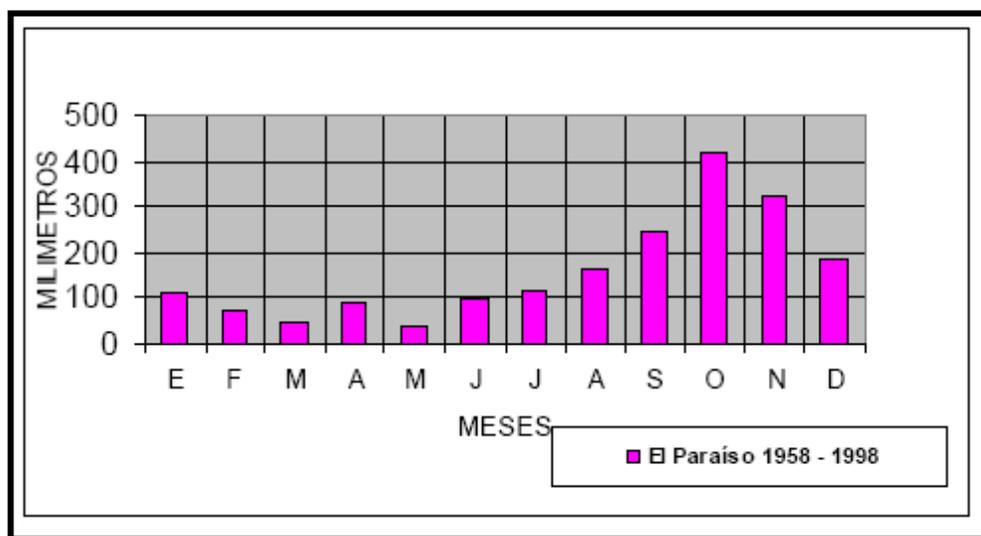
Cuadro- Temperatura promedio anual registrada en el Municipio de Paraíso.

Estación	Periodo	Temperatura Promedio	Temperatura del año más frío	Temperatura del año más caluroso
Paraíso	1960 - 1998	27.1	21.6	33.6

Fuente: INEGI; Cuaderno Estadístico Municipal Paraíso, Estado de Tabasco, Edición 2000

- **Precipitación pluvial**

Referente al régimen pluvial anual promedio, el Municipio de Paraíso presenta un indicador anual que ha alcanzado la cifra de los 1,895.2 mm, mientras que en el año más lluvioso (1995) llegó a recibir los 2,497.7 mm en promedio anual, siendo los meses de septiembre y octubre los de mayor precipitación; por el contrario, en el año más seco (1985) el registro promedio anual solo alcanzó los 973.3 mm, siendo los meses de menor precipitación abril y julio (INEGI, 2000). Puede decirse que las constantes lluvias son un elemento importante para el mantenimiento de las calidades de los elementos del sistema hidrográfico de la zona.



Fuente: INEGI; Cuaderno Estadístico Municipal Paraíso, Estado de Tabasco, Edición 2000.

- Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

Por su ubicación geográfica, el municipio de Paraíso es vulnerable a desastres de origen atmosférico. Climatológicamente, los huracanes son los que representan el mayor riesgo para la zona, toda vez que estos

fenómenos atmosféricos, de gran envergadura regional, están asociados a vientos violentos y precipitaciones muy abundantes en periodos breves.

La topografía es determinante en la disminución de la intensidad de los vientos, pero no así del elevado porcentaje de humedad atmosférica que es introducida, y que se manifiesta mediante prolongados y muy abundantes aguaceros.

En aproximadamente 100 años de registros de trayectorias de huracanes, solo siete de estos meteoros han pasado sobre territorio tabasqueño, con vientos hasta de 160 km/hr. Para el mismo periodo, 20 tormentas tropicales (fenómenos de menor fuerza que los huracanes) han afectado a la entidad. Con base en lo anterior, Tabasco ha sido afectado por un 4% del total de huracanes que han tenido trayectorias sobre el Golfo de México.



Huracanes que Golpearon al Territorio Mexicano de 1970-2006  
Fuente: CONAGUA. y S.M.N., Julio, 2006.

Las tormentas eléctricas, fenómenos atmosféricos intensos de corta duración, se presentan principalmente durante la temporada de lluvias. Pueden, por la intensa precipitación que están asociadas, provocar inundaciones pluviales puntuales. Ocasionalmente, están asociados con vientos fuertes o violentos, que pueden afectar a la agricultura por el derribo de plantas y por el anegamiento del suelo. Inundaciones en general.

## **b) Geología y geomorfología**

- **Características litológicas**

Se considera que la configuración geológica de la región se inició con depósitos de rocas marinas durante el Paleozoico, sobre los cuales yacen depósitos de areniscas conglomerados, limonitas y lutitas pertenecientes al Mesozoico. En esta misma etapa se inicia la formación del Golfo de México en la fase de Rift y adicionalmente la formación de una gran cuenca salina que se distribuyó entre la actual Sierra de Chiapas, la Llanura Costera del Golfo y la Plataforma Continental de Tabasco. Este depósito salino es importante por la formación de trampas donde se acumularon los hidrocarburos.

La evolución geológica continuó durante el Cretácico con el inicio de depósitos terrígenos sedimentarios mismos que continuaron durante el Cenozoico, lo cual definió una gran parte la estructura geológica actual caracterizada por los depósitos sedimentarios.

Considerando la clasificación por unidades geológicas, el área de interés se ubica dentro de la Provincia Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la Subprovincia Llanura y Pantanos Tabasqueños, colindante está última hacia el sur con Subprovincia Sierras del Norte de Chiapas, al oeste con la Subprovincia Llanura Costera Veracruzana, al noreste con la Subprovincia Carso y Lomeríos de Campeche y al norte con el Golfo de México.



**Regionalización fisiográfica del Estado de Tabasco.**

**■ Poblado Chiltepec.**

La Subprovincia de interés es importante por la existencia de diversos yacimientos de hidrocarburos distribuidos entre los estados de Chiapas, Tabasco y en forma relevante en Campeche. Esta unidad resultó de la conjunción de diferentes alineamientos tectónicos en los que coexisten zonas plegadas, tal como la Sierra de Chiapas, y zonas de llanuras tal como la Llanura Tabasqueña.

### **Características geomorfológicas**

El área del proyecto se encuentra ubicada en la provincia de Llanura Costera del Golfo Sur y esta a su vez incluye a la subprovincia Llanura y Pantanos Tabasqueños, esta provincia ha sido configurada a partir de la era Cenozoico por rocas del Cuaternario y Terciario. La altitud de los elementos topográficos es variable con lomeríos suaves de 10 a 50 msnm y pendientes de 0 a 2% presentándose un sistema de topografías de tipo llanura.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

En esta provincia se localizan las rocas más antiguas de Tabasco, son rocas carbonatadas (calizas) de origen marino, de plataforma, con fósiles índices del Albiano y se encuentran dolomitizadas y fuertemente fracturadas. En el Oligoceno (Terciario Inferior) las aguas marinas reinciden sobre territorio tabasqueño para dejar calizas de plataforma, con gran influencia terrígena, que aparecen discordantes en los sedimentos del Eoceno. También se dieron cambios transicionales en los ambientes de depósito quedando marcados por alternancias de lutitas, areniscas, calizas y margas que indican un ambiente litoral.

La litología predominante son lutitas, areniscas, caliza entre otras, en la parte de lomeríos bajos y rocas calizas en las partes más altas pertenecientes al Cretácico medio y superior, encontrándose la influencia en algunos lugares de lutitas del Eoceno y Oligoceno (con abundantes tipos de aluviones antiguos).

**Geología del Municipio de Paraíso**

Era	Periodo	Roca o suelo	Unidad litológica		Porcentaje de la superficie Municipal
			Clave	Nombre	
C Cenozoico	Q Cuaternario	Suelo	al	Aluvial	24.10
			la	Lacustre	7.78
			li	Litoral	18.18
			pa	Palustre	30.22
Otro					19.72

Fuente: INEGI 2000. Cuaderno Estadístico Municipal de Paraíso.

**Características del relieve**

De acuerdo con la Carta Estatal de Regionalización Fisiográfica Escala 1:500 000, emitida por el INEGI se determinó que el relieve de Tabasco guarda una estrecha relación con la geología de la región. La mayor parte del territorio queda comprendido dentro de la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, la cual está formada por grandes formaciones de aluvión acarreado por los ríos más caudalosos del país, los cuales atraviesan la provincia para desembocar en la parte sur del Golfo de México.

La zona del Malecón Turístico Chiltepec está localizada en la subprovincia de llanuras y pantanos tabasqueños y se caracteriza por tener un relieve casi plano, con alturas promedio de 60 m. esta topografía se ha formado como resultado de la acumulación de grandes depósitos fluviales en diferentes medios sedimentarios como el lacustre, palustre y litoral; presenta extensas planicies de inundación, causes abandonados y lagunas costeras.

En el área del proyecto, la Llanura Costera del Golfo Sur se caracteriza por presentar un relieve escaso, casi plano, con alturas promedio menores a los 30 m, las cuales están cortadas por amplios valles, resultado de la acumulación de grandes depósitos fluviales lacustre, palustre y litoral representados por extensas planicies de llanura aluvial salina con dunas de inundación y lagunas entre las que destacan La Mecoacán y Lagartera. Tiene pendientes promedio que va de 0° a 5°. Estas características permiten la posibilidad de planear un crecimiento urbano en algunas áreas, siempre y cuando se cuiden de manera especial los aspectos de drenaje pluvial y la vulnerabilidad de ciertas zonas a las inundaciones.

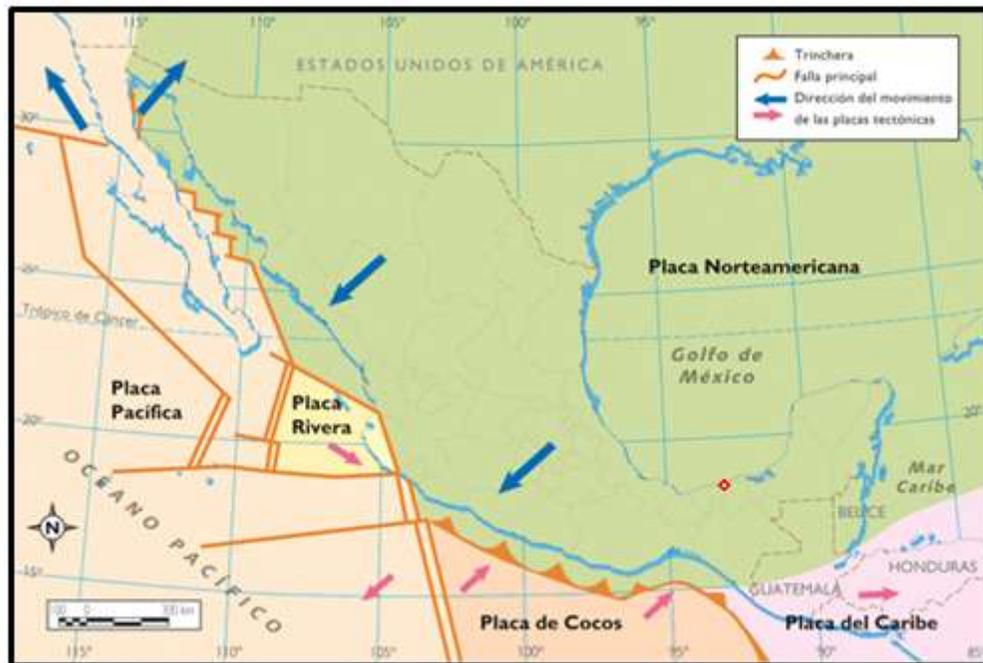
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

Provincia		Subprovincia		Sistema de topoformas		% de la superficie Municipal
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	
XIII	Llanura costera del Golfo sur	76	Llanuras y pantanos tabasqueños	P-3	Barra inundable	7.94
				500	Llanura	73.89
				508	Llanura con dunas	18.17

Fuente: INEGI 2000. Cuaderno Estadístico Municipal de Paraíso.

**Presencia de fallas y fracturamientos**

El área del proyecto se ubica sobre la placa Norteamericana, sin embargo no hay presencia de fallas o fracturamientos cercanos al sitio.

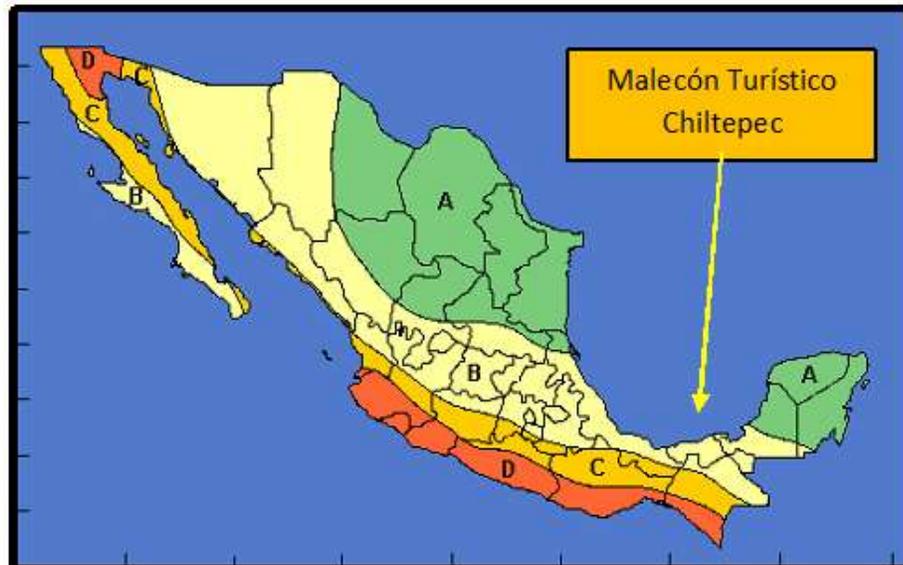


**Sistema de fallas en el área del proyecto.**

- Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

## Sismicidad

El Municipio de Paraíso y el área del proyecto se localizan dentro de la región de sismicidad media del país, específicamente dentro de la zona penisísmica (Zona B) o de sismos poco frecuentes con baja vulnerabilidad de carácter catastrófico. Geológicamente la zona presenta una gran estabilidad por lo que la recurrencia de sismos con magnitud de entre 3 y 6 grados en la escala de Richter es de uno cada 3 a 4 años, siendo muy espaciados en el tiempo y de mínimas consecuencias para la población e infraestructura de la localidad.



Regionalización Sísmica de México. Zona A: sin registros históricos de sismos; Zona B y C: Intermedias; Zona D: grandes sismos históricos.

## Deslizamientos, derrumbes y/o movimientos de tierra.

Por el tipo de relieve que presenta la zona, la probabilidad de que ocurran deslizamientos y derrumbes es nula, ya que el proyecto se localiza en una zona llana.

## Inundaciones.

En el año 2007, se presentó un fenómeno fuera de toda previsión y patrón normal como lo fueron las fuertes precipitaciones que se presentaron en el estado a partir del día 28 de octubre, produciéndose en la mayoría del estado afectaciones y desbordamientos superiores al 100% en 72 horas, provocando la creciente más significativa en los últimos 50 años y superando por mucho a las inundaciones registradas en 1999.

La precipitación normal en Tabasco, en el mes de octubre, es del orden de 387 mm, en el 2007 la suma de la lluvia de los últimos días de octubre y del mes de noviembre, alcanzaron los 776 mm, de los cuales, en 72 horas, se precipitaron 303 mm, lo cual representó un 86% del total mensual. Esto trajo como consecuencia el desbordamiento de los ríos Tacotalpa, Teapa, Oxolotán, Puyacatengo, Pichucalco, Puxcatán, Tulija, La Sierra y Viejo Mezcalapa, de los cuales, con excepción del Tacotalpa y Oxolotán, se mantuvieron fuera de cauce y en situación crítica, inundando aproximadamente el 70% del Estado.

## Heladas y Granizadas

Debido a las condiciones geográficas del Municipio de Paraíso, no se presentan heladas o nevadas en esta zona ya que la temperatura mínima no es inferior a los 9.50 °C.; por lo tanto, la probabilidad de que se presente una granizada es prácticamente nula, llegando a ocurrir como máximo tres granizadas por año; sin embargo, son comunes los periodos anuales largos sin que éstas se hagan presentes en la región. Las condiciones geográficas del municipio hacen prevalecer un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, según la clasificación de Köppen y modificada por E. García, por tal motivo la presencia de heladas y granizadas son nulas; los fenómenos climatológicos aunados a este tipo de climas son la presencia de Nortes y de ciclones tropicales y/o huracanes que se hacen presentes con muy poca frecuencia en el transcurso del año.

## Actividad volcánica.

El principal sistema volcánico de México, mismo que ha tenido un papel fundamental en la formación del relieve del país, atraviesa el centro de su territorio continental de oeste a este, desde el Ceboruco en el estado de Nayarit hasta la Sierra de los Tuxtlas en el estado de Veracruz. Este sistema se conoce como Sistema Volcánico Transversal (SVT). Por lo que se refiere al territorio del estado de Tabasco y al sitio del proyecto, no hay presencia de actividad volcánica en zonas aledañas al mismo.

## Suelos

Tipos de suelo en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI.

En el municipio de Paraíso el tipo de suelo que prevalece es el Regosol y tiene una susceptibilidad a la erosión variable; en el 33.75% se desarrolla un suelo clasificado como Gleysol, con la capacidad para soportar adecuadamente las actividades humanas. Estos son suelos con hidromorfía (por manto freático) permanente en los primeros 50 cm. Horizontes grises, verdosos o azulados. Sobre materiales no consolidados.

**Cuantificación por tipo de suelo en el Municipio de Paraíso.**

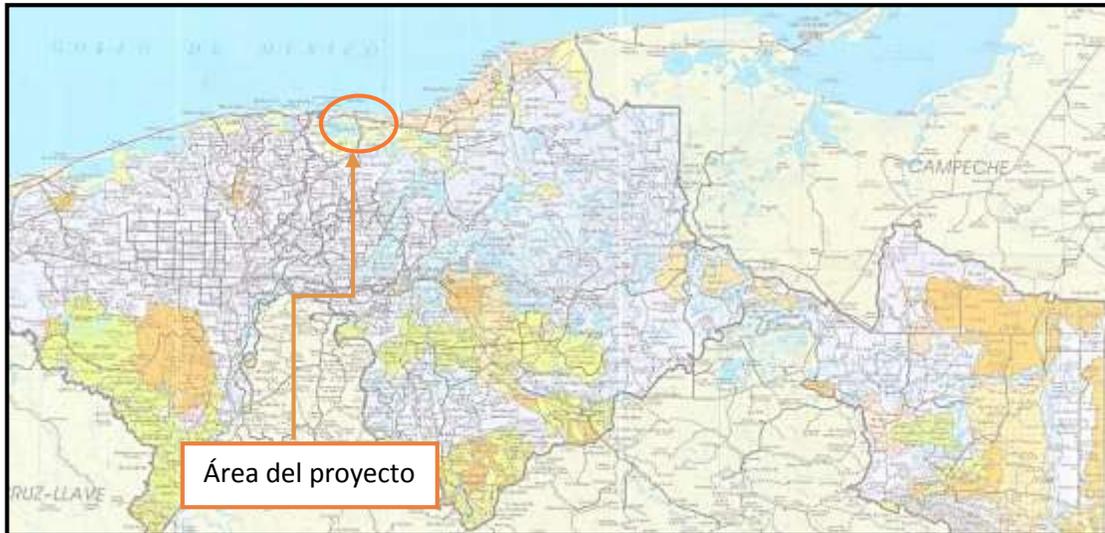
Tipo de suelo	Hectáreas	Porcentaje (%)
Gleysol	13,197.26	33.75
Regosol	24,429.60	62.47
Solonchak	1,477.22	3.78
	39,104.08	100.00

Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco. 2003

En la siguiente figura se pueden observar los tipos de suelo registrados en el Poblado Chiltepec

### Carta Estatal Edafológica

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



Fuente: INEGI. Carta Estatal Edafológica. Escala 1:500 000.

**Gleysoles.**-En términos generales, estos suelos se originaron a partir de material aluvial, areniscas, rocas calizas y algunos conglomerados transportados por los ríos más caudalosos hacia las partes más bajas del Estado, debido a que el nivel freático se encuentra muy cerca de la superficie, a menos de 50 cm. de profundidad. Se caracterizan por presentar un horizonte producto de la saturación con agua, textura fina, drenaje interno muy lento y un contenido de materia orgánica de moderado a rico.

**Regosoles.**- Son suelos profundos, sin desarrollo, con bajo contenido de materia orgánica que están formados principalmente por depósitos recientes de origen marino, los cuales constituyen a las playas, barras y dunas de la zona litoral y, además se encuentran en lomeríos de la porción oriental.

**Solonchaks.**- Suelos que se presentan en diversos climas, en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos. Se caracteriza por presentar un alto contenido en sales en alguna parte del suelo o en todas. Tienen poca susceptibilidad de erosión.

**Hidrología Superficial**

La zona del proyecto se encuentra ubicada dentro de la región hidrológica número RH30 denominada Grijalva-Usumacinta comprende 75.22% de la superficie total del Estado. Con respecto a la cuenca, pertenece a la D Grijalva-Villahermosa es la que ocupa mayor extensión del Estado, abarca una amplia zona de centro de la entidad y cubre aproximadamente 41.45% del total del Estado; a su vez está compuesta por la subcuenca w Río Carrizal.

**Regiones, Cuencas y Subcuencas Hidrológicas**

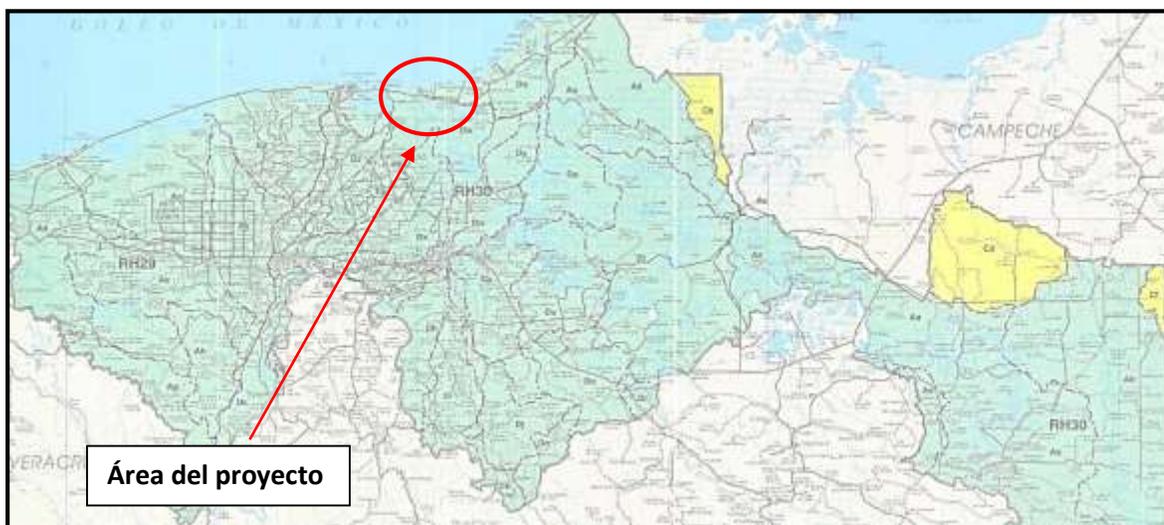
Región	Cuenca	Subcuenca	
--------	--------	-----------	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	% de la superficie municipal
RH29	Coatzacoalcos	A	R. Tonalá y Lags. del Carmen y Machona	a	L. del Carmen y Machona	28.50
RH30	Grijalva-Usumacinta	D	R. Grijalva Villahermosa	w	R. Carrizal	42.56
				z	R. Cuxcuchapa	28.94

Fuente: INEGI 2000. Cuaderno Estadístico Municipal de Paraíso

**Carta Estatal de Hidrología Superficial**



Fuente: INEGI. Carta Estatal de Hidrología Superficial. Escala 1:500 000.

Las principales corrientes que cruzan el área son los ríos Verde, Cocohital, Seco, Cuxcuchapa y parte del Río Carrizal-González; así como los escurrimientos menores de Arroyo Hondo, El Corcho, Tupilco, El Corinto y Verde.

El entorno regional de Paraíso cuenta con un sistema lagunar-estuarino de gran extensión y biodiversidad, entre las que se encuentran las lagunas de: La Machona, Redonda, Tupilco, Puente de Ostión, La Encerrada o Amatillo, Tres Palmas, El Zorro, El Arrastradero, Las Flores, Lagartera, Chenaque, Mecoacán, Tilapa, Manatí, La Negrita, Pomposú, El Troncón, Los Caballos, El Eslabón y La Tinaja, esta última recibe al Río González en su desembocadura con el Golfo de México por la Barra de Chiltepec.

Destaca por su mayor extensión y por su influencia en la fisiografía de la zona la Laguna de Mecoacán, así como las aguas de Arroyo Hondo y Verde y los escurrimientos de los ríos Seco, El Corcho, Tupilco, Cocohital, El Corinto y Verde.

**Corrientes de Agua**

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
González	RH30Dw	Tupilco	RH29Aa
Cuxcuchapa	RH30Dz	Verde	RH29Aa
Seco	RH30Dz	Hondo	RH30Dw

Fuente: INEGI 2000. Cuaderno Estadístico Municipal de Paraíso

**Cuerpos de Agua**

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
L. Mecoacán	RH30Dw	L. El Eslabón	RH30Dw
L. Grande las Flores	RH29Aa	L. Encerrada	RH29Aa
L. Tilapa	RH30Dw	L. Cocal	RH29Aa
L. Tinaja	RH30Dw	L. Las Flores	RH29Aa
L. Tres Palmas	RH29Aa		

Fuente: INEGI 2000. Cuaderno Estadístico Municipal de Paraíso.

### Hidrología subterránea

Con respecto a la hidrología subterránea en el sitio del proyecto corresponde a la zona Centla 27-08 es un área predominantemente plana que se ubica en la porción norte del Estado, junto al Golfo de México, está conformada por vastas zonas susceptibles de inundación, el material que constituye la planicie y los acuíferos son sedimentos de edad cuaternaria, de granulometría arenosa e intercalaciones arcillosas que sobreyacen a depósitos del terciarios, conformados por una mezcla de gravas, arenas y arcillas.

Los acuíferos son de tipo libre y semiconfiandos por lentes o capas arcillosas, explotados por un total de 99 pozos y 9 norias, que en conjunto extraen 29 Mm<sup>3</sup> por año; 28 Mm<sup>3</sup> se destinan a uso público y 1 Mm<sup>3</sup> a la industria, la recarga se calcula en 507 Mm<sup>3</sup>, dejando en disponibilidad 478 Mm<sup>3</sup> anuales, la dirección del flujo regional es de sur a norte, hacia la línea de costa del Golfo de México. La calidad del agua es de dulce a tolerable. La permeabilidad que presenta toda la zona es media en material no consolidado.

El estado de Tabasco desde el punto de vista geohidrológico, muestra condiciones geológico-climáticas favorables; es un área donde el ciclo hidrológico presenta bastante dinamismo pues en la porción sureste, sur y suroeste del estado, donde se encuentran las máximas elevaciones, se reportan altas precipitaciones, constituyéndose como una importante zona de recarga dada la frecuencia de lluvias y alta capacidad de infiltración que estas sierras registran, originando movimiento de agua en el subsuelo y superficialmente en dirección al mar, además, la planicie costera está conformada por material de acarreo de granulometría arcillo-arenosa que en general tiene buenos valores de permeabilidad.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

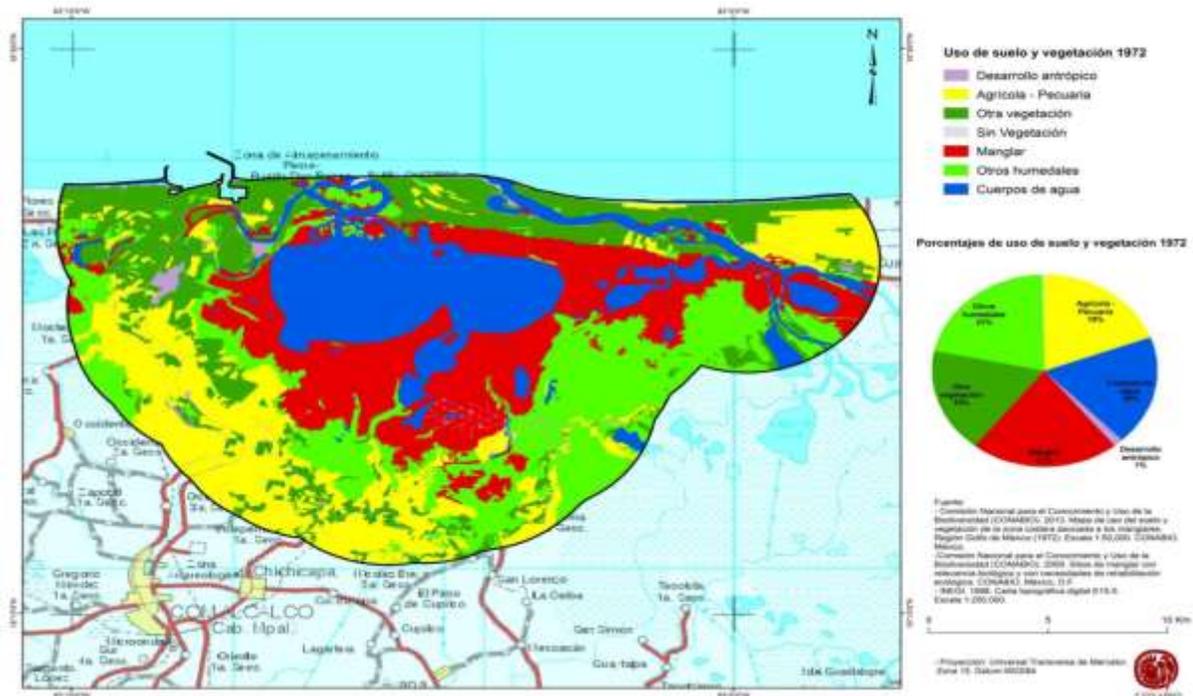
Al estado de Tabasco se le puede considerarse como un solo acuífero, pues presenta uniformidad de condiciones geohidrológicas; con excepción de las zonas serranas de Huimanguillo, Teapa y Tenosique, que tiene características de zona de recarga, el resto del estado presenta características de acuífero de tipo libre, con niveles de saturación bastante someros, que se reflejan con la presencia de innumerables lagos y lagunas que conforman la superficie del territorio tabasqueño.

**IV.2.2 Aspectos bióticos**  
**a) Vegetación terrestre**

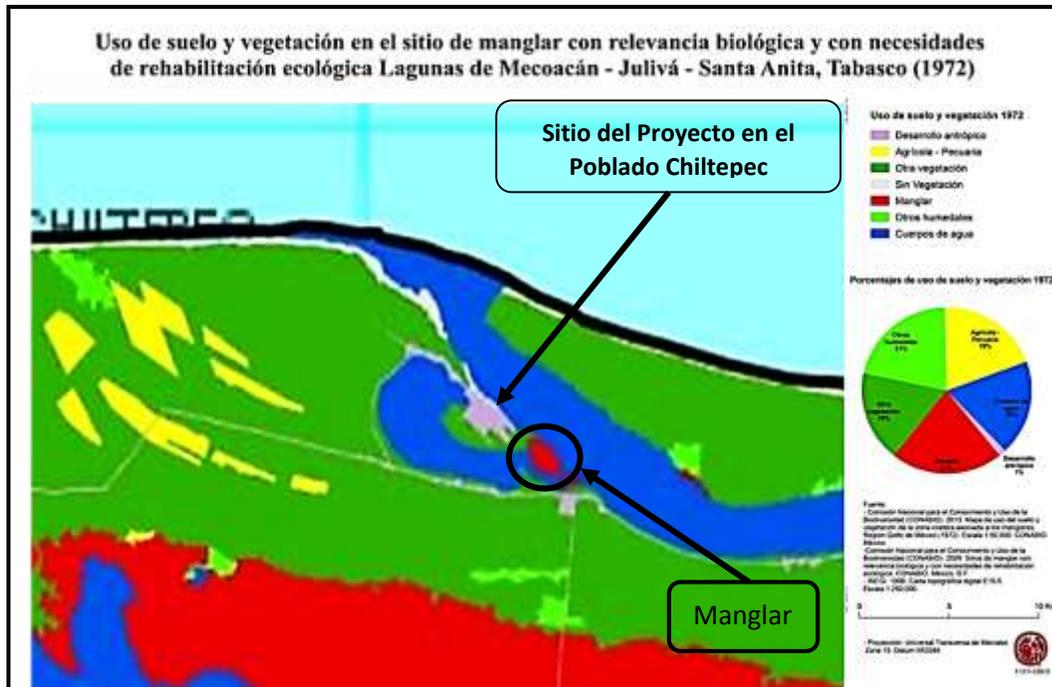
El análisis de vegetación del sitio del proyecto se realizó mediante Ortofotos e imágenes satelitales del programa Google Earth, apoyados con identificación de especies mediante visitas de campo, así como información bibliográfica de diversas fuentes, posteriormente se realizó una comparación cualitativa sobre los cambios de la vegetación en relación al tiempo, y en relación a los sitios adyacentes al proyecto.

Dado que el sitio del proyecto se localiza dentro de una zona sub-urbana, las actividades antropogénicas desarrolladas en el área de influencia han provocado que la zona este altamente impactada. Todas estas actividades han generado cambios significativos en la flora y la fauna presentes en el sitio; a través del tiempo.

**Uso de suelo y vegetación en el sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Lagunas de Mecoaacán - Julivá - Santa Anita, Tabasco (1972)**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



Para esta fecha de **1972** el sitio del proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, según la ficha de caracterización para Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) presenta un desarrollo antrópico, es decir la zona urbana era de 1%. Como puede observarse, el sitio del Malecón Turístico de Chiltepec carece de vegetación, sin embargo se identifica claramente una zona de Manglar en dirección sureste del Malecón a una distancia de 479 metros lineales; mismos que no se verá afectada por el proyecto.

**Febrero 2003**

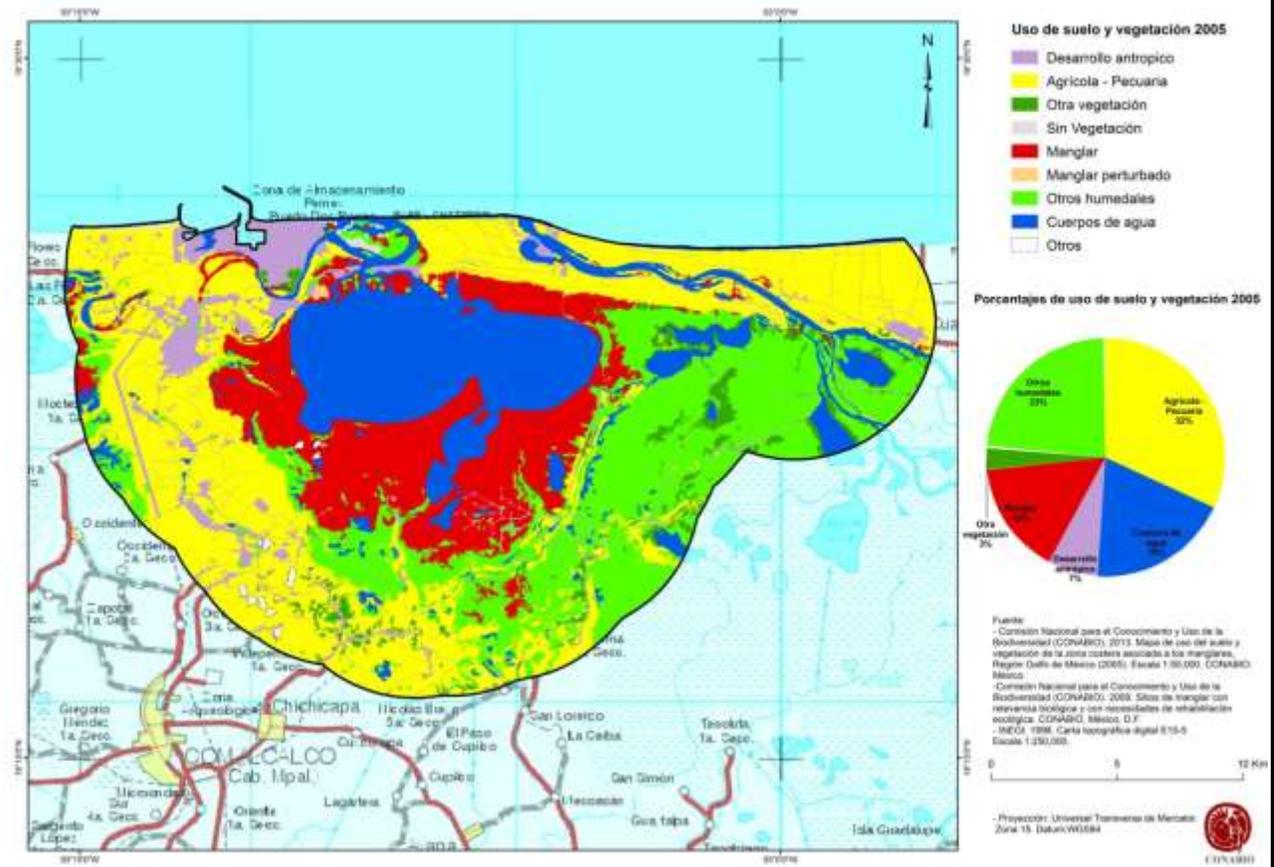


Imagen del Malecón Turístico de Chiltepec, se observa la nula vegetación en el área del proyecto y la zona urbana colindante.

Fuente: Google Earth, con fecha de imagen de Febrero 2003.

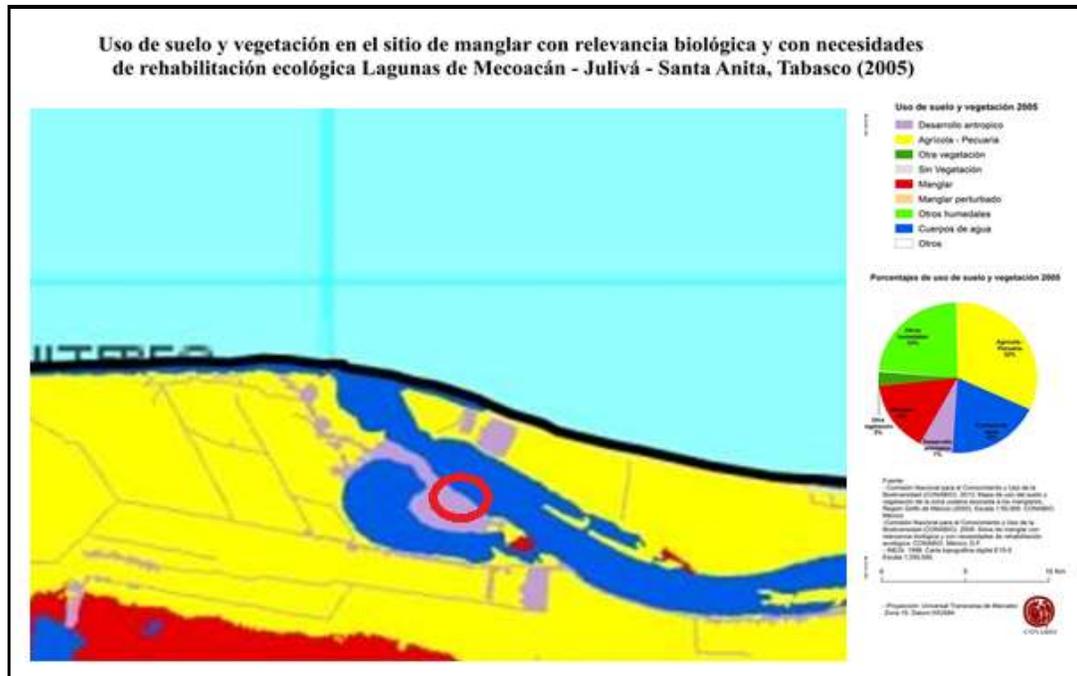
En la imagen anterior, se puede observar que antes del establecimiento del proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, la zona se encontraba impactada por el desarrollo de actividades antropogénicas, y de manera clara no existe vegetación original y por consiguiente la fauna que existió en ese tiempo fue desplazada a otros sitios.

**Uso de suelo y vegetación en el sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Lagunas de Mecoacán - Julivá - Santa Anita, Tabasco (2005)**



Para el poblado Chiltepec, incluyendo el sitio del proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec la CONABIO reporta que en el año **2005**, el sitio continúa sin vegetación natural, por el contrario la zona urbana o el desarrollo antrópico registró un aumento de 1% que tenía en 1972 a 7% en 2005. La vegetación de manglar reportada en 1972 disminuyo del 21% a 15% en este 2005. Sin embargo aún se aprecia una pequeña mancha de manglar cerca del Malecón Turístico de Chiltepec. Ver la siguiente figura.

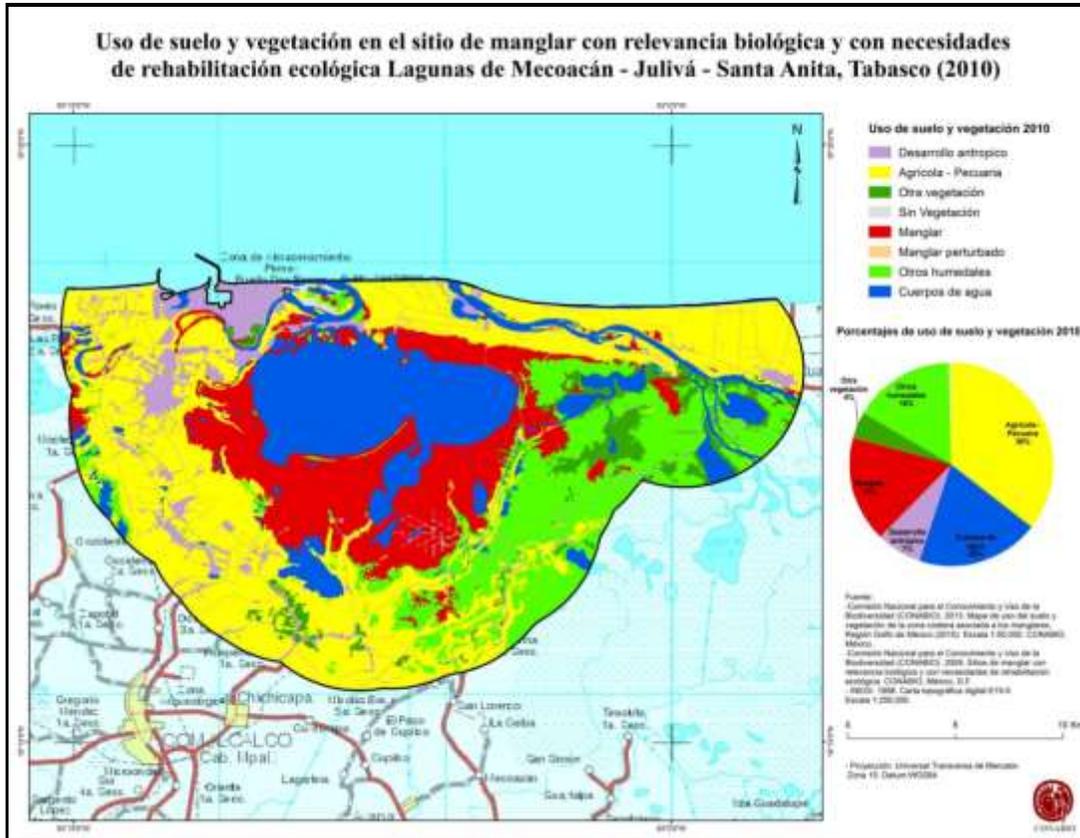
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



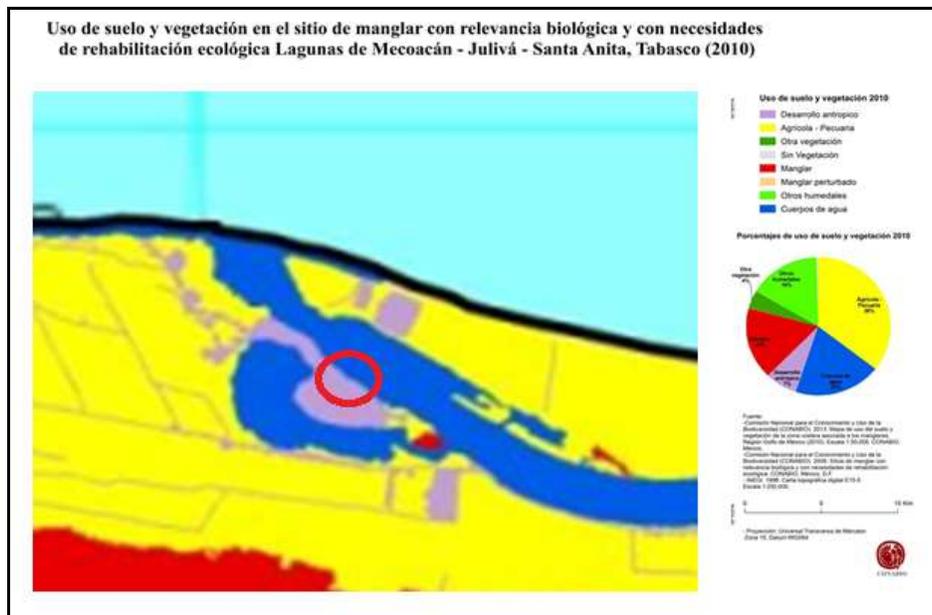
**Imagen del Malecón Turístico de Chiltepec, se observa la escasa vegetación en el área del proyecto y la zona urbana colindante. Fuente: Google Earth, con fecha de imagen de Julio 2009.**

En la imagen anterior del mes de julio de 2009, se observa individuos de flora establecidos en la zona federal marítimo terrestre. Sin embargo en relación a la superficie de la zona federal, la vegetación es muy poca y es vegetación que no está considerada por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



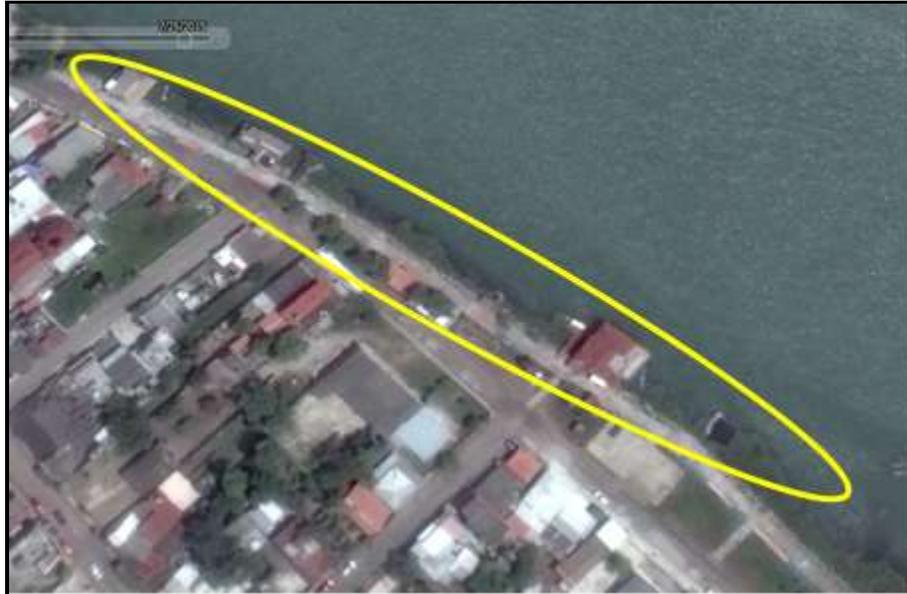
Para el **2010** de acuerdo a la imagen y datos de la CONABIO el desarrollo antrópico se mantuvo en 7%, el uso de suelo agrícola – pecuario aumenta a 36 %, es decir aumenta 4 puntos porcentuales en relación al 2005. Con respecto al manglar, esta comunidad vegetal recupera un 2% al pasar de 15% en 2005, al 17% para este 2010. Sin embargo pese a la recuperación del manglar, en el sitio del proyecto no existe esta vegetación.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---

**Julio 2015**



En la imagen anterior del mes de julio de 2015, se observa vegetación establecida en la zona federal marítimo terrestre. Sin embargo en relación a la superficie de la zona federal, la vegetación representa muy poca cobertura.

**Julio 2016**



Esta imagen muestra la poca cobertura vegetal, que existe en la zona federal marítimo terrestre del Malecón del Poblado Chiltepec; y en relación a la imagen del 2015, el cambio en este elemento natural es nulo.

La vegetación original del entorno regional reportada por la bibliografía consultada, comprendía el tipo de vegetación de la selva secundaria mediana perennifolia de 15 a 30 metros de altura; sin embargo, muchas de estas áreas han sido perturbadas, originándose otros tipos de vegetación de menos altura e inestables debidos a los impactos generados por causa de la actividad humana; estos cambios se han mostrado con las

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

imágenes anteriores. Este fenómeno se ha venido acrecentando en las últimas décadas en la región, se localiza en su mayor parte en las zonas que se han abierto a la explotación para la agricultura y el pastoreo.

La zona tuvo un importante impacto por la actividad coprera. Aún perduran en la zona importantes superficies sembradas con especies inducidas de palma de coco que se han adaptado al sitio y que representan, además de una fuente de actividad económica, un valor paisajístico de gran relevancia para su potencial turístico. Por otro lado, se puede observar que gran parte de las áreas perturbadas de selva original fueron sustituidas. La vegetación está compuesta por pastos inducidos, las especies de pastizales predominantes son zacate egipcio, privilegio y estrella africana. Lo anterior como resultado del fenómeno del avance de la actividad agrícola y ganadera principalmente.

De acuerdo a las observaciones de campo, el sitio del proyecto se encuentra prácticamente desprovisto de vegetación, observándose únicamente individuos de almendra y de tamarindo.

Vegetación en el sitio del proyecto			
Nombre común	Nombre científico	Uso	Forma biológica
Almendo	<i>Terminalia catppa</i>	Medicinal y comestible	Árbol
Cocohite	<i>Gliricidia sepium</i>	Medicinal	Árbol
Ficus	<i>Ficus sp</i>	Ornato	Árbol
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Comestible	Árbol
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Comestible	Árbol
Eucalipto blanco	<i>Eucalyptus globulus</i>	Medicinal	Árbol
Adelfa y/o Laurel de Jardín	<i>Nerium oleander</i>	Ornato	Arbusto
Tulipán	<i>Hibiscus rosa - sinensis</i>	Ornato	Arbusto
Coco enano malayo	<i>Cocos nucifera</i>	Comestible	Palma

Es importante mencionar, que la vegetación que existe en el Malecón de Chiltepec y que está representada por las especies descritas en el cuadro anterior; no se verán afectadas. Considerando lo anterior se pretende acondicionar áreas verdes con especies nativas de la región.



**Malecón Turístico de Chiltepec, en la margen izquierda del Rio González donde se puede observar un individuo de almendra.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---



**Almendra sobre la margen izquierda del Río González, especie que no se verá afectada por el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec**



**Individuo de la especie de Cocohite, que no se verá afectada por el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec.**



**Individuo de Coco enano malayo, en la Zona Federal  
Marítimo Terrestre del rio González**

Otros tipos de vegetación que existen en zonas aledañas al proyecto:

Manglar.- Vegetación arbórea muy cerrada con alturas hasta de 25 m., a veces crece en forma arbustiva densa en zonas bajas y fangosas de los litorales, en esteros y lagunas costeras bajo la influencia de agua salobre. No se establece en lugares rocosos o arenosos, ni en zonas sometidas a oleaje fuerte. Se distribuye en extensas superficies en la parte posterior del cordón litoral, bordeando las lagunas El Carmen, Arrastradero, Machona, Mecoacán, Redonda, Tilapa, Santa Anita y otras poblaciones de lagunas más pequeñas que se extienden paralelas a la costa y que tienen conexión con el mar. Se encuentran constituidas principalmente por especies tales como: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*).

Popal-Tular.- Ocupa grandes extensiones de la llanura costera inundable, es característico del clima cálido húmedo imperante en esta zona. Lo conforman plantas herbáceas de 1 a 3 m de altura con hojas grandes y anchas de color verde claro que sobresalen del agua y constituyen una masa muy compacta. Las especies que conforman esta asociación vegetal son el popote, varias especies de tanay como Galathea y Heliconia, molinillo, jacinto, espadaña o tule y lechuga acuática.

En la margen derecha del rio González se observan plantaciones de coco. Ver la siguiente imagen.



Es preciso aclarar que el malecón tiene una antigüedad aproximada de 20 años, y cuando se construyó el Malecón Turístico de Chiltepec, es decir las palapas y muelles existentes, aprovechando la construcción del malecón de Chiltepec, no se derribó ningún individuo vegetal, pues la vegetación es muy escasa; a como se puede apreciar en las imágenes anteriores.

Cabe mencionar que el proyecto contempla la restauración de la Zona Federal, reforestando mediante la implementación de áreas verdes, lo cual va a contribuir a la recuperación de la vegetación nativa del sitio y a mejorar la vista del paisaje.

### **b) Fauna**

Respecto a la fauna terrestre del sitio del proyecto, es importante considerar que debido a que éste se encuentra inmerso en una zona urbana, la fauna se ha ido desplazando a otros sitios menos perturbados y su disminución es causa de la alteración por las actividades antropogénicas, siendo estas las principales razones por las cuales las especies son escasas en el lugar.

Para la determinación de los organismos faunísticos presentes en el área del proyecto y su zona de influencia, se realizaron observaciones en campo y se consultó la bibliografía disponible al respecto, la cual que menciona que la fauna típica corresponde solo a unas cuantas especies de aves, pequeños mamíferos.

Algunos de estos organismos son típicos de las partes de mayor altitud y solo están de paso, como las aves, las cuales se encuentran para perchar o alimentarse en los árboles cercanos al área. Esto las convierte en el grupo que es observado con mayor frecuencia debido a su amplia capacidad de desplazamiento y adaptación.

En las diferentes asociaciones vegetales que se establecen en la zona se pueden observar o escuchar especies como el zanate (*Quiscalus mexicanus*) y la paloma aliblanca (*Zenaida asiatica*). En las zonas de

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

colindancia con el río se observan individuos de la familia Ardeidae (Garzas), pero se observa con mayor frecuencia a la garza ganadera (*Bubulcus ibis*) en pastizales. Ver el siguiente cuadro.

Cuadro de aves	
Nombre Común	Nombre Científico
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Garza ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>
Garza	<i>Ardea alba</i>
Gaviota	<i>Larus sp*</i>
Cenzontle	<i>Mimu gilvus *</i>
Tordo negro	<i>Molothrus ater *</i>
Chachalaca	<i>Ortalis vetula *</i>
Calandrilla	<i>Sethopaga ruticilla *</i>
Paloma	<i>Zenaida asiática *</i>
Chinchimbacal	<i>Carduelis pssaltria</i>
Tórtola común	<i>Columbina talpacoti</i>
Zopilote cabeza negra	<i>Coragypus atratus</i>
Pistoque	<i>Pitangus sulphutatus</i>

\*reportadas para esta zona en la bibliografía consultada.



**Individuos de aves en busca de alimento en el cauce del río González**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**



**Ave en la zona del malecón de Chiltepec**

En cuanto a reptiles, se pueden observar lagartijas comunes (*Anolis sp.*), geckos (*Hemidactylus frenatus*) en el área de influencia de la Zona Federal.

Cuadro de Reptiles	
Nombre Común	Nombre Científico
Lagartija común	<i>Anolis sp</i>
Toloque	<i>Basiliscus vittatus</i> **
Chuchú	<i>Hemidactylus frenatus</i>

\*reportadas para esta zona en la bibliografía consultada.

En el caso de los mamíferos terrestres es poco probable la presencia de ellos al menos en esta zona, ya que el lugar se encuentra perturbado y muy cercano a la zona urbana. Sin embargo se pudo observar la presencia de ardillas.

Cuadro de Mamíferos	
Nombre Común	Nombre Científico
Tlacuache	<i>Didelphys marsupiales</i> **
Mapache	<i>Procyon lotor mexicanus</i> **
Ardilla arbórea	<i>Sciurus aureogaster</i> **

\*reportadas para esta zona en la bibliografía consultada.

Respecto a la fauna acuática en el sitio del proyecto, y de acuerdo a lo señalado por los habitantes de este poblado, quienes tienen aproximadamente 40 años de vivir en esta localidad. En el afluente del río se observaron pequeñas medusas, las cuales se encuentra asociada a la vegetación de mangle, así como diversos peces de las familias Gerreidae, Belonnidae y Lutjanidae (mojarras, agujas y pargos). Sin embargo,

debido a sus características inherentes y su biología, estos organismos no pueden ser reubicados, además de que por las dimensiones y características del proyecto los pilotes que se hincaran no afectaran la dinámica natural del agua.

Durante las visitas de campo y su respectiva observación, en el área de influencia del proyecto se detectó un organismo de *Pelicanus occidentalis* realizando un vuelo de planeo, en una distancia de aproximadamente 23 kilómetros sobre la barra del río González., Esta especie se considera Amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo las actividades del proyecto no intervienen en las actividades de reproducción, alimentación, refugio u otras; ya que los pelicanos están adaptados a la presencia de los habitantes de las localidades costeras.



### c) Calidad ecológica

Se distinguen cinco ecosistemas principales en el estado, los cuales están estrechamente relacionados con los tipos de clima presentes, así como con factores hidrológicos y el relieve de la zona. La selva se halla reducida a unas cuantas hectáreas en los municipios de la Sierra y a pequeñas extensiones en el sur y oriente del estado. La sabana cubre hoy extensas áreas del estado, en los municipios de la Chontalpa y los Ríos. Los pantanos se extienden por casi todo el estado, principalmente en la región homónima. El manglar se halla a lo largo de la costa con el Golfo de México y de los sistemas lagunarios importantes. Los ecosistemas acuáticos son abundantes y se encuentran en todo el estado.

Al respecto, se obtuvo la siguiente información de la consulta bibliográfica realizada para el Estado de Tabasco y para la zona del proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec. De acuerdo al Inventario Estatal Forestal y de Suelos Tabasco 2013 (SEMARNAT-CONAFOR) en esta obra, se describen las siguientes Ecorregiones.

Las ecorregiones o biorregiones son unidades geográficas con flora, fauna y ecosistemas característicos. Siendo un país mega diverso, en México se presentan siete de las 867 ecorregiones terrestres descritas para América del Norte; buscando una mayor especificidad, estas siete ecorregiones se han dividido en cuatro niveles (INEGI – CONABIO – INE, 2008).

De acuerdo a esta división, en Tabasco se distinguen las siguientes ecorregiones:

### **Humedales del Sur del Golfo de México**

Es la segunda ecorregión más extensa, cubriendo 34.9% de la superficie estatal; se distribuye al norte de la entidad, principalmente en los municipios de Centla, Paraíso, Jonuta, Macuspana y Cárdenas; se presenta un clima cálido húmedo y las áreas agrícolas y pecuarias ocupan la mayor parte (39.32%) de la ecorregión; la vegetación predominante corresponde a tular, cubriendo 25.62% de su superficie; y en menor proporción a manglar, popal, selva baja perennifolia y selva mediana subperennifolia; aunque cubren una superficie mínima, también se encuentra vegetación de selva baja espinosa, selva alta perennifolia, selva mediana subcaducifolia, pastizal halófilo, sabana, selva baja caducifolia, palmar inducido, selva de galería y vegetación halófila – hidrófila.

### **Selva alta perennifolia de la Planicie Costera del Golfo**

Esta ecorregión es la de mayor cobertura en el estado, representa 54.11% de la superficie estatal; se distribuye a todo lo largo de la zona sur de la entidad, principalmente en los municipios de Huimanguillo, Balancán, Macuspana, Tenosique, Centro y Cárdenas; en esta ecorregión predomina un clima cálido húmedo y la mayor parte de su superficie es dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias; presenta una gran diversidad edáfica y la selva alta perennifolia es el tipo de vegetación con mayor distribución en la ecorregión, cubriendo 6.05% de su superficie; le sigue la vegetación de tular y, en menor proporción, selva baja perennifolia, bosque de encino, selva mediana subperennifolia, selva baja espinosa, sabana, popal, manglar, selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia.

### **Selva alta perennifolia de la vertiente del Golfo de la Sierra Madre del Sur**

Ubicada en la zona meridional y de mayor altitud en el estado, en la provincia Sierras de Chiapas y Guatemala, ocupa 4.62% de la superficie estatal. Se distribuye en los municipios de Tenosique, Tacotalpa, Huimanguillo, Teapa, Macuspana y Emiliano Zapata. Se manifiesta un clima cálido húmedo y 40.41% de su superficie se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias; la selva alta perennifolia es el tipo de vegetación con mayor distribución, representando 58.74% de la superficie ocupada por la ecorregión; cubriendo una superficie mínima, también se presenta vegetación de tular.

### **Lomeríos del Sur de Yucatán con selva alta y mediana subperennifolia**

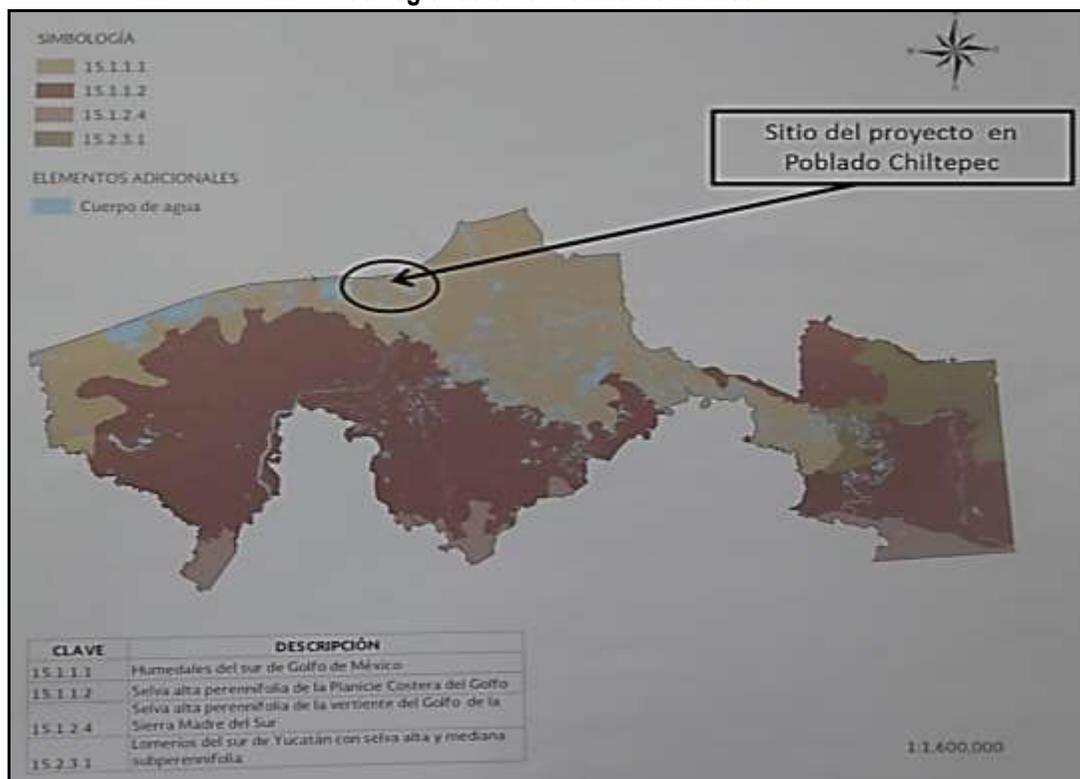
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

Esta ecorregión cubre 6.36% de la superficie estatal; se distribuye al oriente de la entidad, en los municipios de Balancán, Tenosique y Emiliano Zapata. Predomina un clima cálido subhúmedo y en la mayor parte de la superficie (72.39%) se practica la agricultura y la ganadería, cubriendo 18.69% de su superficie, el tipo de vegetación con mayor distribución en la ecorregión, es la selva mediana subperennifolia; le siguen en orden descendente, el bosque de encino, tular, selva baja espinosa, selva baja caducifolia, selva alta perennifolia, y selva mediana subcaducifolia.

Resultado del análisis de la información presentada en los párrafos anteriores, **la zona del proyecto se ubica en la ecorregión Humedales del Sur del Golfo de México.** Cuya economía está basada en las actividades secundarias, estas son la principal actividad económica del estado, aportando un 70.27% del PIB estatal, siendo la minería (extracción de petróleo) el sector más importante; las actividades terciarias, como el comercio y el turismo, representan 28.37% y las actividades primarias, como la agricultura, ganadería y el sector forestal, solo contribuyen con 1.36%. Ver la siguiente imagen.

**Ecorregiones en el Estado de Tabasco**



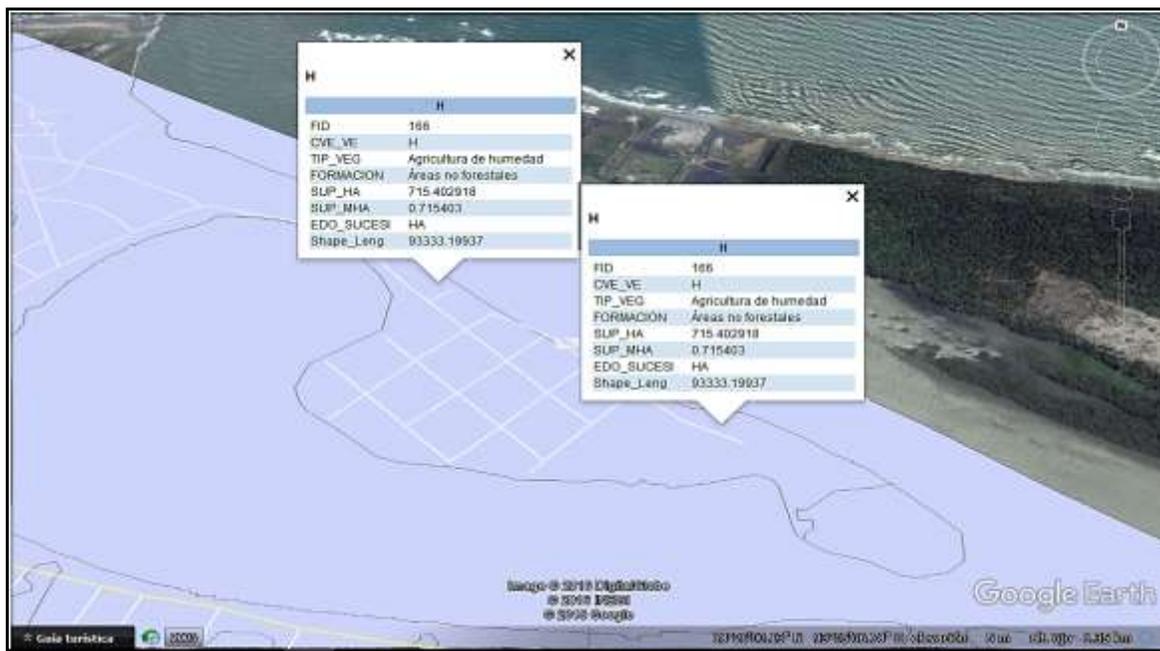
La zona del proyecto se ubica en la ecorregión Humedales del Sur del Golfo de México; según el Inventario Estatal Forestal y de Suelos Tabasco 2013 (SEMARNAT-CONAFOR).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

---

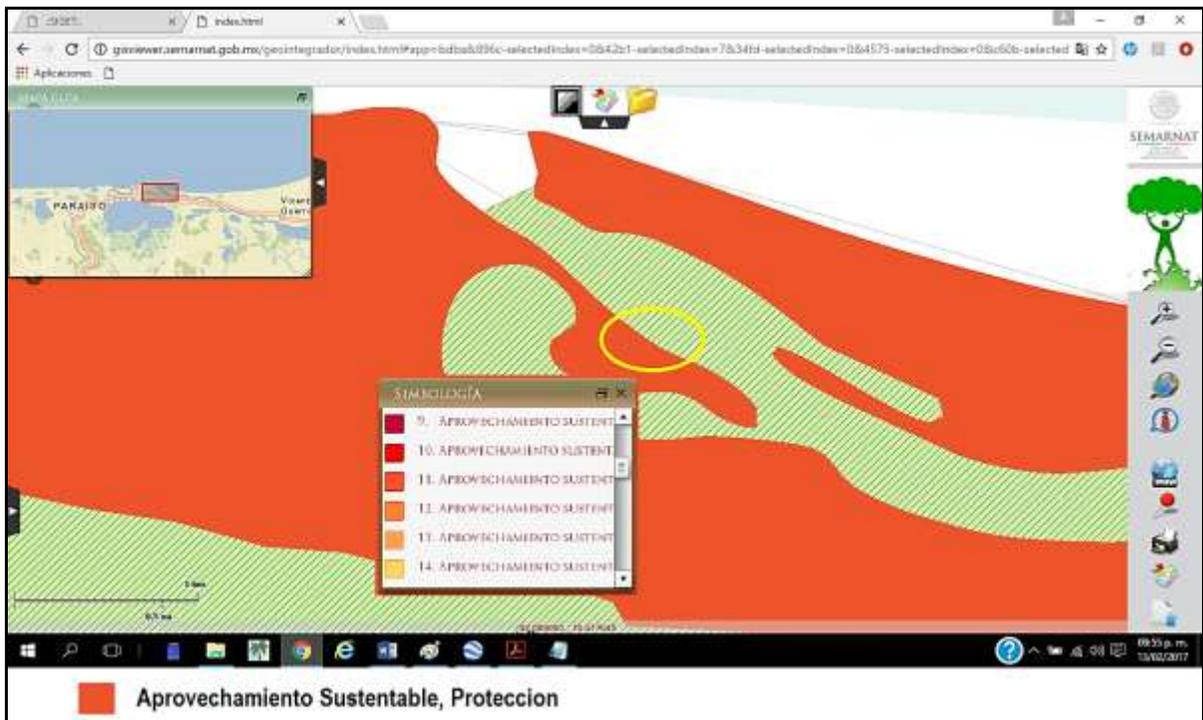
De acuerdo al Inventario Estatal Forestal y de Suelos Tabasco 2013 (SEMARNAT-CONAFOR) el área del proyecto es un área **No Forestal**. Ver la siguiente imagen.

Esta clasificación de terrenos denominados como áreas no forestales. Comprenden todas aquellas áreas cuya vegetación es diferente a la de las formaciones forestales, bajo este concepto se distinguen diversas áreas como son asentamientos urbanos y zonas urbanas (AH – ZU), cuerpos de agua (H2O), áreas desprovistas de vegetación y áreas sin vegetación aparente (ADV – DV), pastizal cultivado (PC), y pastizal inducido (PI), y áreas agrícolas que tienen riego permanente (R), de humedad anual (H) y de agricultura de temporal (T).



De acuerdo a la imagen tomada del Inventario Estatal Forestal y de Suelos Tabasco 2013 (SEMARNAT-CONAFOR) el área del proyecto es un área **No Forestal**.

**De acuerdo al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales la zona está considerada como:**



Analizando la información bibliográfica recopilada y de acuerdo a las características del sitio del proyecto, la zona se describe como un área de calidad ecológica baja, definida así cuando los procesos de deterioro son ya agudos, y por lo tanto se requieren fuertes insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación. Al respecto, con la autorización en materia ambiental de este proyecto, se espera que los habitantes de la localidad y los visitantes tanto locales como regionales, encuentren un sitio con condiciones ecológicas particulares, que será una unidad de valoración turística de los recursos naturales y culturales, considerando que esta valoración implica medidas de cuidado y protección de los elementos ambientales. Además tendrá una economía fortalecida, competitiva, basada en sus ventajas naturales, de tal modo que impulse el desarrollo sustentable de las actividades primarias (pesca) y la generación de empleos que mejore las condiciones de vida de la población.

#### **IV.2.3 Paisaje**

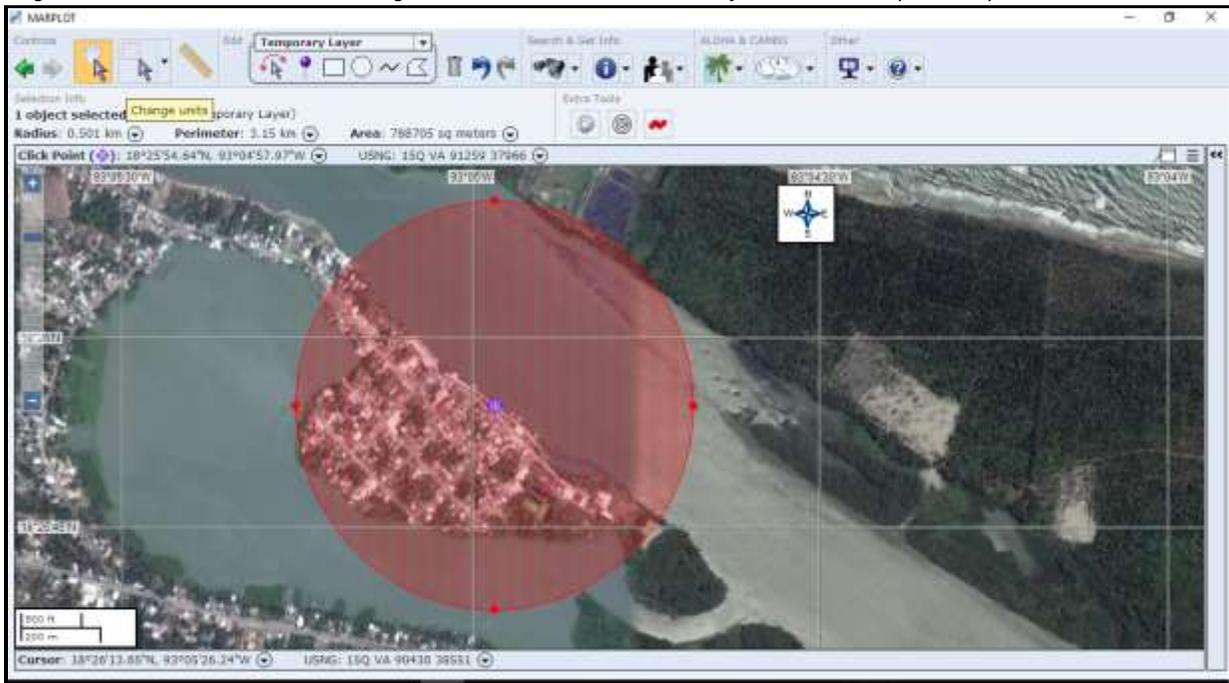
Tomando en consideración que el área del proyecto se encuentra alterada con anterioridad por diversas actividades antropogénicas, como es el hecho del cultivo de pastos inducidos para ganadería, infraestructura y asentamientos humanos, el proyecto que se pretende construir palapas y muelles, no modificará la dinámica del cuerpo de agua, ni la diversidad de flora y fauna, ni creará barreras que limiten el desplazamiento de estas; tampoco contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo.

En relación a las características intrínsecas de la zona de estudio, no existe asociación vegetal de importancia comercial y/o de valor ecológico. Lo que caracteriza y define el sitio es la presencia de especies arbóreas comestibles, ornamentales, medicinales y maderables.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

En cuanto a la fragilidad del paisaje, el proyecto contribuye a que se incremente la calidad visual del Malecón de Chiltepec, esto debido a la implementación de áreas verdes con especies nativas de la región, con lo que se verá reflejado en el crecimiento de la vegetación y la atracción de aves y especies terrestres.

**El entorno inmediato, o área de influencia (500 m a la redonda)** está caracterizado por la presencia de infraestructura y asentamientos humanos propios de una zona sub-urbana, vegetación secundaria y vegetación arbustiva, así como algunos árboles ornamentales y comestibles (frutales).



#### IV.2.4 Medio socioeconómico

##### a) Demografía

De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda 2010 del INEGI, el municipio cuenta con 86 620 habitantes, de los cuales, el 50.67% (43 733) son mujeres y el 49.32% (42 887) son hombres. Dicha cifra representa el 3.74% de la población total del estado; el municipio registra una densidad de población de 122 h/km<sup>2</sup>.

En el Poblado de Chiltepec hay 752 habitantes, 353 hombres y 399 mujeres. El ratio mujeres/hombres es de 1,130, y el índice de fecundidad es de 2,29 hijos por mujer. Del total de la población, el 7,85% proviene de fuera del Estado de Tabasco. El 1,99% de la población es analfabeta (el 1,13% de los hombres y el 2,76% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 9.18 (9.64 en hombres y 8.80 en mujeres).

El municipio cuenta con una población indígena de 101 habitantes, de ellos, 10 son hablantes de lengua chontal de Tabasco, 15 de maya, 43 de zapoteca y el resto lo componen otros grupos étnicos, como mixteca, chinanteca, popoluca, mazateco, náhuatl, choles, tlapaneco y otros que juntos suman 33 habitantes.

#### Población Económicamente Activa

El 34,44% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 52,97% de los hombres y el 18,05% de las mujeres).

#### Medios de Comunicación

Se recibe información a través de estaciones de radio y periódicos de la capital del estado, cuenta con cobertura de televisión estatal, nacional, y por los sistemas de SKY, DISH. Además de contar en la localidad con telefonía fija y móvil.

#### Medios de transporte

Los medios de transporte que se utilizan son combis, minibuses, taxis y autobuses, bicicletas, “pochimoviles” (motonetas adaptadas con un pequeño y sencillo camper para transportar pasajeros); en el poblado un buen número de familias cuentan con vehículo propio.

Las principales carreteras que comunican al poblado de Chiltepec son:

Carretera federal 180 Villahermosa –Cárdenas –Comalcalco – Paraíso.

Carretera federal 180 Villahermosa – Centla – Paraíso.

Carretera estatal Villahermosa –Comalcalco – Paraíso.

Carretera estatal Villahermosa – Jalpa de Méndez – Paraíso

#### Servicios públicos

En Chiltepec (Puerto Chiltepec) hay 245 viviendas. De ellas, el 100% cuentan con electricidad, el 23,12% tienen agua entubada, el 100% tiene excusado o sanitario, el 67,84% radio, el 93,97% televisión, el 90,95% refrigerador, el 76,88% lavadora, el 27,14% automóvil, el 14,57% una computadora personal, el 32,16% teléfono fijo, el 77,39% teléfono celular, y el 4,52% Internet.

#### Centros educativos y de salud

##### Educación

Existen centros educativos que se describen a continuación.

El Colegio Gral. Miguel Alemán es una escuela de nivel primaria situada en la localidad de Chiltepec (Puerto Chiltepec). Imparte educación básica (Primaria general), y es de control público (FEDERAL TRANSFERIDO). Las clases se imparten en horario matutino. Dirección: HIDALGO ESQUINA VENUSTIANO CARRANZA Chiltepec (Puerto Chiltepec), Paraíso, Tabasco; Código Postal: 86620.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO

---

El Colegio Leoba Madrigal de Gil es una escuela de nivel preescolar situada en la localidad de Chiltepec (Puerto Chiltepec). Imparte educación básica (preescolar general), y es de control público (estatal). Las clases se imparten en horario matutino. Dirección: Venustiano Carranza s/n. Chiltepec (Puerto Chiltepec), Paraíso, Tabasco; Código Postal: 86620.

La Secundaria Técnica 26 es una escuela de nivel secundaria situada en la localidad de Chiltepec (Puerto Chiltepec). Imparte educación básica (secundaria técnica), y es de control público (federal transferido). Dirección: Cuauhtémoc Y Río González S/N. Chiltepec (Puerto Chiltepec), Paraíso, Tabasco. Código Postal: 86620, Teléfono: 019333339024, Email: tecnicapesquera26@hotmail.com

#### Salud

La demanda de servicios médicos es atendida por organismos oficiales y privados en el medio urbano y rural, contando para ello con 13 unidades médicas, 12 de consulta externa y 1 de hospitalización general de la Secretaría de Salud.

Los consultorios rurales proporcionan servicios de medicina preventiva, consulta externa y medicina general, los centros de salud y materno-infantil ofrecen además de los ya mencionados, los de laboratorio de análisis clínicos, rayos x y de regularización sanitaria, atención obstétrica, ginecológica, pediátrica, y hospitalización.

#### Seguridad Social

Se cuenta con 4 unidades médicas, 1 del IMSS, 1 del ISSSTE, 1 de PEMEX, y 1 del ISSET.

#### Asistencia Social

Cuenta con 13 unidades médicas de la Secretaría de Salud, 12 de consulta externa y 1 de hospitalización general. En la zona rural hay 13 casas de salud, además de consultorios médicos particulares.

#### Vivienda

En Chiltepec (Puerto Chiltepec) hay 245 viviendas. De ellas, el 100% cuentan con electricidad, el 23,12% tienen agua entubada, el 100% tiene excusado o sanitario, el 67,84% radio, el 93,97% televisión, el 90,95% refrigerador, el 76,88% lavadora, el 27,14% automóvil, el 14,57% una computadora personal, el 32,16% teléfono fijo, el 77,39% teléfono celular, y el 4,52% Internet.

#### Sistema de manejo o de recolección de residuos y sitios de disposición final

El municipio cuenta con un Tiradero Municipal en la Ranchería Moctezuma 1ra. Sección, el cual recolecta la basura de todas las localidades que conforman la región, entre ellas destacan: Colonia Moctezuma, Poblado Francisco I. Madero, Ranchería Las flores, Puerto Ceiba. La recolección de los residuos en el municipio se realiza con apoyo de camiones que el municipio ha implementado para cumplir con la labor de mejorar el nivel de vida de la población.

### Zonas de recreo

Dentro del marco municipal, existen 1 parque infantil, así como algunas plazas, siendo la más representativa la Plaza Central de Paraíso ubicándose en la cabecera municipal y a solo 18 km al de la localidad.

Cuenta el municipio con una unidad deportiva ubicada en la cabecera municipal, un estadio de béisbol, así como instalaciones deportivas en Chiltepec, Nicolás Bravo 3<sup>a</sup> sección, Oriente 2<sup>a</sup> sección, y Madero, donde pueden practicarse la mayoría de las disciplinas deportivas a nivel popular como Voleibol, básquetbol, fútbol y béisbol y un palacio de los deportes.

### Centros de reunión

Entre los centros religiosos más representativos en el municipio destacan, la iglesia Católica de San Marcos Evangelista en el primer cuadro de la cabecera municipal. También resalta la iglesia de La Virgen del Carmen en el poblado de Chiltepec, el cual se localiza a unos 18 km de la ciudad de Paraíso sobre la carretera estatal Paraíso – Frontera, entre otros centros religiosos se encuentran las iglesias Mormona y la Pentecostés.

### Actividades económicas principales en la zona

#### Agricultura

Destaca el cultivo del coco que ocupa el 1° lugar en producción en el estado; también se cultiva cacao, pimienta y plátano. En menor escala y generalmente para autoconsumo, se cultiva maíz y frijol. En 1997 la superficie sembrada de 8,593 ha; de ellas, el coco ocupaba 5,182 ha (60.30%), el cacao 2,572 ha (29.93%), el maíz 532 ha (1.19%), y la pimienta 87 ha (1.01%) y frutales 163 ha (1.90%) de la superficie agrícola municipal.

#### Ganadería

Esta actividad es de poca importancia en el municipio, se explota ganado bovino, porcino y aves de corral. Según datos del INEGI, en 1997 habían 11,596 bovino, 7,091 porcinos, 261 ovinos, 942 equinos, y 63,805 aves de corral.

#### Industria

Hay fábricas de pinole, chocolate, hielo, ropa, muebles, blocks y tortillerías. La elaboración de productos de fibra de vidrio representa una considerable fuente de empleo para el municipio.

#### Pesca

Se explota tanto en aguas interiores como exteriores. Entre las principales especies que se capturan se encuentran el robalo, camarón, ostión, cazón, jaiba, pargo y sierra. Paraíso es fuerte productor y distribuidor de ostión y a últimas fechas de aguamala, practicándose también la acuicultura.

#### Turismo

Por sus condiciones naturales, el municipio cuenta con lugares propios para el desarrollo turístico, como lo son sus atractivas playas: Varadero, balneario El Paraíso, Playa Bruja.

#### Comercio

En la localidad se pueden encontrar pequeños comercios de venta de ropa, alimentos, papelerías, farmacias, etc.

#### Servicios

El municipio cuenta con servicios de hotelería, moteles, bancos, preparación de alimentos, bungalós, agencias de viajes, terminales de autobuses, autoservicio de gasolinera, autotransporte de pasajeros y taxis.

Cambios sociales y económicos que puedan generarse por las obras o actividades

Debido a las características del presente proyecto, este no generará cambios sociales, sin embargo se espera una mejora en los ingresos económicos a nivel local.

#### **b) Factores socioculturales**

La zona donde se ubica el proyecto no presenta registro de grupos étnicos.

#### **IV.2.5 Diagnostico ambiental**

El proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec (palapas y muelles) ubicado en el malecón del Poblado de Chiltepec, es una opción viable y tendiente a ofertar servicios que satisfacen la demanda de los turistas que visitan esta zona en diferentes temporadas del año, ofreciéndoles variedad de servicios a los visitantes.

La fauna encontrada corresponde a especies con capacidad para adaptarse a sitios perturbados, posiblemente atribuible al avance de actividades como la pesca comercial y pesca deportiva.

Los impactos generados, no implicarán un detrimento en la calidad de vida de la localidad y localidades cercanas al área del proyecto, tampoco un cambio de equipamiento, infraestructura y servicios, ya que la obra no está dentro del polígono de un área natural protegida o de otro plan y/o programa establecido.

No se aprovecharán recursos naturales (bióticos) de la zona, que puedan generar un impacto negativo. Por otro lado, se implementarán áreas verdes para la conservación de la capa vegetal del suelo, con especies nativas y de rápido crecimiento.

De manera general, la problemática ambiental en el municipio del Paraíso tiene sus orígenes en 3 grandes factores:

- 1.- Grandes procesos de deforestación regional incluyendo el territorio del municipio.
- 2.- Crecimiento urbano acelerado y concentración de servicios en la ciudad de Paraíso.
- 3.- Desarrollo petrolero dentro del municipio y áreas aledañas.

La conjunción de estos factores ha generado procesos multifactoriales que repercuten en la calidad de vida de la población urbana y rural, traducida en problemas de contaminación de suelos, aire y agua, la reducción de los recursos bióticos y la transformación gradual de la fisionomía municipal.

Estos han llevado a desequilibrios y contrastes, por un lado, el crecimiento y la modernización de la ciudad de Paraíso contrasta con el atraso de las comunidades rurales en los que aún se emplean métodos rudimentarios en la agricultura y carecen de los servicios de drenaje y agua potable. No obstante, cuenta con un potencial enorme en cuanto a la posibilidad de recursos naturales, acuáticos y terrestres.

En la superficie municipal coexisten usos de suelo, llanuras de inundación, cuerpos lagunares, con las áreas de desarrollo urbano e industrial. Así mismo, coexisten las áreas dedicadas a los cultivos y la ganadería, además de la infraestructura petrolera.

## **CAPITULO V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **V.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

### V.1.2- Lista de Parámetros de impacto.

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior, se elabora el escenario ambiental en el cual se identifican los impactos que resultan derivados de la operación del Malecón Turístico Chiltepec (Palapas y Muelles). Etapa de Operación Mantenimiento y Abandono. Se diseñó una Matriz de Leopold Modificada. Esto permitirá identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

En el presente trabajo se consideraron cinco parámetros para clasificar los impactos ambientales, los cuales son descritos a continuación.

PARAMETRO	DESCRIPCION
a) Naturaleza del impacto	Hace referencia a la consideración del disturbio al interior del sistema, refleja la respuesta de los componentes ante los efectos del impacto, es decir, si es <b>adverso</b> , los impactos causados por el proyecto perjudican al ambiente o <b>benéfico</b> , el proyecto trae beneficios al ambiente (incluyendo la población humana).
b) Magnitud	Corresponde a una dimensión físico-espacial en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, la cual comprende tres niveles: <b>Puntual</b> , se presenta en el lugar donde ocurre la acción del proyecto; <b>Local</b> , abarca el sitio del proyecto y zonas aledañas y, <b>Regional</b> , trasciende a la localidad donde ocurre la acción y se proyecta en una región adicional.
c).- duración	Denota la permanencia del impacto en el ambiente, considerando tres valores: <b>Temporal</b> , el impacto y sus consecuencias durante el mismo tiempo que la actividad que lo produce; <b>Prolongado</b> , la perturbación y efecto permanecen más tiempo que la actividad que lo produce (hasta cinco años) o la fuente se mantiene y, <b>Permanente</b> , los disturbios se mantienen en el ambiente por tiempo indefinido (más de cinco años).
d) Reversibilidad	Refiere si el ambiente puede presentar una recuperación del sitio afectado, tomando en cuenta dos factores: <b>Reversible</b> , la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio e <b>Irreversible</b> , su efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.
e) Importancia	Se refiere a la trascendencia de las afecciones al ambiente, tomando en cuenta 3 valores: <b>Significativo</b> , los impactos tienen un efecto importante sobre el ambiente, <b>Poco significativo</b> , el ambiente es medianamente afectado y <b>No Significativo</b> , los impactos al ambiente no son importantes.

### V.2. Identificación de Impactos ambientales generados.

Para la propuesta de medidas de mitigación de los impactos, se propuso los siguientes factores ambientales, únicamente en la etapa de operación, mantenimiento y abandono:

Aire	Agua	Suelo	Flora	Fauna	Paisaje	Socio -Económico
------	------	-------	-------	-------	---------	------------------

#### V.2.1. Evaluación de los impactos. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO y CONSTRUCCION,

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

No se evalúa la **Etapa de preparación del sitio** ya que no se realizarán actividades de desmonte o despalme en el lugar.

Se evalúa la **Construcción de Palafitos Palapas y Muelle**, solo en caso de que estas obras sean autorizadas.

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
Naturaleza del impacto	El impacto se evaluó como <b>adverso (-)</b> , ya que al realizar la actividad de hincado de los pilotes (Palafitos) se utilizará una motobomba de 6.5 HP a gasolina lo que generará la concentración de partículas por la combustión, lo que podría causar molestias o daños a los trabajadores de la obra.
Magnitud del impacto	Evaluamos al impacto como <b>puntual</b> , ya que la dispersión de las partículas generadas por la motobomba no será a distancias mayores de 50 m, por lo que el efecto de los mismos sobre otros componentes ambientales sería prácticamente nulo, porque las partículas de polvo se diluirían en toda la masa de aire de la zona, ayudada por los vientos.
Duración del impacto	Este impacto lo evaluamos como <b>temporal</b> , debido a que la generación de partículas de polvo será solamente durante los periodos que trabaje la motobomba.
Reversibilidad del impacto	Este impacto se evaluó como <b>reversible</b> . Al término de la jornada laboral, prácticamente desaparecerán las partículas generadas por estas acciones, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo.
Importancia del impacto	La calidad del aire del sitio, se puede considerar como buena, ya que no existen fuentes generadoras de polvo cercanas, por lo que se evaluó el impacto como <b>no significativo</b> , debido a los siguientes criterios: La obra se realizará en áreas abiertas donde los vientos dispersarán estas partículas; las acciones de la obra se llevarán a cabo a más de 100 m de distancia de casas habitación.
FACTOR AMBIENTAL	AGUA
Naturaleza del impacto	El impacto se evaluó como <b>adverso (-)</b> , ya que el chorro de agua a presión generará un aumento en la turbiedad elevando las partículas de tierra en la columna de agua, lo cual alteraría la calidad del agua lo que podría causar molestias o daños en sistemas respiratorios de peces.
Magnitud del impacto	Evaluamos al impacto como <b>puntual</b> , ya que la dispersión de las partículas de tierra en la columna de agua será mínima al enterrar los pilotes por lo que no viajarán a distancias mayores por lo que los efectos de los mismos sobre otros componentes ambientales sería prácticamente nulo,
Duración del impacto	Este impacto lo evaluamos como <b>temporal</b> , debido a que la generación de partículas de tierra en la columna de agua al enterrar los pilotes será solamente durante la colocación de los mismos.
Reversibilidad del impacto	Este impacto se evaluó como <b>reversible</b> , Al término de la jornada laboral, de 8 horas prácticamente desaparecerán las partículas generadas en la columna de agua, lo que permitirá que el agua en la sección del río restablezca sus condiciones originales,
Importancia del impacto	La calidad del agua del sitio, se puede considerar como buena, ya que no existen descargas industriales o domésticas de aguas residuales cercanas, por lo que se evaluó el impacto como <b>no significativo</b> , debido a los siguientes criterios: La obra se realizará en áreas abiertas donde las corrientes o permanentes escurrimientos dispersarán estas partículas al momento de realizarlas; las acciones de la obra se llevarán a cabo exclusivamente en el área propuesta y por periodos cortos.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

FACTOR AMBIENTAL	SUELO
Naturaleza del impacto	El impacto se evaluó como <b>adverso</b> , en la ZFMT, ya que actualmente las palapas requirieron de colocar piso o duela de madera lo que ha impedido el crecimiento de vegetación, una palapa nueva tendría el mismo efecto.
Magnitud del impacto	El impacto causado por estas acciones se evaluó <b>como puntual</b> , debido a que la erosión, alteración al suelo, solo se daría en el área donde se instale la palapa.
Duración del impacto	El impacto se valoró como <b>prolongado</b> ya que los efectos al suelo natural en la ZFMT ocupados por las palapas, duraran el tiempo que dure la operación del proyecto. (Palapas)
Reversibilidad del impacto	Se evaluó como <b>reversible</b> . Ya que en los sitios donde están colocados y se colocaran las palapas una vez retirado los pisos y duelas de madera el suelo así como los palafitos, puede volver a regenerarse.
Importancia del impacto	Como se mencionó anteriormente, la calidad del suelo en la ZFMT se encuentra alterada ya que más del 60% de la Zona Federal está cubierta con concreto Hidráulico (Malecón, Calles y Banquetas) por lo que así permanecerá durante todas actividades del proyecto, por lo que el impacto que causarán las palapas existentes y las que se pretenden construir se evaluó como <b>poco significativo</b> .
FACTOR AMBIENTAL	FLORA
Naturaleza del impacto	El impacto se evaluó como <b>benéfico</b> , en la ZFMT y cuerpo de agua, ya que actualmente en las orillas del Rio y Malecón están carentes de vegetación y con la ejecución del proyecto se tiene considerado un programa de reforestación y cuidado.
Magnitud del impacto	El impacto causado por estas acciones en la flora se evaluó <b>como puntual</b> , debido a que no se afectara vegetación aledaña o sobre la margen derecha del Rio Gonzalez, donde si existe vegetación.
Duración del impacto	El impacto se valoró <b>como prolongado</b> ya que los efectos al suelo natural en la ZFMT ocupados por las palapas, duraran el tiempo que dure la operación del proyecto. (Palapas)
Reversibilidad del impacto	Se evaluó como <b>irreversible</b> . Ya que difícilmente pueda crecer vegetación en las márgenes del malecón y del cuerpo de agua ya que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación, estas obras no fueron realizadas por la Sociedad Cooperativa.
Importancia del impacto	El área donde se llevará a cabo el proyecto, presenta actividades de alteración antropogénica importante, lo anterior, coincide con los trabajos realizados en campo denotando durante los recorridos muy poca variedad de flora, Ya que difícilmente pueda crecer vegetación en las márgenes del malecón y del cuerpo de agua ya que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación, por lo que la zona se evaluó como <b>poco significativo</b> .
FACTOR AMBIENTAL	FAUNA
Naturaleza del impacto	Se evaluó <b>como adverso</b> , ya que el constante movimiento de personal, y motobomba durante el hincado de pilotes (palafitos), obligaría a los pocos individuos de fauna silvestre (Aves y peces) a desplazarse a sitios menos perturbados.
Magnitud del impacto	El ruido producido por los vehículos, afectarán de manera indirecta a la fauna silvestre en los alrededores de la obra, por lo que el impacto se evaluó como <b>puntual</b> .
Duración del impacto	El efecto de la perturbación será de <b>carácter temporal</b> , porque al término de las acciones de las obras, los individuos tenderán a regresar y se habituarán a los cambios realizados en su hábitat.
Reversibilidad del impacto	Al desaparecer la fuente de perturbación la fauna silvestre de la zona nuevamente se distribuirán en el área, por lo que el impacto se <b>evaluó como reversible</b> .
Importancia del impacto	El área donde se llevará a cabo el proyecto, presenta actividades de alteración antropogénica importante, lo anterior, coincide con los trabajos realizados en campo denotando durante los recorridos muy poca variedad de fauna silvestre, sólo destacando las aves por ser las más conspicuas a la vista. De acuerdo con lo anteriormente expresado, el impacto que se causará a la fauna silvestre de la zona se evaluó como <b>poco significativo</b> .

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
Naturaleza del impacto	El impacto se evaluó como <b>Benéfico</b> , las palapas contribuirán a mejorar el paisaje del malecón que actualmente está conformado de concreto y cemento. Falto de vegetación y por ende de fauna.
Magnitud del impacto	El impacto se evaluó como <b>Local</b> , ya que las actividades de construcción difícilmente podrán ser observadas a más de 1 km de distancia.
Duración del impacto	La afectación a las cualidades estéticas del sitio por la construcción, se evaluó como <b>Temporal</b> ya que los efectos duraran el tiempo que dure la construcción del proyecto
Reversibilidad del impacto	La construcción de palapas y muelles en la ZFMT como en el cuerpo de agua están y estarán elaborados con materiales de la región (biodegradables), por tal razón, el impacto se evaluó como <b>Reversible</b> .
Importancia del impacto	El paisaje que domina la zona ha sido perturbado previamente por actividades humanas. Tales el caso del malecón, que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación riparia y característica de las zonas como pudiera ser el mangle, por tal motivo, la construcción del proyecto malecón turístico Chiltepec en esta Zona se consideró que el impacto se evaluó como <b>Poco Significativo</b> .
FACTOR AMBIENTAL	SOCIO-ECONOMICOS
Naturaleza del impacto	El impacto se evaluó como <b>Benéfico</b> , la construcción de palapas y muelle generaran fuentes de empleo y contribuirán a mejorar las condiciones económicas de los habitantes al reafirmar la zona como un sitio turístico por excelencia.
Magnitud del impacto	El impacto se evaluó como <b>local</b> , ya que se utilizara mano de obra local con amplia experiencia en la construcción de palafitos.
Duración del impacto	se evaluó como <b>temporal</b> ya que los beneficios Socio-económicos duraran el tiempo que dure la construcción de los palafitos, palapas y muelle de 3 a 4 meses.
Reversibilidad del impacto	El impacto se evaluó como <b>reversible</b> . Ya que al término del proyecto se terminarían las fuentes de empleo y con ello los beneficios económicos para la población local.
Importancia del impacto	El impacto se evaluó como <b>Significativo</b> . La fuente de empleos temporal generara ingresos económicos a los trabajadores reactivando la economía de sus trabajadores..

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y ABANDONO**

**ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>Naturaleza del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Adverso (-)</b> solo durante el mantenimiento de los palafitos ya que al realizar la actividad de hincado de los pilotes (Palafitos) se utilizara una motobomba de 6.5 Hp a gasolina lo que generara la concentración de partículas por la combustión, lo que podría causar molestias o daños a los trabajadores de la obra. Durante la operación no habrá generación de humos o partículas de polvo.
<b>Magnitud del impacto</b>	Evaluamos al impacto como <b>Puntual</b> , ya que la dispersión de los olores y polvos durante el mantenimiento no será a distancias mayores de 500 metros a la redonda y estas se diluirán en toda la masa de aire de la zona, ayudada por los vientos
<b>Duración del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Temporal</b> , debido a que la generación de partículas de polvo será solamente únicamente durante el mantenimiento de palafitos
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Este impacto se evaluó como <b>Reversible</b> Al término de la jornada laboral (mantenimiento), prácticamente desaparecerán las partículas generadas por estas acciones, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo,
<b>Importancia del impacto</b>	Este impacto se evaluó como <b>Poco significativo</b> La calidad del aire del sitio, se puede considerar como buena, ya que no existen fuentes generadoras de polvo cercanas, debido a los siguientes criterios: La Actividad se realizará en áreas abiertas donde los vientos dispersarán estas partículas y el contenido de humedad de la zona eliminarán las partículas de polvo.
FACTOR AMBIENTAL	AGUA
<b>Naturaleza del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Benéfico (-)</b> ya que durante la operación de las palapas y muelles en el cuerpo de agua se ejecutara diariamente la revisión y limpieza de los alrededores de las palapas retirando del cuerpo de agua cualquier tipo de material o residuo flotante. Es importante señalar que las palapas no generaran aguas residuales. En cuanto a los sanitarios en la ZFMT estos contarán con el debido mantenimiento
<b>Magnitud del impacto</b>	Evaluamos al impacto como <b>Puntual</b> , ya que la descarga del agua residual de los sanitarios en la ZFMT actualmente cuenta con fosa séptica. en cuanto al cuerpo de agua este no se ve afectado, pues no existen ni existirán descargas al mismo. Por lo que el efecto del mismo sobre otros componentes ambientales sería nulo.
<b>Duración del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Temporal</b> , debido a que la generación del agua residual solo será durante la operación de las Palapas y Muelles y no afectara el cuerpo de agua.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Reversible</b> ya que al término de la operación y mantenimiento, prácticamente desaparecerá la descarga generadas por estas actividades, lo que eliminaría la descarga. En cuanto al cuerpo de agua Rio González este no se ve afectado, pues no existen ni existirán descargas al mismo, por el Proyecto.
<b>Importancia del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Poco significativo</b> , debido a los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las instalaciones existen desde hace más de 6 años han realizado actividades de limpieza en el cuerpo de agua</li> <li>• No existen descargas por parte de la Sociedad hacia el cuerpo de agua Rio González.</li> <li>• Las palapas nuevas con fines comerciales no pretenden generar descargas al cuerpo de agua</li> <li>• Los sanitarios en la ZFMT cuentan con Fosas Sépticas y los que se pretendan construir contarán con su fosa séptica.</li> </ul>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

FACTOR AMBIENTAL	SUELO
<b>Carácter del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Adverso</b> , solo en la ZFMT, durante el tiempo que dure la operación de las palapas se ocuparan áreas dentro de la ZFMT consideradas áreas Verdes en las cuales se colocaron piso o duela de madera lo que ha impedido el crecimiento de vegetación, una palapa nueva tendría el mismo efecto.
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto causado por estas acciones se evaluó <b>como Puntual</b> , debido a que la erosión, alteración al suelo, solo se daría en el área donde se instale la palapa. En la ZFMT
<b>Duración del impacto</b>	El impacto se valoró <b>como Prolongado</b> ya que los efectos duraran el tiempo que dure la operación del proyecto.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Se evaluó como <b>Reversible</b> . Ya que en los sitios donde están colocados y se colocaran las palapas una vez retirado los pisos y duelas de madera el suelo, puede volver a regenerarse.
<b>Importancia del impacto</b>	Como se mencionó anteriormente, la calidad del suelo en la ZFMT se encuentra alterada ya que más del 60% de la Zona Federal está cubierta con concreto Hidráulico (Malecón, Calles y Banquetas) por lo que así permanecerá durante todas actividades del proyecto, por lo que el impacto que causarán las palapas existentes y que ocupan un área verde dentro de la ZFMT y las que se pretenden construir se evaluó como <b>Poco Significativo</b> .

FACTOR AMBIENTAL	FLORA
<b>Naturaleza del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>benéfico</b> , durante la operación y mantenimiento en la ZFMT y cuerpo de agua, con la ejecución del proyecto se tiene considerado un programa de Reforestación y cuidado.
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto causado por estas acciones en la flora se evaluó <b>como puntual</b> , debido a que no se afectara vegetación aledaña o sobre la margen derecha del Rio González, donde si existe vegetación.
<b>Duración del impacto</b>	El impacto se valoró <b>como prolongado</b> ya que los efectos en si sobre la vegetación en el sitio son impactos ocasionados por la construcción del malecón el cual es de concreto hidráulico y fue construido por el H Ayuntamiento, por lo que los efectos sobre la vegetación en el sitio no son provocados por el proyecto en si
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Se evaluó como <b>irreversible</b> . Ya que difícilmente pueda crecer vegetación en las márgenes del malecón y del cuerpo de agua ya que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación, estas obras no fueron realizadas por la Sociedad Cooperativa.
<b>Importancia del impacto</b>	El área donde se llevará a cabo el proyecto, presenta actividades de alteración antropogénica importante, lo anterior, coincide con los trabajos realizados en campo denotando durante los recorridos muy poca variedad de flora, Ya que difícilmente pueda crecer vegetación en las márgenes del malecón y del cuerpo de agua ya que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación, por lo que la zona se evaluó como <b>poco significativo</b> .

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

FACTOR AMBIENTAL	FAUNA
Naturaleza del impacto	Se evaluó <b>como adverso</b> , ya que el constante movimiento de personal, durante la operación y durante el mantenimiento de los palafitos (hincado de pilotes) con la motobomba obligaría a los pocos individuos de fauna silvestre (Aves y peces) a desplazarse a sitios menos perturbados.
Magnitud del impacto	El ruido producido por los vehículos, afectarán de manera indirecta a la fauna silvestre en los alrededores del malecón, por lo que el impacto se evaluó como <b>puntual</b> .
Duración del impacto	El efecto de la perturbación será de <b>carácter temporal</b> , porque al término de las acciones de las obras de operación y mantenimiento, los individuos tenderán a regresar y se habituarán a los cambios realizados en su hábitat.
Reversibilidad del impacto	Al desaparecer la fuente de perturbación la fauna silvestre de la zona nuevamente se distribuirán en el área, por lo que el impacto se <b>evaluó como reversible</b> .
Importancia del impacto	El área donde se llevará a cabo el proyecto, presenta actividades de alteración antropogénica importante, lo anterior, coincide con los trabajos realizados en campo denotando durante los recorridos muy poca variedad de fauna silvestre, sólo destacando las aves por ser las más conspicuas a la vista. De acuerdo con lo anteriormente expresado, el impacto que se causará a la fauna silvestre de la zona se evaluó como <b>poco significativo</b> .

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
Carácter del impacto	El impacto se evaluó como <b>Benéfico</b> , las palapas con materiales de la región contribuirán a mejorar el paisaje del malecón que actualmente está conformado de concreto y cemento. Falto de vegetación y por ende de fauna.
Magnitud del impacto	El impacto se evaluó como <b>Local</b> , ya que la operación será conocida en el sitio, sus alrededores y en el estado.
Duración del impacto	La afectación a las cualidades estéticas del sitio por la operación, se evaluó <b>como Prolongado</b> ya que los efectos duraran el tiempo que dure la operación del proyecto
Reversibilidad del impacto	La operación de palapas y muelles en la ZFMT como en el cuerpo de agua están y estarán elaborados con materiales de la región (biodegradables), por tal razón, el impacto se evaluó como <b>Reversible</b> .
Importancia del impacto	El paisaje que domina la zona ha sido perturbado previamente por actividades humanas. Tales el caso del malecón, que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación riparia y característica de las zonas como pudiera ser el mangle, por tal motivo, la operación del proyecto malecón turístico Chiltepec en esta Zona se consideró que el impacto es <b>Poco Significativo</b> . Ya que no dañara flora o fauna

FACTOR AMBIENTAL	SOCIO - ECONOMICOS
Carácter del impacto	El impacto se evaluó como <b>Benéfico</b> , porque las actividades traerán beneficios económicos a la comunidad (Empleo-Reactivación de comercios)
Magnitud del impacto	El impacto se evaluó <b>como Regional</b> , ya que el sitio turístico formaría parte de las zonas turísticas del municipio de Paraíso, a visitar durante todo el año.
Duración del impacto	se evaluó <b>como prolongado</b> ya que los beneficios Socio-económicos duraran el tiempo que dure la operación del proyecto
Reversibilidad del impacto	El impacto se evaluó como <b>reversible</b> . Ya que al término del proyecto se terminarían las fuentes de empleo y con ello los beneficios económicos para la población local.
Importancia del impacto	El impacto se evaluó como <b>Significativo</b> . La creación de empleos reactivaría la economía local en contraparte la falta de empleo reviviría las actividades ilícitas que se presentan en la zona tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tala y comercio ilegal de madera de Mangle</li> <li>• Comercio de fauna silvestre.</li> </ul> La sobre explotación de especies acuáticas comerciales de su medio natural.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

**ETAPA DE ABANDONO**

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>Naturaleza del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Benéfico (+)</b> , Por los siguientes puntos: Ya no se generaran humos o partículas producto de la combustión de la bomba al realizar la actividad de hincado de los pilotes (Palafitos)
<b>Magnitud del impacto</b>	Evaluamos al impacto como <b>Puntual</b> , ya que no habar emisiones de ningún tipo
<b>Duración del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Permanente</b> debido a que la generación de partículas por el proyecto ya no existirá.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Este impacto se evaluó como <b>Reversible</b> Al término del proyecto Prácticamente desaparecerán las partículas generadas por las acciones de mantenimiento, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales.
<b>Importancia del impacto</b>	Este impacto se evaluó como <b>No significativo</b> ya que el proyecto en si no es una gran fuente de contaminación a la atmosfera por lo que la calidad del aire del sitio, continuar en sus mismas condiciones las cuales son muy buenas.
FACTOR AMBIENTAL	AGUA
<b>Naturaleza del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Benéfico (+)</b> , se eliminara todo tipo de descarga, es importante señalar que en ningún momento se descargarán agua residuales al cuerpo de agua (Rio González)
<b>Magnitud del impacto</b>	Evaluamos al impacto como <b>Puntual</b> , ya no habrá descarga
<b>Duración del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Permanente</b> , ya no habrá descarga
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Reversible</b> ya que al desmantelar la instalación se eliminara la descarga
<b>Importancia del impacto</b>	Este impacto lo evaluamos como <b>Poco significativo</b> , debido a los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen ni existirán descarga de agua a el cuerpo de agua (Rio González)</li> </ul>
FACTOR AMBIENTAL	SUELO
<b>Carácter del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Benéfico</b> , ya que en el área verde que ocupa hoy las palapas existentes se recuperara en su totalidad.
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto causado por estas acciones se evaluó como <b>Puntual</b> , debido a que la remoción y restauración de área permitirá el crecimiento de la vegetación nativa.
<b>Duración del impacto</b>	El impacto se valoró como <b>Permanente</b> , una vez restaurada el área dada las características de los suelos en la ZFMT utilizada podrá ser utilizada para sembrar, no así el cuerpo de agua y el malecón ya que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación riparia y característica de las zonas como pudiera ser el mangle.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	El impacto se valoró como <b>Reversible</b> en el 60% de la ZFMT conformada por el malecón, banqueta y calles pues que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación riparia y característica de las zonas.
<b>Importancia del impacto</b>	El impacto se valoró como <b>Poco Significativo</b> en el sitio el área ocupada en la ZFMT con suelo natural es mínima comparada con las áreas altamente impactadas por la construcción del malecón, Malecón y Calle de concreto hidráulico

FACTOR AMBIENTAL	FLORA
------------------	-------

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

<b>Naturaleza del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Benéfico</b> , pero solo en las áreas verdes de la ZFMT pues en el cuerpo de agua que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, no existe vegetación riparia.
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Puntual</b> , ya que solamente se permitirá el crecimiento de flora. En las áreas verdes de la ZFMT
<b>Duración del impacto</b>	El impacto se evaluó como como <b>Permanente</b> ya que la vegetación en las áreas verdes que conforman la ZFMT permanecerá, no así en el malecón y cuerpo de agua.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Irreversible</b> , considerando el malecón de concreto difícilmente se regenere vegetación, riparia o característica de la zona solo en las áreas verdes que conforman la Zona Federal Marítimo Terrestre.
<b>Importancia del impacto</b>	El impacto se valoró como <b>Poco Significativo</b> las áreas verdes ocupadas por las palapas existentes y que pueden ser reforestadas son mínimas comparadas con la ZFMT compactadas y cubiertas de concreto hidráulico.
<b>FACTOR AMBIENTAL</b>	<b>FAUNA</b>
<b>Naturaleza del impacto</b>	Se evaluó <b>como Benéfico</b> , los pocos individuos de fauna silvestre (Aves y peces) tenderían a regresar y habituarse a los cambios realizados en el sitio.
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Puntual</b> . Los pocos individuos de fauna silvestre (Aves y peces) tenderían a regresar y habituarse a los cambios realizados en el sitio.
<b>Duración del impacto</b>	El efecto de la perturbación será de <b>carácter Permanente</b> , porque al término de las acciones de las obras de operación y mantenimiento, los individuos tenderán a regresar y se habitarán a los cambios realizados en su hábitat.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	Al desaparecer la fuente de perturbación la fauna silvestre de la zona nuevamente se distribuirán en el área, por lo que el impacto se <b>evaluó como reversible</b> .
<b>Importancia del impacto</b>	El área donde se llevará a cabo el proyecto, presenta actividades de alteración antropogénica importante, lo anterior, coincide con los trabajos realizados en campo denotando durante los recorridos muy poca variedad de fauna silvestre, sólo destacando las aves por ser las más conspicuas a la vista. De acuerdo con lo anteriormente expresado, el impacto que se causará a la fauna silvestre por el abandono del sitio, se evaluó como <b>poco significativo</b> .
<b>FACTOR AMBIENTAL</b>	<b>PAISAJE</b>
<b>Carácter del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Adverso</b> , el retiro de las palapas con materiales de la región si bien permitiría un mejor panorama del Rio también dejaría ver las condiciones de olvido en las cuales se tiene el malecón conformado de concreto y cemento. Falto de vegetación y por ende de fauna.
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Regional</b> el abandono ocasionaría el olvido como sitio turístico del municipio de Paraíso.
<b>Duración del impacto</b>	La afectación a las cualidades estéticas del sitio por el abandono <b>como Prolongado</b>
<b>Reversibilidad del impacto</b>	El abandono y retiro de palapas y muelles en la ZFMT como en el cuerpo de agua están y estarán elaborados con materiales de la región (biodegradables), por tal razón, el impacto se evaluó como <b>Reversible</b> .
<b>Importancia del impacto</b>	El paisaje que domina la zona ha sido perturbado previamente por actividades humanas. Tales el caso del malecón, que está construido de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación riparia y característica de las zonas como pudiera ser el mangle, por tal motivo, el retiro de las palapas y muelle del proyecto malecón turístico Chiltepec en esta Zona se consideró que el impacto es <b>Poco Significativo</b> . Ya que aun sin las obras el malecón que es una obra de concreto no permite la regeneración natural de vegetación riparia y con ello nichos naturales y biológicos para la fauna silvestre.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

FACTOR AMBIENTAL	SOCIO - ECONOMICOS
<b>Carácter del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Adverso</b> , porque se terminara una fuente de empleo
<b>Magnitud del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Local</b> , se detendrá la cadena de servicios que van desde la construcción, mantenimiento operación, comercialización. E inclusive transporte,
<b>Duración del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Permanentes</b> la falta de empleo permanecerá hasta la creación de nuevas fuentes del mismo.
<b>Reversibilidad del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Irreversible</b> solo en el supuesto que previo desmantelamiento de instalaciones se solicite la ampliación de plazos de operación.
<b>Importancia del impacto</b>	El impacto se evaluó como <b>Significativo</b> . La falta de empleo reviviría las actividades ilícitas que se presentan en la zona tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tala y comercio ilegal de madera de Mangle</li> <li>• Comercio de fauna silvestre.</li> <li>• La sobre explotación de especies acuáticas comerciales de su medio natural.</li> </ul>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

**V.2.2. MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS**

FACTORES AMBIENTALES	PARAMETROS				
	Naturaleza - =Adverso + =Benéfico	Magnitud p =puntual l =local r =Regional	Duración t =temporal p =prolongado P=permanente	Reversibilidad r =reversible i =Irreversible	Importancia s =significativo p =poco significativo N =no significativo
<b>PREPARACION DEL SITIO</b>					
AIRE					
AGUA	No se evalúa por las Sigüientes causas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Son obras existente</li> <li>No se realizaran actividades de desmonte remoción o despalme de vegetación en el sitio</li> <li>El sitio esta desprovisto de vegetación y fauna silvestre</li> </ul>				
SUELO					
FLORA					
FAUNA					
PAISAJE					
SOCIO-ECONOMICO					
<b>CONSTRUCCION (solo en caso de que se autorice dicha actividad)</b>					
AIRE	Adverso	Puntual	Temporal	Reversible	No Significativo
AGUA	Adverso	Puntual	Temporal	Reversible	No Significativo
SUELO	Adverso	Puntual	Prolongado	Reversible	Poco Significativo
FLORA	Benéfico	Puntual	Prolongado	Irreversible	Poco Significativo
FAUNA	Adverso	Puntual	Temporal	Reversible	Poco Significativo
PAISAJE	Benéfico	Local	Temporal	Reversible	Poco Significativo
SOCIO-ECONOMICO	Benéfico	Local	Temporal	Reversible	Significativo
<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>					
AIRE	Adverso	Puntual	Temporal	Reversible	Poco Significativo
AGUA	Benéfico	Puntual	Temporal	Reversible	Poco Significativo
SUELO	Adverso	Puntual	Prolongado	Reversible	Poco Significativo
FLORA	Benéfico	Puntual	Prolongado	Irreversible	Poco Significativo
FAUNA	Adverso	Puntual	Temporal	Reversible	Poco Significativo
PAISAJE	Benéfico	Local	Prolongado	Reversible	Poco Significativo
SOCIO-ECONOMICO	Benéfico	Regional	Prolongado	Reversible	Significativo
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>					
AIRE	Benéfico	Puntual	Permanente	Reversible	No Significativo
AGUA	Benéfico	Puntual	Permanente	Reversible	Poco Significativo
SUELO	Benéfico	Puntual	Permanente	Reversible	Poco Significativo
FLORA	Benéfico	Puntual	Permanente	Irreversible	Poco Significativo
FAUNA	Benéfico	Puntual	Permanente	Reversible	Poco Significativo
PAISAJE	Adverso	Regional	Prolongado	Reversible	Poco Significativo
SOCIO-ECONOMICO	Adverso	Local	Permanente	Irreversible	Significativo

Impactos		Magnitud		Duración		Reversibilidad		Importancia	
Adversos	42.85%	Puntual	71.42%	Temporal	38.09%	Reversible	80.95%	No Significativo	14.28%
Benéficos	57.14%	Local	19.04%	Prolongado	33.33%	No Reversible	19.04%	Poco Significativo	71.42%
		Regional	9.52%	Permanente	28.57%			Significativo	14.28%

El resultado de la matriz refleja que en el sitio donde se pretende construir y dar mantenimiento así como operar el proyecto denominado Malecón Turístico Chiltepec en el Poblado Puerto de Chiltepec Paraíso Tabasco. Se pudieron percibir impactos adversos son menores a los benéficos y que en su mayoría su magnitud es puntal, es decir solo en el sitio serán temporales y en su mayoría poco significativos en sus etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto.

Lo anterior pudiese explicarse debido a que la zona o sitio donde se encuentran las instalaciones existentes y las que se pretenden construir, están en una zona altamente alterada, donde la principal característica es la falta de vegetación y con ello la falta de fauna propia del lugar, ya que carecen de nichos o áreas donde poder refugiarse, esto debido a que el malecón o corredor está conformado de concreto hidráulico y reforzado con rocas de cerro, que evitan la erosión del malecón, pero también impiden el crecimiento de vegetación riparia, asimismo las áreas aledañas al tramo que comprende el malecón está delimitadas, al Este con la escuela secundaria del poblado y al Oeste con las instalaciones del API Tabasco. Esto contribuye a que la vegetación característica del lugar este ausente ya que en ambos casos la zona federal ha sido cubierta con concreto.

En cuanto a las ZFMT que actualmente ocupan las palapas existentes más la que se pretende construir ocuparían apenas el 19.6% del total de la Zona Federal Marítima Terrestre y que en su mayoría está Construida a base de Concreto Hidráulico, por la que los efectos al suelo natural es mínimo comparado con los daños que ocasión en su momento la construcción del malecón en si por parte del H ayuntamiento del Paraíso Tabasco, la construcción del API Tabasco o la Misma Secundaria. Instalaciones que como ya se mencionó delimitan el malecón.

En relación a los impactos que se ejercerán a los elementos Aire, Agua, Suelo, Flora, Fauna y Paisaje, se consideran Poco Significativos en su mayoría ya que las instalaciones existentes así como las que se pretenden, serán construidas sin necesidad de equipos pesados de manera rustica y con materiales de la región, sin necesidad de utilización de productos químicos o materiales nocivos al medio ambiente, además de que las actividades se realizaran en un área desprovista de vegetación o fauna.

En cuanto al medio Socio Económico este se evaluó como benéfico con un impacto regional y significativo, en todas sus etapas, puesto que habrá generación de empleos y mayor derrama Económica en la zona por las actividades de comercialización así como la reactivando de la cadena de servicios que van desde la construcción, mantenimiento operación, comercialización, transporte y demás servicios.

La correcta aplicación de las medidas de mitigación compensara cualquiera de los impactos que pudieran presentarse.

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

**VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental**

**Construcción (Palapas y Muelles)**

<b>Biodiversidad (flora y fauna)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.</li> <li>▪ Todos los materiales de la región que se utilicen de la construcción (Maderas y Palmas), deberán provenir de establecimientos autorizados y en su caso Umas autorizados por la autoridad competente.</li> <li>▪ colocar señalamientos preventivos restrictivos e informativos en materia de protección ambiental.</li> <li>▪ Elaborar y ejecutar un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.</li> </ul>
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar derramar aceites, combustibles, grasas u otras sustancias, de manera intencional que contaminen el suelo.</li> <li>▪ Elaborar un plan de atención a contingencias en caso de derrame de materiales o residuos al suelo.</li> <li>▪ Diariamente deberán retirarse residuos sólidos de los contenedores y transportarlos al sitio que convengan las autoridades local correspondientes.</li> <li>▪ Todos los residuos que se generen serán enviados a disposición final autorizada (Local , Estatal , Federal)</li> </ul>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario.</li> <li>▪ Los vehículos que se utilicen para trasportar los materiales para la construcción deben estar en óptimas condiciones de operación.</li> <li>▪ Evitar quemar cualquier tipo de residuo generado durante la etapa de construcción de las palapas y muelles.</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No abastecer combustible dentro de cauce, zona federal o cerca del área de proyecto.</li> <li>• Evitar derramar aceites, combustibles, grasas u otras sustancias, de manera intencional que contaminen el agua.</li> <li>• Cumplir con las disposiciones normativas establecidas por la Comisión Nacional del Agua. Y SEMARNAT</li> <li>• Contar con baños portátiles y/o letrinas para el personal que labore durante la construcción.</li> <li>• Toda la madera empleada para reparar los embarcaderos, palapas, etc., deberá estar tratada, lista para estar ensamblada, a fin de evitar contaminación en el sitio.</li> </ul>
<b>Paisaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar rótulos donde se indique la obligación de usar los equipos de protección personal.</li> <li>▪ Colocar rótulos a la entrada del proyecto en donde indique No. De título de concesión emitido por la Comisión Nacional del Agua y No. De autorización por la SEMARNAT.</li> </ul>

**Operación y Mantenimiento (Palapas y Muelles)**

<b>Biodiversidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la</li> </ul>
----------------------	--

<b>(flora y fauna)</b>	<p>fauna presente en el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ colocar señalamientos preventivos restrictivos e informativos en materia de protección ambiental.</li> <li>▪ Para reducir al mínimo los efectos potenciales negativos sobre las actividades turísticas y recreativas de la zona, se propone elaborar un manual de procedimientos o reglamento interior para las embarcaciones que utilicen las instalaciones, en el cual se deberá establecer “La prohibición” de realizar actividades diferentes a las propias de navegación y turismo náutico.</li> <li>▪ Se reforestará las áreas verdes con especies de la región, estas deben provenir de viveros autorizados, para el cual se deberá realizar un programa de reforestación.</li> <li>▪ Dar mantenimiento a la flora sembrada.</li> <li>▪ Se deberá implementar letreros alusivos a la protección de especies consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, con la finalidad de no ser perturbados, cazados o alterado su hábitat por la actividad del proyecto.</li> </ul>
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El proyecto deberá implementar medidas de separación y clasificación de los residuos sólidos y/o líquidos y la reutilización o reciclado de aquellos que sean susceptibles de hacerlo, contemplando la correcta disposición de estos materiales; durante todo el tiempo de la vida útil del proyecto.</li> <li>▪ Instalación de botes rotulados, para el depósito de los residuos, y su clasificación.</li> <li>▪ Evitar almacenamiento de cualquier tipo de residuo en las áreas verdes.</li> </ul>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se debe evitar a quema de cualquier tipo de residuo que se genere durante la operación y mantenimiento de las instalaciones.</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estará estrictamente prohibido la carga de combustible y su manejo en recipientes contenedores, asimismo las actividades de lavado, pintura, rasqueteados, fumigaciones, descarga de aguas, etc. en cualquier lugar que no sea destinado para este fin.</li> <li>• Las embarcaciones y las instalaciones deberán ser lavadas sin hacer uso de detergentes de ningún tipo o en su caso usar solo biodegradables.</li> <li>• Se deberá contar con un plan de contingencia para el caso de derrames accidentales de combustibles hacia el ambiente acuático.</li> <li>• Todas las embarcaciones (lanchas) y/o motores que requieran de mantenimiento preventivo o correctivo, serán llevados a sitios autorizados para ello.</li> <li>• Se tramitarán los permisos para la concesión de la zona federal.</li> <li>• Para la operación de los sanitarios se deberá contratar a empresas autorizadas para su recolección y disposición final adecuada.</li> </ul>
<b>Paisaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se propone la construcción de un anuncio en la entrada del Malecón. Su finalidad será presentar a los visitantes y transeúntes el proyecto Turístico como una entidad, una unidad de conservación de especial interés turístico y ecológico.</li> </ul>

### Etapa de abandono

El proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec **no considera como primordial la fase de abandono de sitio**, debido a que se tienen considerados los mantenimientos necesarios, para que se conserven en óptimas

condiciones de funcionamiento cumpliendo con estándares ambientales y de seguridad para los usuarios y visitantes. Así como continuar con la promoción del sitio como un centro turístico reconocido a nivel regional y nacional.

## **VI.2. Impactos residuales**

Los impactos residuales suelen definirse como aquellos impactos que pese a la aplicación de medidas de mitigación, no pueden ser eliminados en su totalidad debido a limitaciones propias del proyecto, incompatibilidad o limitaciones biológicas SEMARNAT (2002).

Los impactos residuales tienen que ver básicamente con:

Aquellos que se generan temporalmente durante las diferentes etapas por la presencia de maquinaria y residuos sólidos o líquidos en el patio de maniobras.

En el presente caso no se realizarán actividades de preparación del sitio ya que el área carece de vegetación primaria, por lo que los principales impactos podrían presentarse por la generación de residuos para lo cual, se contempla el siguiente.

### Manejo de residuos

- Los residuos que se generen considerados de tipo doméstico, deberán ser canalizados al sitio que la autoridad del municipio tenga destinado, se establecerán contenedores con tapa y rotulados en diferentes áreas de la instalación con el propósito de que los transeúntes depositen la basura, se deberá realizar la separación de los mismos, y se deberá dar prioridad a la minimización de generación de residuos y reciclaje.
- Se deberá poner letreros y señalamientos en los que se mencione claramente la prohibición de arrojar desechos sólidos y cualquier residuo, esto deberá de ser vigilado por la autoridad ambiental.
- En cuanto a los residuos sólidos (urbanos y de manejo especial) derivado del mantenimiento y limpieza a instalaciones y/o embarcaciones, se manejarán conforme a la normatividad ambiental vigente y enviados a un sitio de disposición final autorizados por la autoridad local competente.

Tipo de recipientes a usar para el manejo de los residuos.

Para el proyecto se recomiendan contenedores y/o tambos de 200 litros de capacidad, el cual debe cumplir con las siguientes características:

- Debe ser de material plástico preferentemente,
- Tener tapa para evitar fauna nociva y dispersión por viento,
- No deben tener agujeros para evitar escurrimientos de lixiviado.
- Deben estar rotulados señalando el tipo de residuo a contener.

Distribución de los tambos:

Se pretende colocar los tambos de 200 litros de capacidad, distribuidos por el área del Proyecto.

Recomendación para el personal.

Se hacen las siguientes recomendaciones para evitar la contaminación del área por residuos sólidos:

- Colocar la basura en los recipientes correspondientes.
- No tirar basura al suelo.
- No ingerir alimento a la orilla del río.
- Cuando no se cumpla con el punto anterior recolectar la basura y depositarlo en los contenedores.
- Tapar bien los tambos para evitar la dispersión, por roedores y viento.
- Cuidar los recipientes de basura.
- Avisar cuando los recipientes estén por alcanzar su capacidad de almacenamiento y/o cuando estos presenten algún daño en su estructura.

Disposición final de los residuos sólidos.

Los residuos sólidos generados en el presente proyecto se recomiendan enviar a disposición final autorizada por las autoridades competentes, RSU (Municipio), RME (empresas autorizadas por el Estado) y R.P. (Empresas autorizadas por la Federación).

## **VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS**

## **VII.1 Pronóstico del escenario**

Durante la etapa de operación del proyecto “Malecón Turístico de Chiltepec”, El poblado Chiltepec del Municipio de Paraiso, tendrá una economía fortalecida, competitiva, basada en sus ventajas naturales, de tal modo que impulse el desarrollo sustentable de las actividades primarias (pesca) y la generación de empleos que mejore las condiciones de vida de la población. De igual manera, el medio natural se verá impactado benéficamente, obteniéndose así un desarrollo regional integral. Todo esto provocará efectos benéficos significativos sobre el ambiente y bienestar de la población. A continuación se hace una breve descripción de los escenarios que se presentaran durante este proyecto, antes y después de su operación.

### **Escenario ambiental Sin el proyecto**

De no ejecutarse el proyecto, el paisaje que ofrece el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, no exhibiría los valores estéticos de sus aspectos naturales, tales como morfología, vegetación y la presencia de agua; considerando el paisaje como un recurso natural que incide en el grado de bienestar humano; al establecer una relación del individuo con su entorno.

Por otra parte, este sitio en particular, estaría expuesto a mermar su calidad estética por acciones antropogénicas sin ninguna regulación ambiental, como por ejemplo: contaminación de suelo y agua por residuos sólidos urbanos, abandono y quema de sus áreas verdes, abandono de las instalaciones del malecón como sería mantener las pinturas en buen estado, al igual que sus iluminarias y seguramente, sería un espacio que aprovecharían personas ajenas a la localidad, que se reunirían para ingerir bebidas embriagantes sin ningún control.

Es necesario, por lo tanto, establecer fórmulas posibles y viables para su funcionalidad, pues si los paisajes no están vivos, difícilmente pueden mantenerse. Estos paisajes vivos pueden subsistir junto a asentamientos humanos en íntima y estrecha relación con ellos, no tienen que renunciar a un legítimo desarrollo y bienestar, sino que para conseguirlo, no han de ver en la conservación y preservación de su entorno un obstáculo, sino un aliado.

### **Escenario ambiental con el proyecto.**

Con el desarrollo del proyecto, no se modificara la calidad del sistema ambiental y junto con las medidas de mitigación que se manifiestan en este estudio, se ofrece la oportunidad de conservar y preservar el valor estético del paisaje.

La actividad que se pretende realizar está aledaña al río González, y se ha tenido el cuidado de desarrollarlo bajo criterios de sustentabilidad el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, para prevenir impactos significativos. Con el proyecto no se modificara la margen del cuerpo de agua, ni se considera el verter residuos de ninguna naturaleza.

El escenario actual cambiara por la construcción de las palapas y muelles que contempla el proyecto, pero estos serán construidos bajo el esquema de palafitos, con material de la región para que armonicen con el

paisaje. Esta infraestructura no será definitiva, es decir se encontrara ubicada en el área solo por el tiempo que dure el proyecto y los efectos serán temporales. Esta infraestructura será retirada cuando se concluya la vida útil del proyecto.

De ejecutarse el proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec será una unidad de valoración turística de los recursos naturales y culturales, este proyecto nace del apoyo a las iniciativas de productores, organizaciones y empresas para lograr el desarrollo rural sustentable en la entidad.

El poblado Chiltepec del Municipio de Paraiso, con la aprobación y ejecución de este proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, tendrá una economía fortalecida, competitiva, basada en sus ventajas naturales, de tal modo que impulse el desarrollo sustentable de las actividades primarias (pesca) y la generación de empleos que mejore las condiciones de vida de la población.

**Destrucción de una parte de la flora.** Esta no se realizará ya que no existe vegetación en el sitio. Sin embargo al final del proyecto, se contempla la reforestación en el sitio.

**Perturbación temporal de la fauna.** Este impacto se dará durante la construcción y operación del proyecto afectando principalmente a aves, reptiles y algunos roedores principalmente por la generación de ruido provocando el desplazamiento temporal de los mismos.

**Reforestación.** Dicho impacto tiene un efecto positivo ya que a mediano plazo se mejoraran las condiciones y los servicios ambientales del sitio, además de servir como barreras naturales contra las velocidades del viento, para las emisiones de ruido y mejoramiento del aspecto visual.

Condiciones ambientales esperadas en cada uno de los escenarios posibles, particularmente el de la realización del proyecto con medidas de mitigación.

- 1.- En las instalaciones del proyecto se realizara la limpieza del área para evitar y/o reducir la contaminación del suelo.
- 2.- Se dispondrá de un área para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que genere el proyecto.
- 3.- Se dispondrá de contenedores para la recolección de los residuos sólidos urbanos.
- 4.- Se tendrá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones del Malecón Turístico de Chiltepec; que incluya limpieza y manejo integral de residuos.
- 5.- Programa de vigilancia ambiental para proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec.

Los impactos ambientales generados en el área de influencia son impactos compatibles con los impactos generados en el área del proyecto, son impactos moderados y compatibles, y se espera que no ocasionen impactos ambientales severos, que afecten al sistema ambiental, área de influencia y área del proyecto.

## **VII.2 PROGRAMA DE REFORESTACIÓN.**

**Se propone en atención a la acción correctiva ordenada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el acuerdo de Resolución de fecha 08 de Agosto de 2016. Y notificado mediante cedula de notificación de fecha 29 de agosto de 2016 Y correspondiente al expediente administrativo No. PFFPA/33.3/2C.27.5/00021-2016. (Programa de reforestación), el cual señala en su acción correctiva 1**

1.- Realizar la reforestación como medida de compensación, por la afectación ambiental que ocasionaron con la ejecución de las actividades referidas en el considerando II de esta resolución; lo cual consistirá en llevar a cabo la reforestación de 100 individuos vegetales de dos potenciales especies: Uva de Mar (*Coccoloba Uvifera*) e Icaco (*Chrysobalanus Icaco*), de los cuales técnicamente se esperaría que al menos el 80 % de los árboles llegue a la edad adulta-

En el programa de reforestación o plan de trabajo se contemplara como mínimo, los siguientes requisitos:

- Datos generales del responsable técnico de la plantación.
- Antecedentes.
- Objetivos y metas de la plantación.
- Ubicación de la plantación.
- Descripción física y biológica de la zona a reforestar.
- Especies forestales nativas a establecer.
- Manejo silvícola de la plantación.
- Legal procedencia y adquisición de la planta, selección de la planta, estibado y transporte, almacenamiento temporal, diseño de la plantación, trazo de la plantación, preparación del terreno, apertura de cepas, colocación de plántulas, cuidados, protección y mantenimiento de la plantación, evaluación de la plantación.
- Convenio con la autoridad municipal o agraria para poder reforestar el área propuesta.
- Beneficios de la viabilidad de la plantación.
- Materiales.
- Presupuesto de la plantación.
- Cronograma de actividades.

La elaboración y ejecución de un Programa de Reforestación: en un área mayor o igual a (3380 m<sup>2</sup>), con especies nativas. (En el sitio que determine la autoridad Municipal o Estatal previo convenio).

**El objetivo general de la reforestación** a realizar es el de compensar los posibles impactos a la vegetación, cuerpo de agua y a la zona federal que pudieron haberse causado por la ejecución de las obras del proyecto. Y además cumplir con normatividad aplicable incluyendo las **acciones correctivas que ordene la Autoridad Federal PROFEPA. Estas programan incluirá.**

Respecto a la ubicación geográfica de las áreas a reforestar, se propone el que determine la autoridad Estatal y Municipal, competente previo convenio considerando:

- Cantidad de árboles a sembrar
- La ubicación del área a reforestar
- Disponibilidad de las especies a utilizar en la reforestación.
- Se utilizaran las áreas con menor cantidad de tráfico

Se surgiere a demás considerando las área a utilizar la siembra en forma de cortina rompe viento,

Las cortinas ofrecen el máximo de eficiencia cuando se encuentran perpendiculares a la dirección de los vientos predominantes. Esta eficiencia está en relación directa a la altura de la cortina pudiendo llegar a una distancia igual a 20 veces la altura máxima de los árboles que la componen.

Las cortinas cumplen varias funciones entre las que se mencionan:

- Regular la temperatura del aire, del suelo y la humedad atmosférica.
- Impedir el resecamiento de los suelos.
- Reducir la evaporación del agua.
- Resguardar la capa arable protegiéndola de la erosión.
- Preservar la fertilidad de los suelos.
- Y disminuye la contaminación del ambiente y sus efectos sobre las personas, plantas viviendas y animales mediante el control de las corrientes de aire que trasportan polvos y partículas.

Son también fuente de néctar y polen para las abejas, albergan fauna silvestre y producen madera para construcciones rurales, tablas, cajonería y leña.

Para la selección de las especies para la reforestación se identificaran las especies comunes que existen dentro de la zona y áreas de influencia (Nativas) ya que estas tienen la posibilidad de cubrir más rápidamente las superficies desprovistas de vegetación. Por lo que para tal fin el programa deberá contener

Adicional a estas también se realizara y ejecutara.

- Programa de rescate y reubicación de fauna y flora
- Programa preventivo y correctivo de las instalaciones
- Programa de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso

Para evitar impactos y riesgos, así como un mayor deterioro al área se propone el cumplimiento al 100% de las medidas preventivas propuestas para las actividades a realizar.

### **VII.3 Conclusión.**

La Manifestación del Impacto Ambiental se desarrolla con la finalidad de someter al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental el proyecto Malecón Turístico Chiltepec, ubicada en el Poblado de Chiltepec, Municipio de Paraíso, Tabasco, para las fases de construcción, operación, mantenimiento y abandono de acuerdo al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El presente estudio da cumplimiento a los requerimientos de la resolución administrativa No. PFPA/33.3/2C.27.5/00021-2016. De fecha del 08 de Agosto del 2016, emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Delegación Tabasco. (Documentos legales en Anexo).

En el Poblado Chiltepec la población total es de 752 habitantes, en la localidad hay 353 hombres y 399 mujeres. El ratio mujeres/hombres es de 1,130, y el índice de fecundidad es de 2,29 hijos por mujer. Del total de la población, el 7,85% proviene de fuera del Estado de Tabasco. El 1,99% de la población es analfabeta (el 1,13% de los hombres y el 2,76% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 9.18 (9.64 en hombres y 8.80 en mujeres). El 0,00% de la población es indígena, y el 0,00% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,00% de la población habla una lengua indígena y no habla español. El 34,44% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 52,97% de los hombres y el 18,05% de las mujeres).

En Chiltepec (Puerto Chiltepec) hay 245 viviendas. De ellas, el 100,00% cuentan con electricidad, el 23,12% tienen agua entubada, el 100,00% tiene excusado o sanitario, el 67,84% radio, el 93,97% televisión, el 90,95% refrigerador, el 76,88% lavadora, el 27,14% automóvil, el 14,57% una computadora personal, el 32,16% teléfono fijo, el 77,39% teléfono celular, y el 4,52% Internet.

El proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec, es un proyecto sustentable, que ofrece proteger los elementos naturales de este hermoso paisaje, así como guardar el equilibrio ecológico, y busca favorecer además la calidad de vida de los habitantes de la localidad; con la actividad turística que se pretende establecer bajo autorización de las autoridades ambientales competentes. El proyecto de construcción de las palapas y muelles, será construido bajo el esquema de palafitos, con material de la región para que armonicen con el paisaje; buscando también que la flora y la fauna no resulten afectadas.

Otro de los principales beneficios del proyecto es generar y mantener los empleos, empleo que son ofertados a los principales grupos vulnerables de la sociedad como son las mujeres, los jóvenes y personas adultas de la localidad en donde se ubica el proyecto. Además incrementará la oferta de opciones al turismo local, regional, estatal, nacional, y extranjero; para su esparcimiento y alimentación, de tal forma que el desarrollo tanto local como regional será de carácter benéfico debido a la activación de la economía regional.

Fomentará las actividades turísticas alternativas de excursionismo, exploración científica y el ecoturismo económico para complementar el desarrollo del Municipio de Paraíso, además de garantizar la conservación

de los ecosistemas originales con lo cual se crearán fuentes económicas alternativas que fomenten las actividades culturales y conserven las tradiciones y valores artísticos y religiosos del Municipio de Paraíso.

Por último y como resultado del análisis del proyecto denominado “Malecón Turístico de Chiltepec”, ubicado en el Poblado Chiltepec del Municipio de Paraíso, Tabasco.; podemos concluir que los impactos negativos generados durante el desarrollo del proyecto son considerados bajos, ya que, al término del mismo y con las medidas preventivas y de mitigación propuestas en este estudio tiende a recuperar el impacto significativo generado por la construcción de las palapas y muelles.

Por todo lo anteriormente expresado y en base al análisis de evaluación de impactos en el presente estudio, se concluye que el proyecto denominado Malecón Turístico de Chiltepec, **ES FACTIBLE AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICAMENTE EN SU REALIZACIÓN.**

## **VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

## VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos.- Se anexan los planos del proyecto.

## VIII.1.2 Fotografías



**Poblado Chiltepec Municipio de Paraiso, Tabasco.**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO**

---



**Cauce del río González en su margen izquierda  
que limita con el Malecón del Puerto de Chiltepec**



**Obra existente construida dentro del cauce del río Gonzales, que forma parte  
del Proyecto del Malecón Turístico de Chiltepec**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO**

---



**Avenida González, Malecón del Puerto de Chiltepec  
y obra que ocupa parte del cauce del Rio González en su margen izquierda**



**Obras que ocupan la Zona Federal**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO**

---



**Obras que ocupan la Zona Federal**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR**  
**MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y**  
**ABANDONO**

---



**Obras que ocupan el cauce del Rio González en su margen izquierda**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO**

---



**Obra que ocupa el cauce del Rio González en su margen izquierda**



**Margen izquierda del rio González**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR  
MALECON TURÍSTICO CHILTEPEC, (PALAPAS Y MUELLES), CONSTRUCCION OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y  
ABANDONO**

---



**Malecón del Puerto de Chiltepec y cauce del Rio González**



**Otro aspecto del Malecón del puerto de Chiltepec  
y al fondo el cauce del Rio González**

### **VIII.1.3 Videos**

No se anexa ningún video.

### **VIII.1.4 Listas de flora y fauna**

Se incluyen en el capítulo IV del presente estudio

## **VIII.2 Otros anexos**

### **VIII.2.1 Documentos legales**

- Copia del escrito a PROFEPA.
- Copia de la orden de inspección de PROFEPA.
- Copia del acta de inspección de PROFEPA.
- Copia del acuerdo de emplazamiento de PROFEPA.
- Copia del escrito de contestación del acuerdo de emplazamiento.
- Copia de la resolución administrativa de PROFEPA.
- Copia del recibo bancario del pago de la multa impuesta por la PROFEPA.
- Copia del acta constitutiva de la promovente.
- Copia de identificación oficial con fotografía del representante de la promovente.
- Copia del RFC del promovente.
- Copia simple del cumplimiento del programa de Reforestación ante la PROFEPA.
- Copia simple de Identificación oficial con fotografía y de la cédula profesional de quien elaboró la Manifestación de impacto ambiental.
- Planos del proyecto.

### **VIII.3 Glosario de términos**

**Actividades antropogénicas:** Las actividades de los humanos que en su afán de crecimiento producen erosión de los suelos o contaminación de aguas, etc.

**Aguas nacionales:** Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**Beneficioso o perjudicial:** Positivo o negativo.

**Componentes ambientales críticos:** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

**Componentes ambientales relevantes:** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesiones del ecosistema.

**Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

**Desmonte:** Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

**Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

**Embarcación:** Barco, nave, vehículo para la navegación por agua.

**Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Importancia:** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente: La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

**Irreversible:** Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

**Magnitud:** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causara con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Muelle:** Estructura edificada en la orilla del mar, de un estero o laguna costera, de un río o dentro de algún cuerpo de agua continental, para permitir el atraque de las embarcaciones y poder efectuar carga y descarga de mercancía o personas.

**Naturaleza del impacto:** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

**Reversibilidad:** Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

**Ruta de navegación:** Camino e itinerario de viaje de las embarcaciones.

**Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

**Urgencia de aplicación de medidas de mitigación:** Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

**Zona Federal.-** Se refiere a la franja de 20 metros del terreno que rodea a lagos, lagunas, ríos, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comunican directa o indirectamente con el mar, medido a partir del punto donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar.

## REFERENCIAS

- Ley general del Equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Prevención y control de la Contaminación de la Atmósfera.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
- Diario Oficial de la Federación. 1993. Ley general de Asentamientos Humanos
- Diario Oficial de la Federación. 16 de mayo de 1994. Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, en peligro de extinción, amenazado, raro y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.
- García, Enriqueta. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köeppen. Inst. de Geografía, UNAM. México.
- Plan Municipal de Desarrollo Paraíso 2015- 2018.
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (2013)
- Regiones Marinas Prioritarias, Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, Comisión Nacional del Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. <http://www.conabio.gob.mx/>
- Áreas hidrológicas prioritarias de México. Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, Gómez y E. Loa. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad, México.
- Áreas Naturales Protegidas de México.
- INEGI 2014. anuario Estadístico, Estado Tabasco. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI 2010. Tabasco Resultados Definitivos. Tabulados Básicos Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- Palma, L. D. y J. Cisneros. 1996. Plan del uso sustentable de los suelos de Tabasco. Gobierno del Estado de Tabasco.
- Vizcaíno Murray, F. 1975. La Contaminación en México. Fondo de Cultura Económica.
- West, R. C., Psuty, N. P. y B. G. Thom. 1985. Las tierras bajas la Tabasco, en el Sureste de México. Gobierno del Estado de Tabasco.
- Zavala Cruz, Joel. 1988. Regionalización natural de la zona petrolera de Tabasco INIREB/Gobierno del Estado de Tabasco.
- Inventario Estatal Forestal y de Uso de Suelos 2013 (CONAFOR- SEMARNAT)
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SEMARNAT).
- Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SEMARNAT)
- MARPLOT™ Versión 3.2 En Español Manual para Usuarios 1998 U'S- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Tabasco

**Identificación del documento:** Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto malecón turístico Chiltepec, Pariso Tabasco.

**Partes o secciones Clasificadas:** hoja 3

**Fundamento legal y razones:** Se clasifican datos personales de personas físicas identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: RFC., dirección del Representante Legal.RFC., Dirección, correo electrónico del Responsable Técnico.

**Firma del titular:**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized initial 'R' followed by a flourish.

**Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 444/17, de fecha 09 de octubre de 2017