



PERIÓDICO OFICIAL

ÓRGANO DE DIFUSIÓN OFICIAL DEL GOBIERNO
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO.



TABASCO

CARLOS MANUEL MERINO CAMPOS
Gobernador Interino
Del Estado Libre y Soberano de Tabasco

GUILLERMO ARTURO DEL RIVERO LEÓN
Secretario de Gobierno

23 DE AGOSTO DE 2023



PUBLICADO BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO
Registrado como correspondencia de segunda clase con fecha
17 de agosto de 1926 DGC Núm. 0010826 Características 11282816



No.- 9720



IJAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR.
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

PROGRAMA DE MANEJO ÁREA NATURAL PROTEGIDA RESERVA ECOLÓGICA RÍO PLAYA



Junio 2023



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

PERENCO México

GILLES MARIE PHILLIPE D'ARGOUGES

Director General

MARIO VELASCO VILCHIS

Gerente QHSE

JULIA MUÑOZ BALDERAS

Coordinadora Ambiental



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Universidad Autónoma de Tamaulipas

C.P. GUILLERMO MENDOZA CAVAZOS

Rector

DRA. MARIANA ZERÓN FÉLIX

Secretaria de Investigación y Posgrado

DR. GABRIEL ARCOS ESPINOSA

Director

Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

M.I. HÉCTOR ORLANDO SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

Coordinador de Proyecto

Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

BIOL. TERESITA DE JESÚS GUTIERREZ RIVERA

LIC. ELISA GUADALUPE ORTA RODRÍGUEZ

BIOL. ERIKA JAZMÍN MORALES REYES

BIOL. SADOT OCON MORALES

ING. MARIA ALICIA PADRON MARTÍNEZ

ING. JOSE LUIS BARCENAS CARDENAS

ING. JOSE CARLOS AGUAYO GALVÁN

ING. JAVIER MARTINEZ VARGAS

Responsables Ambientales

Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

Universidad Autónoma De Tamaulipas



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO

LIC. CARLOS MANUEL MERINO CAMPOS

Gobernador del Estado de Tabasco

LIC. MANUEL SEBASTIÁN GRANIEL BURELO

Secretario de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático

DR. GARY LEONARDO ARJONA RODRÍGUEZ

Subsecretario de Sustentabilidad y Cambio Climático

BIÓL. JOSÉ ANTONIO GERMÁN ARELLANO

Director de Sustentabilidad y Recursos Naturales

BIÓL. GERMÁN LÓPEZ HIDALGO

Jefe del Departamento de Áreas Naturales Protegidas



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	
2	ANTECEDENTES.....	
2.1	En el contexto Nacional.....	
2.2	En el Contexto Estatal.....	
2.3	Origen del Proyecto del Área de estudio.....	
3	OBJETIVOS Y METAS DEL ÁREA PROTEGIDA.....	
3.1	Objetivo general.....	
3.2	Objetivos específicos.....	
4	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.....	
4.1	Localización y Límites.....	
4.2	Características Fisicogeográficas.....	
4.2.1	Clima.....	
4.2.2	Geología y Geomorfología.....	
4.2.3	Edafología.....	
4.2.4	Hidrología superficial y subterránea.....	
4.3	Características Biológicas.....	
4.3.1	Flora y Vegetación.....	
4.3.2	Fauna.....	
4.4	Contexto arqueológico, histórico y cultural.....	
4.5	Contexto Demográfico, Económico y Social.....	
4.5.1	Municipio de Comalcalco.....	



IIUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

4.6	Uso del suelo y aguas nacionales.....	.....
4.7	Tenencia de la tierra.....	.....
4.8	Normas Oficiales Mexicanas.....	.....
5	SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.....	.....
5.1	Subprograma de Protección.....	.....
5.1.1	Componente de inspección y vigilancia.....	.....
5.1.2	Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.....	.....
5.1.3	Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.....	.....
5.1.4	Componente de preservación e integridad de áreas núcleo, frágiles y sensibles.....	.....
5.1.5	Componente de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.....	.....
5.1.6	Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.....	.....
5.2	Subprograma de Manejo.....	.....
5.2.1	Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.....	.....
5.2.2	Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.....	.....
5.2.3	Componente de manejo y uso sustentable de Agroecosistemas y ganadería.....	.....
5.2.4	Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.....	.....
5.2.5	Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre.....	.....
5.2.6	Componente de Manejo y uso sustentable de recursos pesqueros de auto subsistencia.....	.....
5.2.7	Componente de Manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas y humedales y sus servicios ecosistémicos.....	.....
5.2.8	Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.....	.....
5.2.9	Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....	.....



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.2.10	Componente de actividades mineras y extractivas.....	
5.2.11	Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.....	
5.3	Subprograma de Restauración.....	
5.3.1	Componente de conectividad y ecología del paisaje.....	
5.3.2	Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.....	
5.3.3	Componente de conservación de agua y suelo.....	
5.3.4	Componente de reforestación y restauración de ecosistemas.....	
5.3.5	Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales.....	
5.4	Subprograma de Conocimiento.....	
5.4.1	Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.....	
5.4.2	Componente de inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico.....	
5.4.3	Componente de Sistemas de información, Rescate y sistematización de información y conocimientos.....	
5.5	Subprograma de Cultura.....	
5.5.1	Componente de Participación.....	
5.5.2	Componente de educación para la conservación.....	
5.5.3	Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.....	
5.5.4	Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.....	
5.5.5	Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....	
5.6	Subprograma de Gestión.....	
5.6.1	Componente de administración y operación.....	
5.6.2	Componente de protección civil y mitigación de riesgos.....	
5.6.3	Componente de infraestructura, señalización y obra pública.....	



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.6.4	Componente de mecanismos de participación y gobernanza.....	
5.6.5	Componente de recursos humanos y profesionalización.	
6	ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.....	
6.1	Ordenamiento Ecológico.....	
6.2	Zonificación y Subzonificación.....	
6.2.1	Criterios de zonificación.....	
6.2.2	Propuesta de Zonificación.....	
7	TALLER PARTICIPATIVO.....	
7.1	Gestión de la Información.....	
7.2	Trabajo en campo y de gabinete.....	
7.3	Taller Virtual.....	
7.4	Taller Participativo Presencial y validación de zonificación.....	
8	REGLAS ADMINISTRATIVAS.....	
8.1	Disposiciones Generales.....	
8.2	De los Permisos, Autorizaciones, Concesiones y Avisos.....	
8.3	De la Investigación y Colecta Científica.....	
8.4	De los Prestadores de Servicios Recreativos y Visitantes.....	
8.5	De la Ganadería y Agricultura.....	
8.6	De la Flora y Fauna Silvestres.....	
8.7	De la Restauración.....	
8.8	De la Infraestructura y Equipo para el Manejo de la Reserva.....	
8.9	De las Prohibiciones.....	
8.10	De la Supervisión y Vigilancia.....	



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO
TABASCO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera
CIDIPORT

8.11 Sanciones y Recursos.

9 PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.

10 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO.....

10.1 Propuesta de monitoreo.

11 BIBLIOGRAFIA

TABLAS

Tabla 1 Coordenadas del Área Natural Protegida.

Tabla 2 Regiones Hidrológicas en el área de estudio.

Tabla 3 Listado de Especies de Vegetación.....

Tabla 4 Árboles observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 5 Manglar observado en la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 6 Arbustos observadas en la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 7 Plantas acuáticas observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 8 Pastos observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 9 Registro de aves de la Reserva Ecológica Río Playa.....

Tabla 10 Registro de campo para conteo de aves.

Tabla 11 Ejemplares encontrados en sitio de mamíferos, reptiles y anfibios.

Tabla 12 Puntos de muestreo Sitio Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 13 Datos Demográficos en Ignacio Zaragoza 4ª Sección.....

Tabla 14 Datos Demográficos en Ignacio Zaragoza 4ª Sección.....

Tabla 15 Desempleo, economía y vivienda en Ignacio Zaragoza 4a. Sección (San Andrés).

Tabla 16 Datos de población en Zapotal 2a. Sección (Comalcalco, Tabasco).



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 17 Datos demográficos en Zapotal 2a. Sección. ....	.....
Tabla 18 Desempleo, economía y vivienda en Zapotal 2a. Sección. ....	.....
Tabla 19 Datos de población en Potreritos.....	.....
Tabla 20 Datos demográficos.....	.....
Tabla 21 Datos de cultura indígena en Potreritos (Potreritos).....	.....
Tabla 22 Desempleo, economía y vivienda en Potreritos.....	.....
Tabla 23 Tipos de Núcleos.....	.....
Tabla 24 Superficie de los Núcleos.....	.....
Tabla 25 Colindancias del Ejido Río Playa.....	.....
Tabla 26 Metas del Subprograma de inspección y vigilancia.....	.....
Tabla 27 Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.....	.....
Tabla 28 Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales...	.....
Tabla 29 Componente de preservación e integridad de áreas núcleo, frágiles y sensibles.....	.....
Tabla 30 Componentes de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas .....	.....
Tabla 31 Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.....	.....
Tabla 32 Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.....	.....
Tabla 33 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.....	.....
Tabla 34 Componente de manejo y uso sustentable de Agroecosistemas y ganadería.....	.....
Tabla 35 Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.	.....
Tabla 36 Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre.....	.....
Tabla 37 Componente de Manejo y uso sustentable de recursos pesqueros de auto subsistencia.....	.....



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 38 Componente de Manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas y humedales y sus servicios ecosistémicos.

Tabla 39 Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.

Tabla 40 Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....

Tabla 41 Componente de actividades mineras y extractivas.....

Tabla 42 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.

Tabla 43 Componente de conectividad y ecología del paisaje.....

Tabla 44 Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.....

Tabla 45 Componente de conservación de agua y suelo.....

Tabla 46 Componente de reforestación y restauración de ecosistemas.

Tabla 47 Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales.....

Tabla 48 Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.....

Tabla 49 Componente de inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico.

Tabla 50 Componente de Sistemas de información, Rescate y sistematización de información y conocimientos.....

Tabla 51 Componente de participación.....

Tabla 52 Componente de educación para la conservación.....

Tabla 53 Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.....

Tabla 54 Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.....

Tabla 55 Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....

Tabla 56 Componente de administración y operación.....

Tabla 57 Componente de protección civil y mitigación de riesgos.

Tabla 58 Componente de infraestructura, señalización y obra pública.....



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 59 Componente de mecanismos de participación y gobernanza.....

Tabla 60 Componente de recursos humanos y profesionalización.

Tabla 61 Área Natural Protegida EST-08.

Tabla 62 Propuesta de zonificación.....

FIGURAS

Figura 1 Áreas Naturales Protegidas Estatales de Tabasco.

Figura 2 Localización del área de estudio.

Figura 3 Poligonal del ANP Reserva Ecológica Río Playa.

Figura 4 Climatología del área de estudio.....

Figura 5 Geología en el área de estudio.

Figura 6 Geomorfología en el área de estudio.

Figura 7 Fisiografía del Estado de Tabasco.....

Figura 8 Regionalización Sísmica.

Figura 9 Edafología en área de estudio.

Figura 10 Hidrología en el área de estudio.

Figura 11 Cuencas y Sub Cuencas del Estado de Tabasco.

Figura 12 Reporte de Campo.....

Figura 13 Evidencia fotográfica de los trabajos en campo.

Figura 14 Hoja de reporte de campo.....

Figura 15 Sitios de recorrido de vegetación.....

Figura 16 Evidencia Fotográfica de muestreo de vegetación.....

Figura 17 Registro de Vegetación del Área de Estudio.....

Figura 18 Muestreo de Fauna Reserva Ecológica Río Playa.....



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Figura 19 Evidencia Fotográfica de muestreo de fauna

Figura 20 Microficha representativa de fauna

Figura 21 Zona arqueológica de la ciudad de Comalcalco.....

Figura 22 Aplicación de encuestas sociales.....

Figura 23 Uso de suelo y tipo de vegetación.

Figura 24 Zonas ejidatarias en el área de estudio.

Figura 25 Marco Legal de la OE.

Figura 26 Modalidades y competencia (LGEEPA).

Figura 27 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo al criterio macro municipal.

Figura 28 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo a la cuenca hidrológica.

Figura 29 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo a los límites físico bióticos.

Figura 30 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo a los Corredores bioclimáticos. .

Figura 31 Zonificación en área de estudio.

Figura 32 Etapas del taller participativo.

Figura 33 Evidencia fotográfica de las entrevistas.....

Figura 34 Evidencia fotográfica de taller virtual.....

Figura 35 Principios para crear conversaciones sobre asuntos importantes.

GRAFICAS

Gráfica 1 Temperatura mínima promedio.....

Gráfica 2 Temperatura máxima.....

Gráfica 3 Familias más representativas

Gráfica 4 Composición por edad y sexo.

Gráfica 5 Habitantes en Tabasco.....



UAT PERENCO

**BIENESTAR**SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Gráfica 6 Población según nivel educativo.....

Gráfica 7 Evolución de la población en Zapotal 4a. Sección: Total Hombres Mujeres

Gráfica 8 Evolución de la población en Zapotal 2a. Sección: Total Hombres Mujeres.

ABREVIATURAS

ANP. Área Natural Protegida.

ANPJE. Área Natural Protegida de jurisdicción Estatal, clasificada como Reserva Ecológica

INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información.

LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LPAET. Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.

POERET. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco.

SEDESPA. Secretaría de Desarrollo Social y Protección al Ambiente.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SBSCC. Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco.

UTM. Universal Transversal de Mercator.

REC. Reserva Ejidal Campesina.



PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

1 INTRODUCCIÓN.

El Gobierno del Estado de Tabasco, preocupado por contar con los recursos necesarios para afrontar la problemática ambiental y brindar a la población un medio ambiente adecuado, necesario para su bienestar y desarrollo; se ha dado a la tarea de impulsar el diseño y normatividad que permita implementar una estrategia en común. Es por esto que la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Gobierno del estado de Tabasco, reconoce y protege los ambientes amenazados por el efecto de factores antropogénicos y ambientales, espacios geográficos en los cuales se debe asumir una estrategia que permita la conservación y protección de las especies biológicas, para evitar su reducción o puesta en peligro, en beneficio nuevamente, de la población en la entidad.

Este programa de manejo fue elaborado por la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco, el cual establece los lineamientos generales para la conservación, administración y la regulación de actividades que se llevan a cabo en el Área Natural Protegida, con la finalidad de asegurar su protección a corto, mediano y largo plazo. Tiene su fundamento en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco publicada el 22 de diciembre de 2012 en el Suplemento Q, al Periódico Oficial del Estado, número 7335, última reforma publicada en el Extraordinario al Periódico Oficial del Estado, número 192 de fecha 11 de diciembre de 2020.

La creación de las Áreas Naturales Protegidas tiene fundamento legal en su ARTÍCULO 83. El cual mandata que la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático es la responsable de coordinar, ejecutar y evaluar el Programa de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas, el cual se formulará con la participación del sector social, público, privado o persona interesada.

Así mismo en su ARTÍCULO 84. El Programa de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas es el instrumento de planificación y normatividad que contendrá entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios, lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las mismas, debiendo contener, además:

- I. La descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales del Área Natural Protegida en el contexto nacional, regional y local, así como el análisis de la situación que guarda la tenencia de la tierra en la superficie respectiva.*



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- II. *Las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, estableciendo su vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo, así como con los programas sectoriales correspondientes. Dichas acciones comprenderán, entre otras las siguientes: a) La investigación y educación ambientales; b) La protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la flora y la fauna; c) El desarrollo de actividades recreativas, turísticas, obras de infraestructura y demás actividades productivas; d) El financiamiento para la administración del área; e) La prevención y control de contingencias, así como de vigilancia y f) Las demás que por las características propias del Área Natural Protegida se requieran.*
- III. *La forma en que se organizará la administración del área y los mecanismos de participación de los individuos y comunidades asentadas en la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su protección y aprovechamiento sustentable.*
- IV. *Los objetivos específicos del Área Natural Protegida.*
- V. *La referencia a las normas oficiales mexicanas aplicables a todas y cada una de las actividades a que esté sujeta el área.*
- VI. *Los inventarios biológicos existentes y los que se prevea realizar.*
- VII. *Las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el Área Natural Protegida de que se trate. La Secretaría deberá publicar en el Periódico Oficial del Estado, un resumen del programa de manejo respectivo y el plano de localización del área. El contenido de los programas de manejo, se podrán revisar cada cinco años a través de un procedimiento participativo.*

El Programa de Manejo para la Reserva Ecológica Río Playa, en el Municipio de Comalcalco, Tabasco, se integra con los antecedentes de la creación del área natural protegida en el contexto nacional y estatal con los objetivos y metas, descripción del área protegida, subprogramas de conservación entre otros.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

2 ANTECEDENTES.

2.1 En el contexto Nacional.

Las Áreas Naturales Protegidas, son reconocidas por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y se definen como las “zonas terrestres o acuáticas del territorio nacional, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano y están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo”, constituyendo estas como la mejor herramienta para conservar la biodiversidad y mantener los servicios ambientales proporcionados a la sociedad mexicana.

México país mega diverso ocupa el cuarto lugar después de Brasil, Colombia e Indonesia. Aunque el territorio nacional es tan sólo el 1.4% de la superficie de la tierra, alberga entre el 10% y el 12% de todas las especies del planeta. México es el segundo país en el mundo con mayor variedad de ecosistemas y el cuarto en diversidad biológica según el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, (CONABIO) ya que alberga aproximadamente entre el 10 y el 12 por ciento del total mundial. Esta gran estructura ecológica representa un reto de gestión para la nación, ya que resulta de total importancia garantizar su conservación y continuidad.

No todas las Áreas Naturales Protegidas de México cuentan con un Programa de Manejo, lo cual es uno de los factores que ha limitado la conservación y manejo de los recursos naturales. Como consecuencia al carecer de este instrumento no existe regulación de las actividades y lineamientos básicos que permitan la administración del área natural protegida, práctica que van en contra de los objetivos que le dieron origen. El Programa de Manejo tiene como premisa básica lograr la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las Áreas Protegidas.

Por otra parte, el crecimiento poblacional y las transformaciones que las actividades humanas han ocasionado en los ecosistemas naturales. Ha propiciado la pérdida de servicios ecosistémicos que ha puesto en riesgo tanto la riqueza biológica como el bienestar humano. Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son una alternativa para promover el uso sustentable de los recursos, favorecer la prevalencia de los servicios ambientales y permitir la conservación de la diversidad cultural y biológica de México.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

En su condición de país megadiverso, el avance de México en sus esfuerzos por proteger la biodiversidad y sus recursos forestales cobra importancia a nivel global¹. El fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas ha sido una opción viable para México, ya que, a través de éste, se propiciaría un uso sustentable de los recursos, la conservación de la gran diversidad biológica y cultural, así como la continuidad de los servicios ecosistémicos².

Las Áreas Naturales Protegidas, incluyen regiones acuáticas, costeras o terrestres del territorio nacional que contienen especies prioritarias para la conservación de la diversidad biológica nacional, en las cuales no ha sido significativamente alterado el entorno natural original y que además son representativas de los ecosistemas más ampliamente distribuidos. Éstas son creadas mediante decretos presidenciales y las actividades que en ellas pueden llevarse a cabo se establecen en programas de manejo específicos³.

El estado de Tabasco cuenta con 3 áreas naturales de jurisdicción federal como son Pantanos de Centla (Reserva de la Biosfera; Cañón del Usumacinta (Área de Protección de Flora y Fauna) y Los Mangos (Área destinada Voluntariamente a la Conservación).

2.2 En el Contexto Estatal.

El estado de Tabasco se caracteriza por la singular biodiversidad y riqueza de sus recursos naturales y culturales, así como por áreas de gran belleza escénica, variada flora y fauna, diversidad de ambientes de selvas, pantanos, ríos y lagunas; por lo que decretar, proteger y conservar áreas naturales aporta un sinnúmero de bienes y servicios ambientales, como la regulación del clima, producción de agua y alimento, dan continuidad a los procesos evolutivos, mantienen la diversidad de especies y el patrimonio genético de la nación, regulan la composición química de la atmósfera, protegen las cuencas hidrológicas, conservan los

¹ Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental: México 2013, OECD Publishing. Capítulo 5. Biodiversidad y bosques. Pág. 141; recuperado en <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001724.pdf>

² Jiménez Sierra Cecilia Leonor; Sosa Ramírez Joaquín; Cortés-Calva Patricia; Breceda Solís Cámara Aurora; Íñiguez Dávalos Luis Ignacio; Ortega Rubio Alfredo. México país mega diverso y la relevancia de las áreas naturales protegidas Investigación y Ciencia, vol.22, núm.60, marzo, 2014, pp. 16-22 Universidad Autónoma de Aguascalientes México. Pág. 19; recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/674/67431160003.pdf>

³ Ídem



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR.
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

suelos, generan oportunidades para la recreación y el turismo, protegen las costas, proveen recursos y materias primas, son acervo para la ciencia y la tecnología, entre otras.

Por otra parte, el estado de Tabasco ha sufrido una degradación ambiental drástica en los últimos 50 años ha experimentado políticas de desarrollo que lo llevaron a sustituir la vegetación original (selva perennifolia) por zonas de uso agropecuario. La implementación de los planes agrícolas y ganaderos tales como Plan Chontalpa (agrícola) y el Plan Balancán-Tenosique (ganadero) desencadenó un acelerado proceso de deforestación, que ha provocado la pérdida de más del 95 % de la cobertura vegetal original del estado (Tudela 1990; Zavala y Castillo 2002). Además, la industria petrolera de gran auge a partir de los años 70s en el estado ha provocado un deterioro en la calidad del agua, suelo y aire debido a que los residuos generados no tienen un control y manejo adecuados⁴.

Debido al desarrollo económico del estado muchas especies de plantas y animales han desaparecido o se encuentran amenazadas. Ante esta situación, la conservación de los recursos naturales del estado adquiere cada vez mayor importancia.⁵

⁴ Las áreas naturales protegidas y su papel en la conservación de los murciélagos de estado de Tabasco, México. Rodrigo García Morales, Elías José Gordillo Chávez, Juan de Dios Valdez Leal y Coral Jazvel Pacheco Figueroa. THEYRA, diciembre, 2014, Vol. 5(3)725-736. Pág. 726; recuperado en: https://www.revistas-conacyt.unam.mx/theyra/index.php/THERYA/article/view/212/pdf_15

⁵ Ídem



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO
TABASCO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

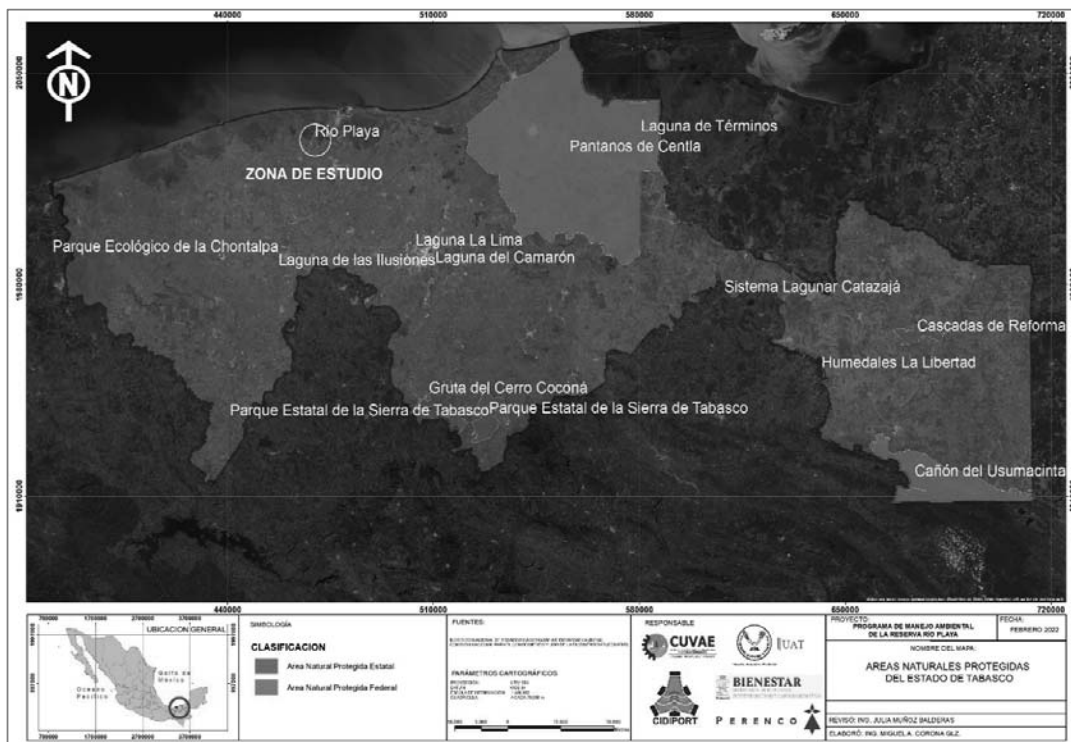


Figura 1 Áreas Naturales Protegidas Estatales de Tabasco.

Actualmente el estado de Tabasco cuenta con 17 instrumentos de conservación, 12 ANP de competencia estatal que ocupan en conjunto 45,192.73 hectáreas; dos ANP de competencia federal que ocupan 348,834.49 hectáreas del territorio estatal y tres Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) establecidas mediante certificado, dos ellas por el gobierno estatal y una por la federación, las cuales ocupan 446.22 hectáreas.⁶

De acuerdo a su categoría de manejo, actualmente, Tabasco tiene 07 reservas ecológicas, 04 parques estatales, 03 ADVC, 01 monumento natural, 01 reserva de la biosfera y 01 área de protección de flora y fauna.

⁶ Información se encuentra en la página web de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático. Recuperado en: <https://tabasco.gob.mx/anps-tabasco-listado>



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

2.3 Origen del Proyecto del Área de estudio.

Los Pochitoques son un grupo de agricultores de Comalcalco organizados en una Sociedad de Solidaridad Social (SSS), registrados ante la Delegación Estatal del Registro Agrario Nacional, con folio agrario de sociedades N° 27SS00000056. Establecieron una serie de intervenciones de educación ambiental para fundar en el ejido Río Playa una reserva, misma que se apegó al artículo 57, 147 y 148 de la Ley de Protección al Ambiente de Tabasco vigente de ese momento, donde se establece que las comunidades rurales podían solicitar a la Secretaría de Desarrollo Social y Protección al Ambiente (SEDESPA). El establecimiento de una Área Natural Protegida, de carácter Estatal, en los terrenos ejidales de su competencia la creación de áreas para conservar recursos naturales. En 2003, los agricultores de esta organización recibieron el Premio Estatal de Ecología “José N. Rovirosa” por su contribución a la conservación de su ejido.⁷

De acuerdo a los planteamientos de la misión y los resultados de los trabajos, se plantearon 8 objetivos de la Reserva Ejidal Campesina (REC), que se especifican a continuación:

1. Establecer una RED bajo la aplicación de métodos, técnicas ecológicas y de planeación democrática y participativa para la gestión del ambiente natural y transformado del trópico húmedo.
2. Diseñar estrategias de participación activa e integral de los hombres, mujeres, niños y niñas de las familias de esta Reserva Ejidal Campesina, para incluirlos en la gestión y manejo de los recursos naturales.
3. Impulsar todas las actividades de regeneración, restauración y manejo para la protección de recursos naturales de la Reserva Ejidal Campesina.
4. Establecer un área demostrativa de ecoturismo rural participativo, para fines de desarrollo sostenible, el esparcimiento y la construcción de infraestructura ecoturística compatible con los objetivos de la Reserva Ejidal Campesina.

⁷ López Hernández, Eduardo S, Rodríguez Luna, Ana Rosa. Educación ambiental con agricultores para un plan de conservación de la biodiversidad: “Los Pochitoques”. Horizonte Sanitario, vol.6, núm.3, septiembre-diciembre, 2007, pág., 24. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, México; recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845050004.pdf>



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5. Establecer unidades de manejo sostenible y sustentable de producción agrícola, forestal, de manejo y reproducción de la vida silvestre, entre otras en beneficio de la Reserva Ejidal Campesina y de la sociedad en general.

6. Promover la consolidación de la Escuela Taller para el desarrollo Sostenible en la Reserva Ejidal Campesina, para impulsar todas aquellas actividades de capacitación por medio de la educación ambiental, para el manejo, producción y conservación de esta y otras áreas de Reserva.

7. Involucrar a todos los ciudadanos y ciudadanas de las comunidades de la región en proyectos sustentables, aprovechando su experiencia y conocimiento en el manejo tradicional de los recursos naturales, para su desarrollo y mejoramiento socioeconómico.

8. Implementar en la Reserva Ejidal Campesina programas de vigilancia, seguridad y protección civil contra los elementos naturales o provocados por el hombre para beneficio de los ecosistemas y sus poblaciones naturales, ciudadanos y visitantes.⁸

Las zonas propuestas y propósitos para la organización de la REC establecieron 6 territorios que se indican a continuación:

- **Zona Natural de Conservación.**

Objetivo: Integrar un área de conservación de humedales herbáceos para la conservación de especies de aprovechamiento económico y propiciar un núcleo de protección de la flora y fauna asociada, además de ser una zona dedicada al manejo de guardarrayas protectoras de incendios. Comprende un total de 45 hectáreas de popal, mismas que han sido comprometidas como una primera etapa de conservación de humedales con apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) dentro del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se ubica hacia el sureste de los terrenos de la dotación ejidal.

Esta área comprende 55 hectáreas de humedales herbáceos, que corresponde a una segunda etapa de conservación de humedales dentro del programa de conservación del corredor biológico, para acciones a favor del cambio climático. Tiene como objetivo ampliar la superficie bajo gestión especial en el manejo de



PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

los ecosistemas, de la zona de dotación de terrenos en usufructo del ejido Río Playa. De igual manera se ubica en el Sureste del ejido.

- **Zonas de Guarda Raya (Área de Amortiguamiento).**

Objetivo: Ser una franja de control de incendios, amortiguamiento de actividades de depredación y espacios para el patrullaje y vigilancia, además de considerarse como linderos naturales respecto a las dotaciones de tierras circunvecinas. Se constituye de franjas perimetrales de 4 m de ancho, alrededor de las zonas naturales de conservación en su primera y segunda etapa. En ella se consideran acciones de prevención de incendios, oportunidades y facilidades para la vigilancia.

- **Zona de Recuperación y Restauración Ecológica.**

Objetivo: Se destinarán las pequeñas porciones de terrenos constituidas por las áreas de vegetación secundaria de selva en el ejido, su objetivo es el establecimiento de áreas de recuperación del ecosistema cuya finalidad será restituir bajo métodos de regeneración natural y de restauración ecológica las comunidades y poblaciones vegetales y animales en el ejido Río Playa a largo plazo y ser áreas de investigación científica, demostración para la capacitación técnica y la interpretación ambiental y el ecoturismo.

- **Zona de Producción Sustentable (Agrícola, Pecuaria, Forestal y de Aprovechamiento de Fauna Silvestre).**

Objetivo: Dedicarse a la producción diversificada conforme al uso exclusivo de alternativas sustentables bajo métodos de agricultura orgánica o agroecológica, así como al manejo de Fauna Silvestre, específicamente con la introducción de sistemas de crianza y reproducción en la modalidad de UMAS, mismas que están definidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en la Ley General de Vida Silvestre, así como en los reglamentos respectivos y en las NOM relacionadas.

Esta zona de la reserva contará con un espacio destinado a la cría y engorda de ganado vacuno, en un sistema semiextensivo de pastoreo, que será gradualmente transformado con usos compatibles con la conservación. Es de interés de la reserva establecer en esta zona áreas de reproducción de plasma germinal vegetal con especies maderables, forestales y autóctonas que se destinarán para la propagación bajo



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

condiciones de vivero, plantas con potencial ornamental, forestal, medicinal y alimentario, así como el rescate de especies desplazadas, amenazadas y/o en peligro de extinción.

Esta además será un espacio demostrativo, para la capacitación técnica en la modalidad de Promotor de Sistemas Rurales Medioambientales por medio del plan de trabajo de la escuela Taller para el Desarrollo Sostenible.

- **Zona de Uso Público Intensivo.**

Objetivo: Es un área que tiene como objetivo el establecimiento de una Escuela Taller de Desarrollo Sostenible, para la promoción micro regional de actividades de capacitación para la producción y manejo del medio, informativas, recreativas y educativas relacionadas con el desarrollo sustentable y la implementación del ecoturismo arquitectónico compatible con el medio, que contenga aulas de uso múltiple, exposición, administración, servicios de hospedaje y restaurante para turistas nacionales y extranjeros en áreas ex profeso.

Por causa de utilidad pública y de interés de los ejidatarios y de las autoridades de Ayuntamiento de Comalcalco, se iniciaron los trámites para declarar Área Natural Protegida y clasificada como Reserva Ejidal Campesina en la zona ubicada en el predio denominado Ejido Río Playa de Comalcalco, Tabasco; propiedad de Los Pochitoques SSS.⁹

En tal sentido, mediante Acuerdo de fecha 29 de septiembre de 2004, publicado en el Suplemento al Periódico Oficial del Estado, número 6476, se declaró Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, clasificada como Reserva Ecológica, con una superficie total 711-41-53.918 hectáreas, cuya denominación será Reserva Ecológica "Río Playa".



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

3 OBJETIVOS Y METAS DEL ÁREA PROTEGIDA.

3.1 Objetivo general.

Conservar la biodiversidad, así como los procesos ecológicos y servicios ecosistémicos del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, con la categoría de Reserva Ecológica Río Playa, en el municipio de Comalcalco, Tabasco, mediante instrumentos normativos de protección, gestión y manejo ambiental.

3.2 Objetivos específicos.

Los objetivos particulares del presente proyecto "Elaboración del programa de Manejo Área Natural Protegida Reserva Ecológica Río Playa, Tabasco" se concentran en:

- Realizar un inventario florístico y faunístico del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, con la categoría de Reserva Ecológica Río Playa, en el municipio de Comalcalco, Tabasco.
- Realizar un diagnóstico socio ambiental de la Reserva Ecológica Río Playa y su área de influencia, con la percepción y actores relevantes.
- Conservar el ambiente natural y los procesos ecológicos representativos del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, con la categoría de Reserva Ecológica Río Playa con la biodiversidad existente, actualmente priorizando las especies con algún estatus de conservación (en peligro de extinción, amenazadas, endémicas y sujetas a protección especial).
- Promover una cultura de la sustentabilidad entre la población que habita dentro y en la zona de influencia del Área Natural Protegida (ANP) de Jurisdicción Estatal "Reserva Ecológica Río Playa".
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas, que permitan la conservación, manejo y desarrollo sustentable.
- Establecer los mecanismos de participación de la sociedad en general para el Área Natural Protegida (ANP) de Jurisdicción Estatal "Reserva Ecológica Río Playa".
- Proteger y restaurar zonas de importancia por su valor hidrológico y ecológico que constituyan fuentes de servicios ambientales.
- Propiciar el manejo para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el Área Natural Protegida de jurisdicción estatal, con la categoría de Reserva Ecológica Río Playa, en el municipio de Comalcalco, Tabasco, de acuerdo con la normatividad vigente.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Identificar y regular las actividades de uso público, que se lleven a cabo en la Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, con la categoría de Reserva Ecológica Río Playa, en el municipio de Comalcalco, Tabasco.
- Revertir las tendencias de deterioro ambiental que prevalece en la Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, con categoría de Reserva Ecológica Río Playa, orientándose hacia un modelo de desarrollo que garanticen la conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales.

4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.

4.1 Localización y Límites.

La Reserva Ecológica Río Playa, ubicada en la subregión de la Chontalpa tabasqueña, en el municipio de Comalcalco, Tabasco, es el tercer municipio en importancia económica, así como en población del estado y se encuentra localizado en la región del río Grijalva y en la subregión de la Chontalpa. También se le llama popularmente, "La Perla de la Chontalpa".

El ejido Río Playa se localiza entre las coordenadas 18° 19' 00" y 18° 22' 00" de latitud Norte y entre los 93° 17' 00" y 93° 18' 00" de longitud oeste. Tiene una superficie total de 1 137.61 ha (INEGI, 2010a).¹⁰

La reserva colinda con la comunidad de Potreritos perteneciente al municipio de Paraíso, se ubica dentro de la llanura costera del Golfo Sur y se caracteriza por tener una pendiente menor al dos por ciento, lo cual favorece la acumulación de agua superficial. La Figura 2 muestra, además de la zona de estudio, tres comunidades que se tomaron como referencia en el análisis socioeconómico por las razones que se

¹⁰ Liévano Torres Kristian; Juárez López José Francisco; Mazo Quevedo María Lyssette. Valoración paisajística del Potencial turístico de la reserva Río playa de Comalcalco Tabasco. Teoría y Praxis. Núm esp. (2015:138-157), Pag.142; recuperado en: http://www.teoriaypraxis.uqroo.mx/doctos/especial_marzo15/Lievano,%20Juarez%20y%20Mazo.pdf



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

expondrán a lo largo del trabajo. Estas comunidades son I. Zaragoza 4ª sección y Zapotal 2ª sección, de Comalcalco y Potreritos de Paraíso.

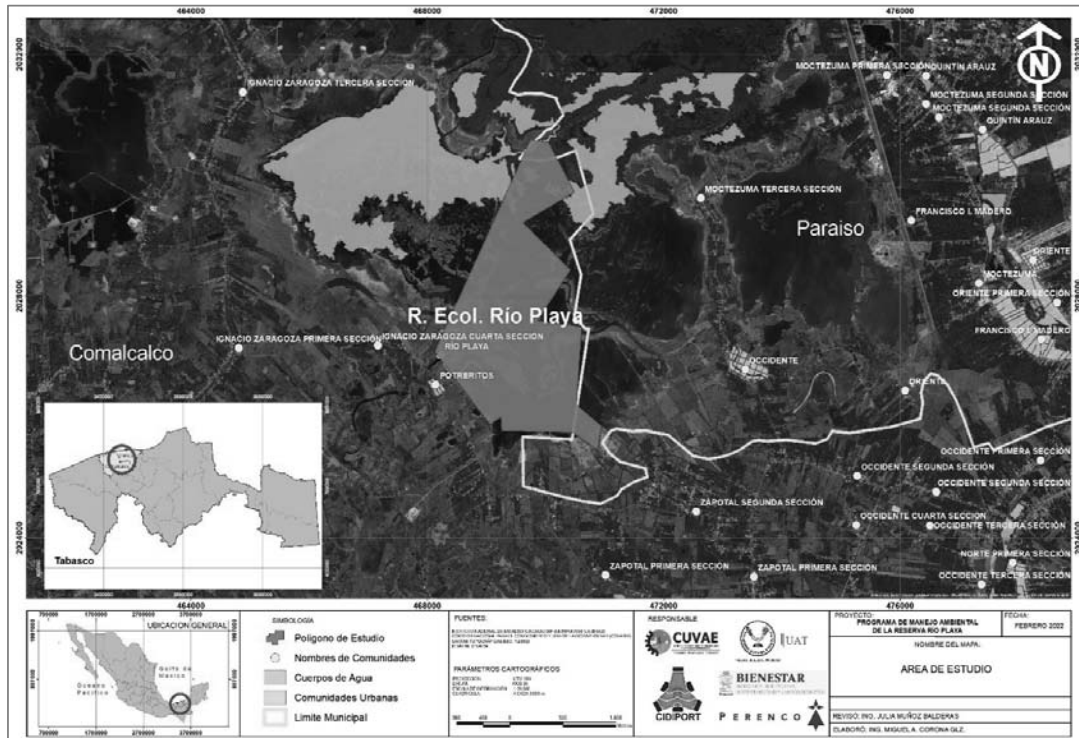


Figura 2 Localización del Área de estudio.

Los Vértices del Área Natural Reserva Ecológica Río Playa, fueron recabados de un trabajo de campo, donde se obtuvieron 36 Vértices ver Tabla 1, mismos que se encuentran en una proyección cartográfica Universal Transversa de Mercator (UTM), Huso 15 Norte, Datum WGS84.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 1 Coordenadas del Área Natural Protegida.

ID	ESTE	NORTE
1	469745	2030599
2	469967	2030560
3	470023	2030552
4	470053	2030545
5	470491	2029720
6	469622	2029216
7	470425	2028436
8	469868	2027598
9	469879	2027597
10	470017	2027577
11	470140	2027559
12	470309	2027536
13	470413	2027520
14	470518	2027506
15	470613	2027492
16	470559	2026688
17	470551	2026580
18	470547	2026515
19	470539	2026396
20	470532	2026304
21	470526	2026210
22	470953	2025849
23	470952	2025842
24	470874	2025456
25	470479	2025732
26	470394	2025738
27	470059	2025761
28	469252	2025765
29	469252	2025771
30	469240	2025989
31	469056	2025876



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

ID	ESTE	NORTE
32	468261	2026902
33	468259	2026904
34	468242	2026925
35	468193	2026991
36	468121	2027087

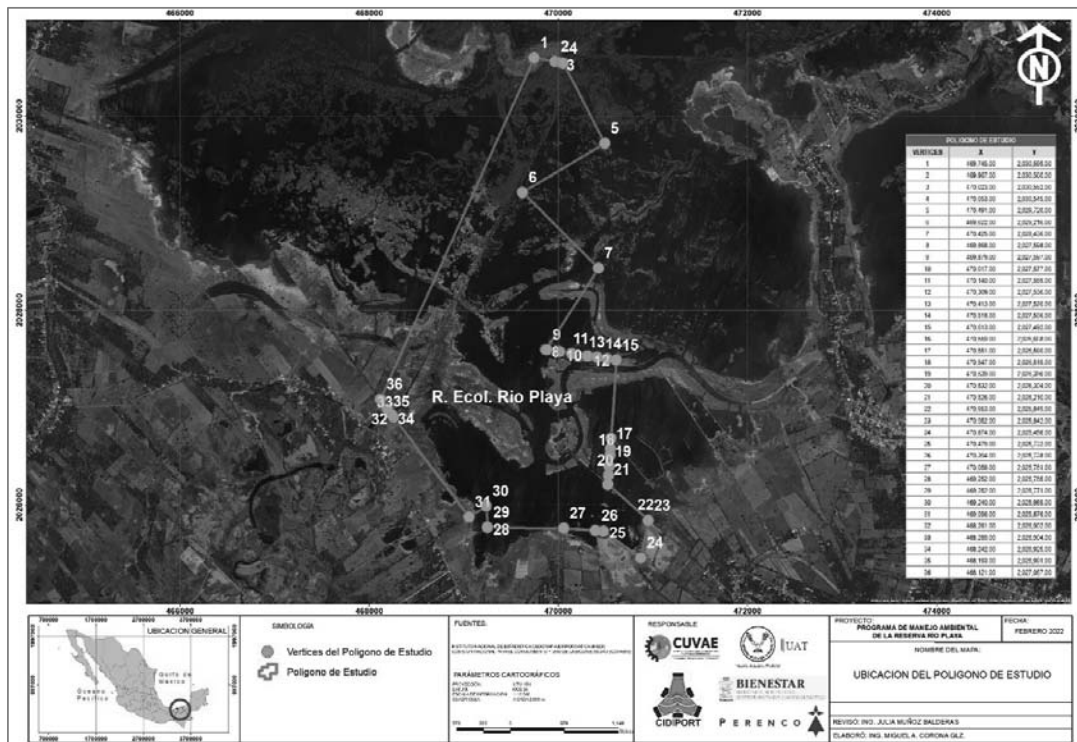


Figura 3 Poligonal del ANP Reserva Ecológica Río Playa.



PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

4.2 Características Físico-geográficas.

4.2.1 Clima.

El Estado de Tabasco está definido por tres tipos de clima, dos de ellos cubren más del 95 % del territorio: Af, Am y Ax, cálido húmedo con lluvias todo el año, cálido húmedo con lluvias abundantes en verano y cálido subhúmedo con lluvias en verano respectivamente¹¹. El clima del área de estudio se clasifica de acuerdo con Köppen, modificado por García como Am(f)(i') (g) (cálido húmedo con abundantes lluvias de verano).

Este tipo de clima se distribuye en gran parte de la entidad, desde la zona costera hasta las estribaciones de las sierras ubicadas en el sur. Su temperatura media anual es de 27.0°C, con un valor máximo extremo de 42.0 °C en el mes de abril y con un valor mínimo extremo de 10.0 °C, que se presenta en el mes de febrero. Tiene una precipitación promedio anual de 1 296,70 mm siendo el mes de septiembre el más lluvioso y el mes de abril el que registra menor precipitación.

Los vientos dominantes son en dirección del noroeste, generalmente van acompañados de lluvias continuas a las que se les da el nombre de nortes, éstos se producen en los meses de octubre y marzo.¹²

¹¹ Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad Particular Puente Río Seco, sobre el Libramiento Comalcalco, Activo Integral Bellota-Jujo Municipio de Comalcalco, Tabasco, México. Petróleos Mexicanos OPC Ambiental, S.A. de C.V. Marzo 2011. Pág. 64; recuperado en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2011/27TA2011HD076.pdf>

¹² Ibídem. Pág.66



PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

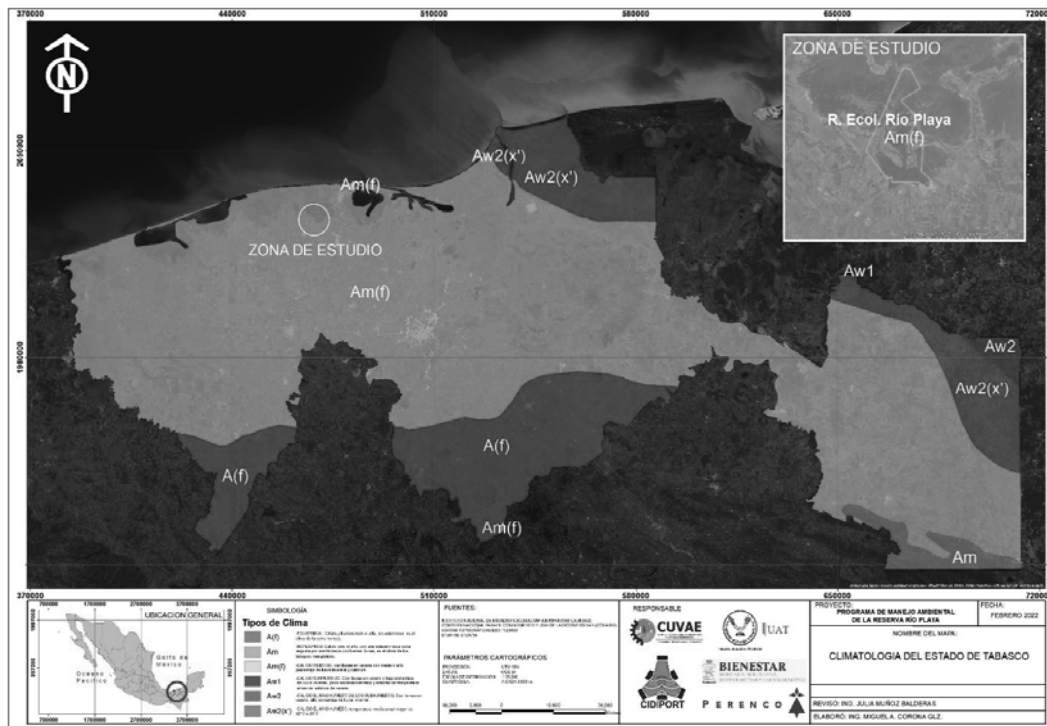


Figura 4 Climatología del área de estudio.

- Temperatura Promedio.

De acuerdo con los reportes generados por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el comportamiento de la temperatura media anual para el municipio de Comalcalco es de 27 °C, con un valor máximo extremo de 42 °C en el mes de abril y con un valor mínimo extremo de 10 °C que se presenta en el mes de febrero.¹³

En la gráfica siguiente, se muestra el comportamiento y tendencias de estas temperaturas durante el periodo del 1971 al 2019.

¹³ Ídem



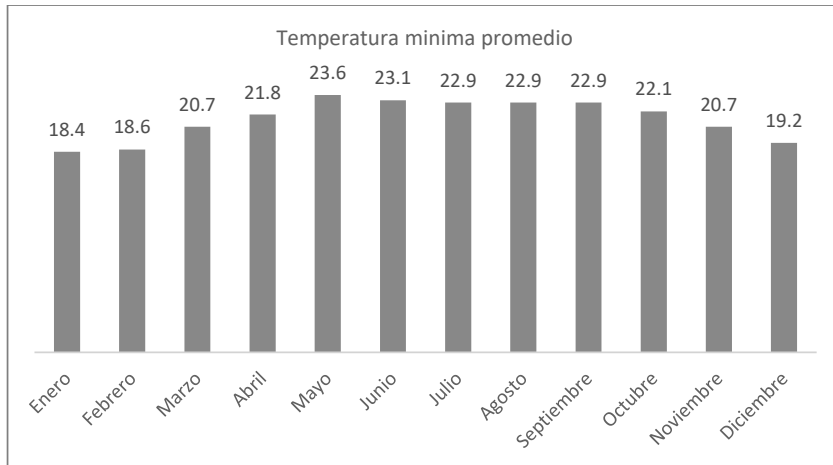
IUAT PERENCO



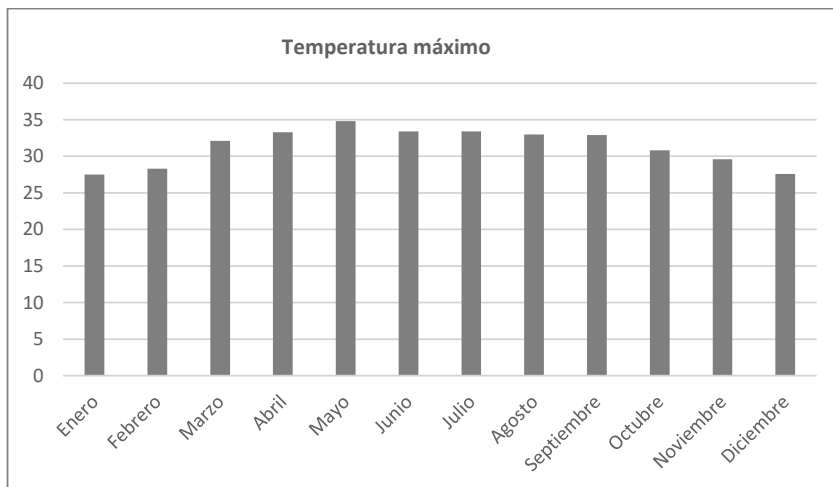
BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera



Gráfica 1 Temperatura mínima promedio.



Gráfica 2 Temperatura máxima.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- **Precipitación Promedio Anual (mm).**

Con base a los datos generados por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI) y la Comisión Nacional Agua (CNA), se determinó que el comportamiento de la precipitación total anual en las costas es mayor de 1 500 mm, incrementándose gradualmente conforme se avanza hacia el sur, donde se registra un volumen de 4 000 mm. La precipitación en la zona del proyecto es de 1845 mm/año.¹⁴

- **Vientos Dominantes (Dirección y Velocidad) Mensual y Anual.**

El Golfo de México, ubicado en la zona subtropical, es una cuenca semicerrada que se comunica con el mar Caribe y el Océano Atlántico a través del Canal de Yucatán y del Estrecho de Florida, respectivamente. Debido a su ubicación, durante el invierno el Golfo es influenciado por las masas de aire frío y seco que provienen del continente (Canadá, Estados Unidos de América y México)¹⁵ las cuales, al encontrarse con las masas de aire propias del Golfo, de origen marítimo y tropical, provoca fuerte fotogénesis o frentes fríos principalmente de octubre a abril.

La presencia de un frente frío en el Golfo produce vientos que soplan de Norte a Sur, conocidos localmente como nortes. El frente frío genera vientos intensos y descenso de temperatura del aire que al encontrarse con las masas de aire cálido y húmedo forman nubes que pueden provocar lluvias invernales. La extensión de los nortes varía de un año a otro, principalmente entre años “normales” y años con presencia del fenómeno de El Niño.

Durante los años que se hace presente dicho fenómeno, los nortes son menos frecuentes, más intensos y llegan más al sur. En el verano el Golfo es influenciado por tormentas tropicales, de las cuales el 60 % alcanza intensidad de huracán. En general, septiembre es el mes que presenta el mayor número de tormentas. Estas características meteorológicas sobre el Golfo de México influyen no solamente la zona

¹⁴ Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad Particular Puente Río Seco, sobre el Libramiento Comalcalco, Activo Integral Bellota-Jujo Municipio de Comalcalco, Tabasco, México. Petróleos Mexicanos OPC Ambiental, S.A. de C.V. Marzo 2011. Pág. 68; recuperado en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2011/27TA2011HD076.pdf>



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

costera, debido a la descarga de agua dulce, sino que modifican también la posición de la termoclina haciéndola más profunda e influyen en la circulación en general.¹⁶

➤ **Intemperismos Severos.**

Heladas y Granizadas.

Debido a las condiciones geográficas de la Reserva Ecológica Río Playa en el municipio de Comalcalco, no se presentan heladas o nevadas en esta zona, ya que la temperatura mínima no es inferior a los 18.4 °C.; por lo tanto, la probabilidad de que se presente una granizada es prácticamente nula; sin embargo, son comunes los periodos anuales largos sin que éstas se hagan presentes en la región.

Las condiciones geográficas que prevalecen en la Reserva Ecológica Río Playa es 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 en la Reserva Río Playa, 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.¹⁷

➤ **Huracanes (Ciclones).**

Los ciclones tropicales en verano y los nortes en invierno, son dos de los fenómenos meteorológicos que mayor influencia ejercen sobre las condiciones pluviales del área. Los ciclones tropicales que afectan al estado se originan en el Mar de las Antillas; al analizar las trayectorias de los mismos durante un periodo de 100 años aproximadamente, sólo 7 de ellos han pasado por territorio tabasqueño, con vientos de 16 km/h.

En este mismo lapso han afectado a la entidad únicamente 20 tormentas tropicales, las cuales tienen menor fuerza que el fenómeno antes mencionado. De los ciclones tropicales que han tocado costas del Golfo de México, 46 % han afectado la península de Yucatán, 34 % a Tamaulipas, 16 % a Veracruz-Llave y 4 % a

¹⁶ Ídem.

¹⁷ Ídem.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabasco; por lo anterior, se concluye que el último estado es el menos afectado por la fuerza destructiva de esos meteoros, pues solamente repercuten en lluvias intensas. Se forman de 5 a 10 ciclones al año, durante el periodo de junio a octubre.¹⁸

La temporada seca en la región Sur de la entidad, es interrumpida por las precipitaciones de invierno provocadas por los “nortes”. Estos son grandes masas de aire frío y seco que se desplazan del Norte de Estados Unidos de América y Sur de Canadá hacia el Mar de las Antillas, a su paso por el Golfo recogen humedad y producen abundantes lluvias en las laderas montañosas que se inclinan hacia él y sobre las regiones sureñas del mismo. Dichos vientos alcanzan velocidades mayores de 40 km/h, se presentan en el lapso comprendido entre octubre y marzo; en diciembre, enero y febrero ocurren con una frecuencia de 3 a 5 por mes (INEGI, 2001).¹⁹

En la Reserva Ecológica Río Playa, perteneciente al municipio de Comalcalco los vientos alcanzan las mayores velocidades que se concentran en los meses de octubre, noviembre y diciembre, con velocidades que alcanzan los 30 km/h; presentándose en mayo y junio las menores, con velocidad de 21 km/h.

4.2.2 Geología y Geomorfología.

El proceso de evolución de esta región del país en términos generales es reciente y con pocas variaciones, que se han descubierto por el intenso trabajo de exploración que ha desarrollado Petróleos Mexicanos en la zona. Estas observaciones han permitido correlacionar las estructuras geológicas subterráneas de la gran planicie con la geología superficial de la Sierra de Chiapas y Guatemala. A partir de esto, se puede decir que la planicie se encuentra sobre un grupo de calizas plegadas y falladas que descansan sobre un basamento cristalino que aflora en la parte sur en la zona del Soconusco. Damon (1981) considera que el emplazamiento de este cuerpo pudo estar asociado al cierre del océano proto atlántico de finales del paleozoico.²⁰

¹⁸ Ibidem, pág. 71

¹⁹ Ibidem,



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

A inicios del cretácico se formó un gran banco calcáreo debido a la transgresión marina, dando como resultado la sedimentación y depósito de carbonatos en la península de Yucatán, en el estado de Tabasco y el estado de Chiapas, así como el desarrollo de depósitos de talud en una franja que bordea el bloque calcáreo (Viniestra, 1981). Esta franja ha sido localizada al este del estado, cuya importancia radica en la gran producción de petróleo. Durante el periodo Albiano-Cenomaniano se depositaron calizas en ambientes someros marinos y cuando las mareas transgredieron, numerosas zonas erosionadas durante el Barremiano–Aptiano se depositaron en facies de talud.²¹

Estos bancos han sido cubiertos en su gran mayoría por los depósitos del terciario que forman la llanura costera. Han sido detectadas sólo por perforaciones profundas y afloran en las sierras del norte de Chiapas. Durante el terciario, se inicia en Tabasco la sedimentación terrígena marina producto del levantamiento de la porción occidental de México y el plegamiento de la Sierra Madre Oriental.

²⁰ Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad Particular Puente Río Seco, sobre el Libramiento Comalcalco, Activo Integral Bellota-Jujo Municipio de Comalcalco, Tabasco, México. Petróleos Mexicanos OPC Ambiental, S.A. de C.V. Marzo 2011. Pág. 72; recuperado en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2011/27TA2011HD076.pdf>

²¹ Ídem.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

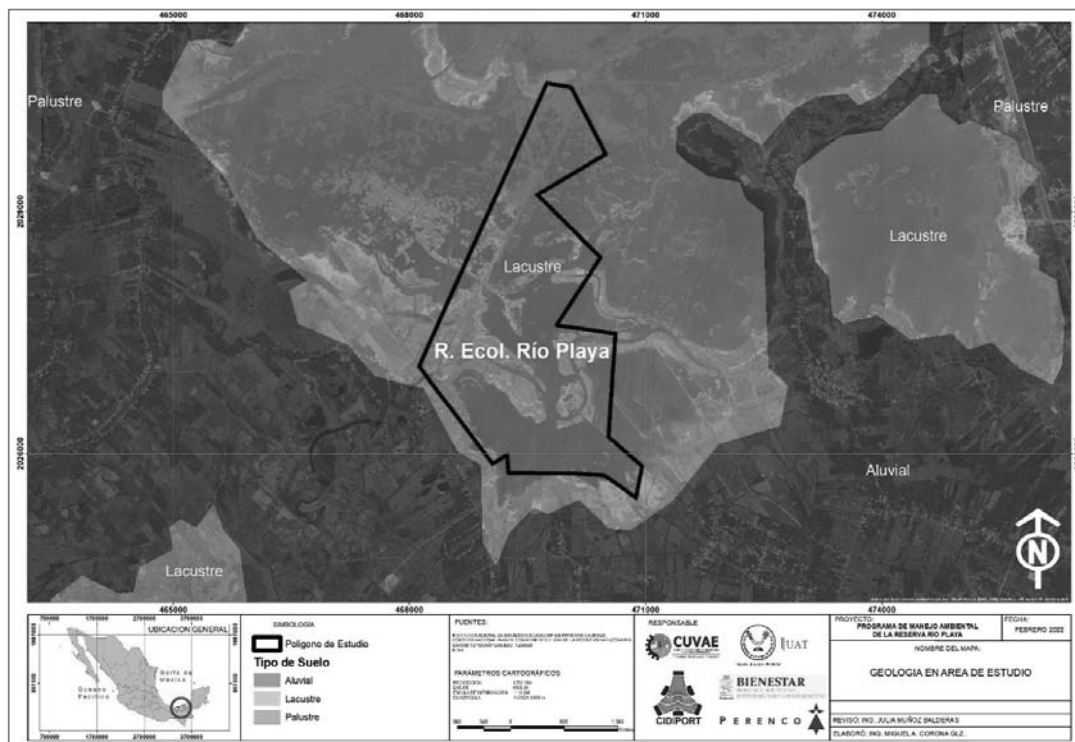


Figura 5 Geología en el área de estudio.

A excepción de la porción sur, en el estado de Tabasco no existen estructuras geológicas superficiales de gran envergadura. Sin embargo, en el subsuelo se han detectado estructuras asociadas a diferentes etapas tectónicas cuya evolución se puede resumir en tres grandes eventos: una primera etapa de eventos compresivos que plegó las rocas sedimentarias depositadas durante el jurásico, lo que dio lugar a geformas representadas por sinclinales y anticlinales alargadas con rumbo noroeste – sureste, en altitudes que varían desde los 200 a 900 msnm; posteriormente se dio la intrusión de masas salinas hacia las capas superiores a través de planos de falla y ejes de falla generando deformación tipo cómica distribuida de forma irregular; finalmente vino una etapa de relajamiento tectónico durante el Mioceno Superior Pleistoceno, esta tectónica distensiva afectó las geformas existentes y generó desplazamientos laterales asociados al sistema Polochic



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

– Motagua de edad Mioceno – Plioceno; por lo que el relieve aparece como bloques que superficialmente definen valles tectónicos (grabens).²²

Lo anterior originó la formación de las cuencas de Macuspana y Comalcalco, donde se depositaron potentes espesores de sedimentos terrígenos. La existencia de estas fosas y pilares originó que las cuencas se desarrollaran una independiente de la otra, cada cual con características particulares; en algunas de ellas existieron condiciones de mares someros donde había abundante materia orgánica que a la postre formarían las rocas generadoras de hidrocarburos. Otras cuencas con tirantes de agua más someros permitieron la formación de cuencas evaporíticas donde se depositaron gruesos horizontes de yeso y sales.²³

En el estado de Tabasco no existe una gran diversidad litológica, en la llanura costera predominan los suelos cuaternarios de tipo aluvial, lacustre, palustre y litoral, así como lomeríos de areniscas y calizas de edad terciaria (Oligoceno), estas últimas correspondientes a la plataforma yucateca. Las rocas más antiguas son también de origen sedimentario y fueron depositadas en ambientes marinos, lagunares y deltaicos, donde se formaron calizas, evaporíticas y conglomerados respectivamente; de estas las más antiguas son de la edad Cretácica.

Fallas y Fracturas: Por tratarse de rocas del Cuaternario de origen aluvial, no existe presencia de fallas o fracturas.²⁴

Para esta secuencia se tiene la presencia de depósitos recientes, ampliamente distribuidos en todo el Estado. Los suelos se encuentran ampliamente distribuidos en todo el estado, el espesor y la abundancia se incrementa de sur a norte.



UAT PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Sedimentos formados por limos, arcillas y cuerpos lenticulares de arena y grava de origen fluvial Q (al), que se interdigitan con suelos de origen lacustre y palustre, se han formado en la planicie de inundación de los ríos Usumacinta, Mezcalapa, Santana, Candelaria y algunas porciones del Grijalva constituyendo las partes más bajas y planas del estado.

Q (al). Aluvial. Depósitos aluviales originados por acción fluvial, su textura y granulometría varía de una región a otra; son suelos poco considerados ligeramente gravosos, compuestos por vidrio volcánico, feldespatos, micas, fragmentos de roca y gran contenido de limos, escasamente consolidados; los afloramientos se localizan ampliamente distribuidos en los municipios de Comalcalco y Paraíso.

- Geomorfología General.

De acuerdo a lo establecido en la Carta Estatal de Regionalización Fisiográfica Escala 1:500.000, el Área de la Reserva Ecológica Río Playa en el municipio de Comalcalco, forman parte de la provincia Llanura Costera del Golfo Sur; Subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños, Gran Llanura Aluvial.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

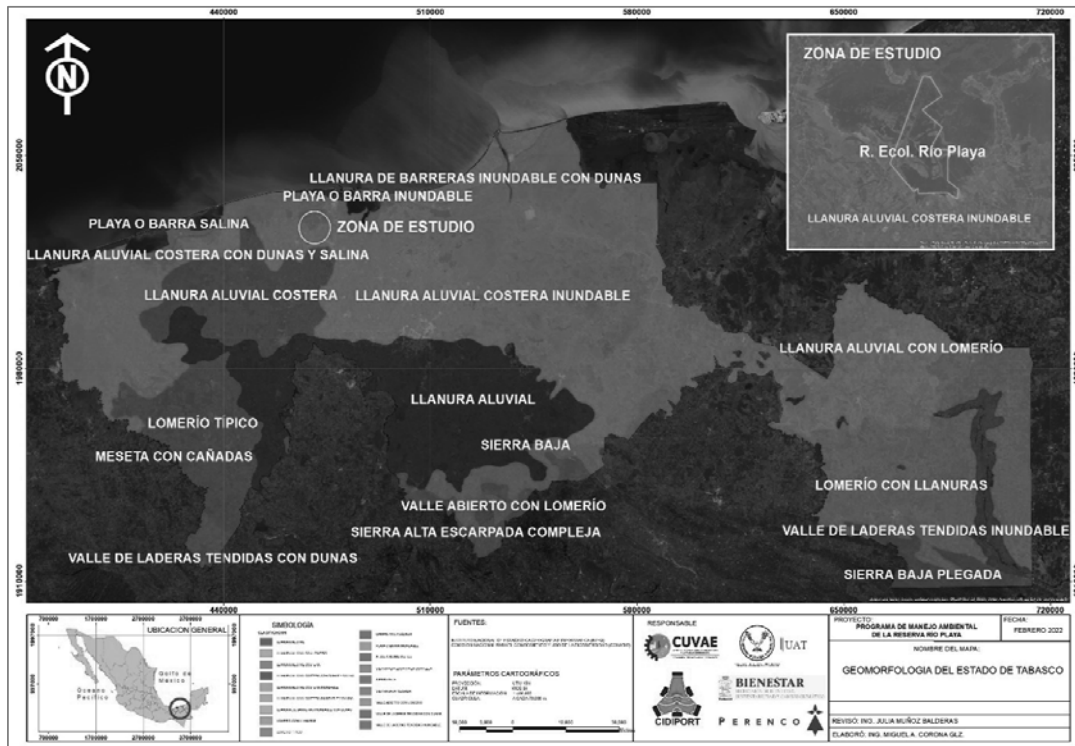


Figura 6 Geomorfología en el área de estudio.

La Llanura Costera del Golfo Sur está plenamente desarrollada, con una red de drenaje de grande a mediana densidad, bien integrada, excepto en algunas porciones al sur y sureste de Villahermosa. Tiene patrones de drenaje dendríticos, anastomáticos, paralelos y lagunares. En esta provincia, que ocupa la mayor parte de Tabasco, destacan los fenómenos relacionados con depósitos fluviales, lacustres, palustres y litorales.²⁵ Las rocas más antiguas que afloran son del Mesozoico (Cretácico Superior), por su constitución litológica indican la existencia de una plataforma donde las aguas someras y tranquilas propiciaron el depósito de sedimentos

²⁵ Síntesis Geografía, Nomenclator y Anexo Cartográfico del Estado de Tabasco. INEGI. Secretaría de Programación y Presupuesto Patriotismo No. 711, PH. Col. San Juan Mixcoac, C.P. 03730 México, D.F. 1986. Pág. 13; recuperado en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221256/702825221256_1.pdf



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

carbonatados biogénicos. Los estudios de Pemex, a través de perforaciones profundas, han detectado rocas del Jurásico Superior en la Llanura Costera.

El Cenozoico está representado por una secuencia gruesa de rocas sedimentarias, principalmente marinas, calcáreas y arcillo-arenosas, tipo flysch, del Terciario Inferior. En cambio, el Terciario Superior está evidenciado por rocas clásticas acumuladas en ambientes cercanos a la costa, así como por rocas volcánicas andesíticas que cubren discordantemente a las rocas del Cretácico y del Terciario Inferior. Los depósitos del Cuaternario son los más extensos en la Llanura Costera del Golfo, entre ellos destacan los palustres, los aluviales, los litorales y los lacustres. Todos éstos se manifiestan como testigos del desarrollo de los ambientes actuales, desde el Plioceno hasta el presente.

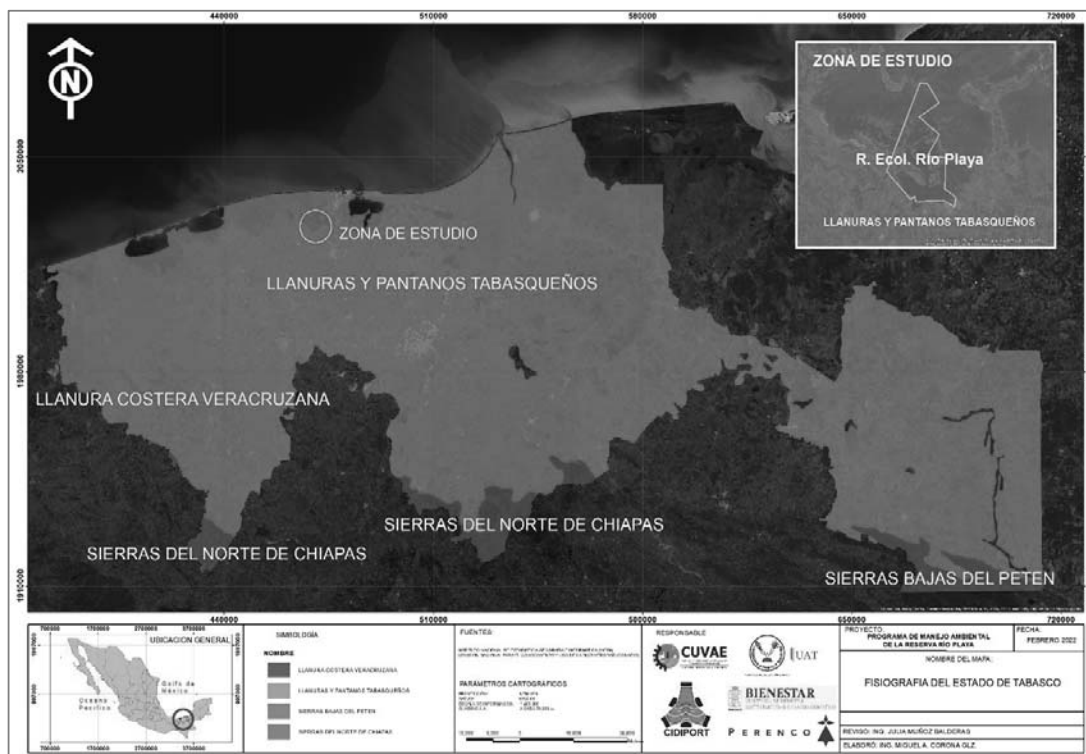


Figura 7 Fisiografía del Estado de Tabasco.

Con base en la disposición y características de las unidades expuestas en el área, así como por medio de los estudios de geología del subsuelo, aplicando técnicas de sismología y perforaciones profundas, se



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

pueden identificar dos fases tectónicas de deformación. Una de carácter compresivo, ocurrida durante el Terciario Inferior, que involucra incluso a los sedimentos del Oligoceno To (cz). To (eg), To (lu-ar).

Esta deformación de tipo "decollement" o despegado de la cobertera, fue propiciada por la presencia de las masas salinas del Jurásico, que intrusieron a los sedimentos suprayacentes y crearon la tendencia estructural en el subsuelo de las áreas de Reforma-Campeche²⁶.

La Llanura Costera del Golfo Sur, se caracteriza por su relieve escaso casi plano, con altitudes menores de 100.00 metros, las cuales están cortadas por amplios valles, resultado de la acumulación de grandes depósitos fluviales en diferentes medios, como el lacustre, el palustre y el litoral. La llanura costera es una planicie sedimentaria cuyo origen está íntimamente relacionado con la regresión del Atlántico, iniciada desde el Terciario Inferior y debida al relleno gradual de la cuenca oceánica, donde fueron acumulados grandes volúmenes de materiales rocosos provenientes del continente. El rejuvenecimiento continuo de la plataforma costera, ha permitido la erosión subsecuente de los depósitos marinos terciarios, que actualmente tienen poca elevación sobre el área. En esta provincia, geológicamente desarrollada por grandes corrientes de agua sobre una zona de plataforma continental en ascenso, se ha formado un área de colmatación, donde la carga transportada por las corrientes es depositada por ríos divagantes hacia el océano, dejando abandonados sus antiguos lechos y formando nuevas vías hacia el mar.

- **Estratigrafía.**

Dentro del territorio tabasqueño, los depósitos más antiguos son del Terciario Inferior (Paleoceno) y aparecen en los bordes de contacto con la provincia Sierras de Chiapas y Guatemala. Estos depósitos son de alternancia rítmica de capas clásticas (lutitas-areniscas), afloran en la porción sur-central del estado, sobryace concordantemente sobre rocas carbonatadas del Cretácico Superior y marcan el cambio de un ambiente marino de plataforma a un ambiente litoral. Sobre los depósitos anteriores aparecen alternancias de capas clásticas discordantes (areniscas, lutitas, limolitas y conglomerados), que contienen algunas intercalaciones de caliza. Estos depósitos son del Eoceno e indican una inestabilidad de los terrenos generadores de terrígenos.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Durante el oligoceno se formaron depósitos discordantes de caliza de plataforma con influencia de terrígenos. Asimismo, se depositaron alternancias de lutitas, areniscas, calizas y margas, formadas en ambiente litoral. Esta unidad aparece deformada en pliegues con formas de cofre, asimétricos buzantes. Afloran al sureste de Villahermosa, concordantemente cubiertas por areniscas del Mioceno, de un ambiente cercano a la costa, que a su vez aparecen cubiertas por depósitos cuaternarios.²⁷

- **Geología Estructural.**

Sobre las rocas de esta provincia se hicieron sentir los efectos de la deformación por esfuerzos compresivos que afectaron los sedimentos de la provincia Sierras de Chiapas y Guatemala. Los sistemas de fallas y fracturas en estas rocas del Terciario han contribuido a crear las trampas estructurales de los hidrocarburos de esta región. Sólo se representan algunas estructuras, como son: plegamientos (anticlinales y sinclinales) y algunas fracturas y fallas transcurrentes, que corresponden a una tectónica Terciaria. Superficialmente la mayor parte de esta provincia está cubierta por depósitos del Cuaternario que no han sufrido deformaciones ni dislocaciones. En el subsuelo de esta región tabasqueña se han descubierto grandes estructuras subyacentes bajo los sedimentos Terciarios, y éstas conforman las trampas estructurales para los hidrocarburos que se explotan en la entidad. Estas estructuras se suponen como prolongaciones en el subsuelo del sistema estructural de las Sierras de Chiapas y Guatemala.

- **Geología Económica.**

Por sus yacimientos de petróleo esta provincia tiene una importancia muy grande, ya que actualmente de aquí se extrae la mayor parte de los hidrocarburos que produce el país. El distrito de Comalcalco, administrado desde Villahermosa, extiende su área de influencia hasta los campos productores de Reforma y Juárez, en el estado de Chiapas. A fines de la década de los cincuenta, los distritos tabasqueños contribuyen aproximadamente con el 10% de la producción nacional de petróleo, y diez años después habían elevado su participación al 36%, porcentaje alcanzado con la explotación de yacimientos del Terciario. Con



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

la utilización de depósitos hallados en rocas del Jurásico y Cretácico en el distrito de Comalcalco, que comprende el municipio del mismo nombre.²⁸

➤ Sismicidad.

El Municipio de Comalcalco 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.

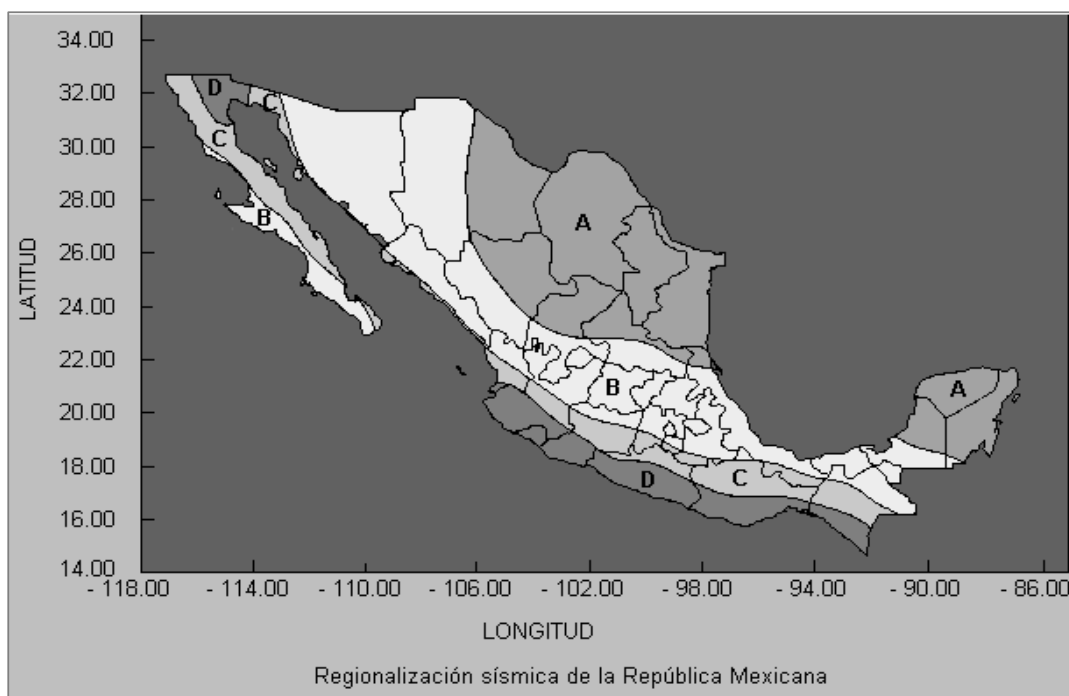


Figura 8 Regionalización Sísmica.

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.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

➤ **Deslizamiento, derrumbes y otros movimientos de tierra o roca.**

El relieve de la zona es prácticamente plano, con una pendiente casi imperceptible hacia el norte (mar). La diferencia de altitud entre la zona del proyecto y Comalcalco es de 5 msnm. La zona del proyecto se ubica aproximadamente a 10 msnm.

a) Suelos.

Los suelos que predominan en el área de estudio se caracterizan por ser de origen fluvial y altos contenidos de arcillas, los cuales están influenciados por el agua, en los casos de los Vertisoles y Gleysoles, aunque químicamente tienen vocación productiva, presentan serias dificultades de drenaje y anegamiento, por lo que su uso recomendado es pastizal.

Por su parte, los Solonchack están delimitados químicamente debido al elevado contenido de sales, siendo recomendado para la vida silvestre o para alguna vegetación tolerante a la salinidad. Los suelos más fértiles del municipio son los Fluvisoles y los Cambisoles, ambos considerados como suelos genéticamente jóvenes, formados por depósitos aluviales, de buena fertilidad y atractivos para cultivarse.

La suma de la superficie de suelos de buena fertilidad como Fluvisoles y Cambisoles representa el 12.4 %, mientras que los Vertisoles, Gleysoles y Solonchacks, en conjunto ocupan el 87.6 %. Esta situación hace evidente que el cambio de uso que se registró en el periodo de 2000 a 2010, va en sentido opuesto a la capacidad de uso de los Vertisoles, Gleysoles y Solonchacks, ya que, por sus restricciones físicas y químicas, el uso recomendado en general es para pastizales y no hacia la agricultura como ha ocurrido en los últimos años.

La mayor parte de los suelos de esta provincia, tuvieron su origen en el depósito de aluviones, causado por el cambio de curso que han tenido los ríos durante el Cuaternario. Otros son de origen residual y se formaron a partir de rocas sedimentarias y una última porción es de origen litoral o lacustre.

4.2.3 Edafología.

Gleysol.

En términos generales, estos suelos se originaron a partir de material aluvial, areniscas, rocas calizas y algunos conglomerados. 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.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Regosol.

Se localiza en el cordón litoral, son suelos de origen aluvial y residual que se formaron a partir de areniscas, conglomerados y sedimentos arenosos. Estos suelos tienen una textura gruesa, son pobres en materia orgánica.

Solonchack.

Son suelos que presentan un alto contenido de sales, altas concentraciones de sodio intercambiable, por lo que el desarrollo de los cultivos se ve fuertemente limitado. Son de textura gruesa, saturados con agua, con bajo contenido de materia orgánica, moderadamente alcalinos.

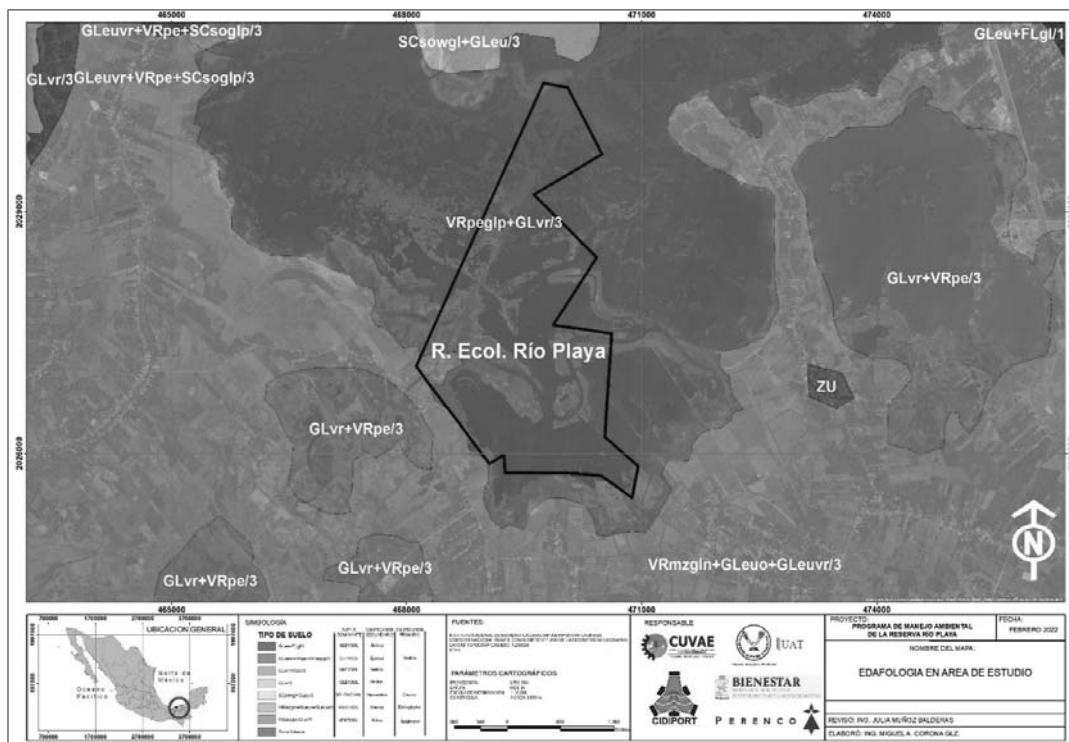


Figura 9 Edafología en área de estudio.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

4.2.4 Hidrología superficial y subterránea.

El estado de Tabasco es la región del país donde se localiza la red hidrológica más compleja, así como en la que se registran mayores precipitaciones. Aquí, a diferencia de otras entidades de la República, es el excedente y no la falta de agua lo que ocasiona problemas, pues se carece de infraestructura adecuada para drenarla.

La abundancia de escurrimientos superficiales con una distribución aparentemente desordenada ha dado lugar a la formación de cuerpos de agua de variadas dimensiones, lo mismo que a pantanos y llanuras de inundación poblados por vegetación hidrófila.

El área de estudio está contenida en dos Regiones Hidrológicas: RH-29 Coatzacoalcos y RH-30 Grijalva-Usumacinta; En la región RH 29 la cuenca: Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona drena a la zona centro y oeste del área, y se subdivide en las subcuencas: a) Laguna del Carmen y Machona, b) Río Santa Ana, c) Río Tonalá, d) Río Tancochapa Bajo, e) Río Tancochapa y f) Río Zanapa; La Región RH-30 está representada por la cuenca Río Grijalva-Villahermosa, al centro y este del área, la cual se divide en las subcuencas: a) Río Carrizal, b) Río Samaria, c) Río Cunduacán y d) Río Cuxcuchapa.

Tabla 2 Regiones Hidrológicas en el área de estudio.

REGIÓN		CUENCA		SUBCUENCAS
CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	NOMBRE
RH29	Coatzacoalcos	A	Río Tonalá, Laguna del Carmen y Machona	Laguna del Carmen y Machona; Río Santa Ana, Río Tonalá, Río Tancochapa Bajo, Río Tancochapa y Río Zanapa
RH30	Grijalva -Usumacinta	D	Río Grijalva-Villahermosa	Río Carrizal, Río Samaria, Río Cunduacán y Río Cuxcuchapa

Fuente: Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1, 250,000.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera
CIDIPORT

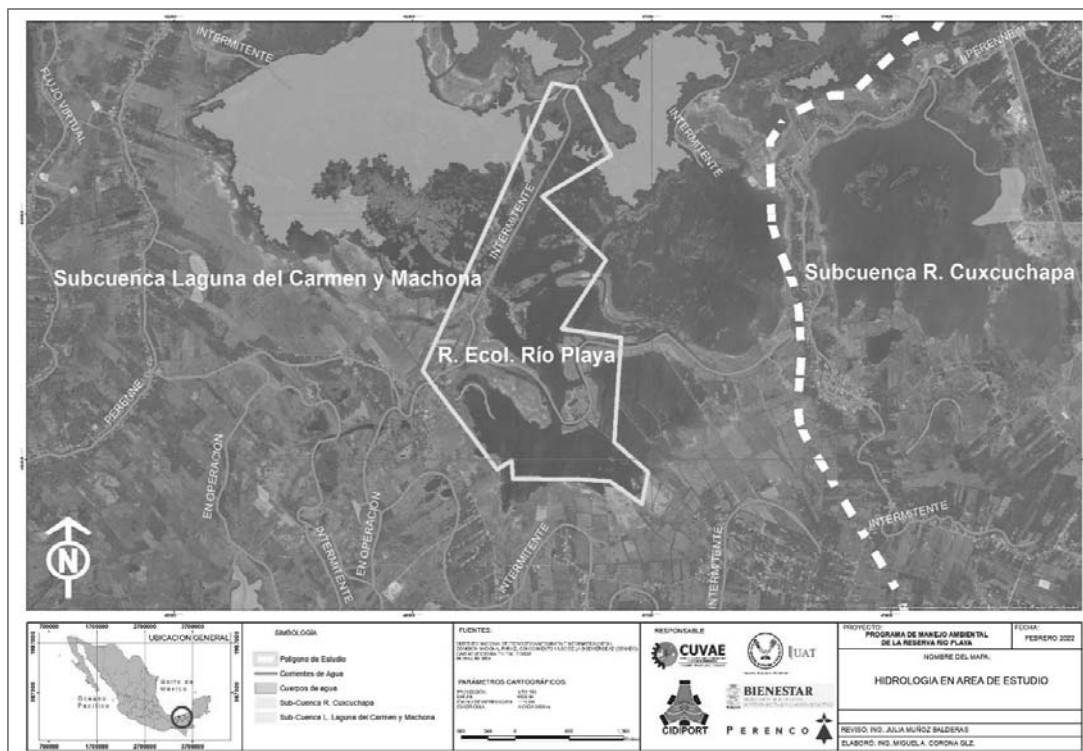


Figura 10 Hidrología en el área de estudio.

- **Contaminación.**

Se considera que la cuenca del río Tonalá tiene una contaminación de segundo orden, en ella la mayor cantidad de residuos los arroja la población y en mínima proporción las industrias.

En la zona que abarca la cuenca se aprecia una tendencia acelerada de desarrollo económico y es probable que en un periodo inmediato los niveles de contaminación sean altos, como consecuencia del crecimiento de la población y el establecimiento de industrias. Asimismo, se prevé un aumento en las demandas de agua y en la descarga de aguas residuales que, vertidas en los cuerpos receptores sin previo tratamiento, pueden ocasionar un desequilibrio ecológico de distinto grado. La carga orgánica total en la cuenca del río Tonalá es de 742 kg DBO/día (Demanda Bioquímica de Oxígeno).



UAT PERENCO



BIENESTAR SECRETARÍA DE BIENESTAR, SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



- Región Hidrológica "Grijalva-Usumacinta" (No. 30).

Esta región hidrológica tiene categoría internacional, ya que se desarrolla en territorio mexicano y guatemalteco. Sus límites dentro de México quedan definidos al Este por el río Suchiate, al Sureste y Sur por el límite político entre Chiapas y Guatemala, al Noreste por el río Usumacinta, lindero natural entre Chiapas y Guatemala; y al Sur y Este por el límite entre Tabasco y Guatemala.

Está ubicada en la zona que genéricamente se conoce como Sureste y que corresponde a la vertiente del Golfo de México. La disposición de algunas de las corrientes formadoras del Usumacinta en el estado de Chiapas es muy particular, debido a que la pendiente de las cadenas montañosas las obliga a ir en sentido hacia el sureste, contrario al del cauce principal, que es hacia el Noroeste. Aun cuando existen corrientes bien definidas, el hecho de que su recorrido sea a través de la planicie costera las convierte en aportadoras del sistema Grijalva-Usumacinta. Esto se debe a que las corrientes se encuentran a muy poca altitud (no más de 200.00 m), por lo tanto, no se consideran ríos.

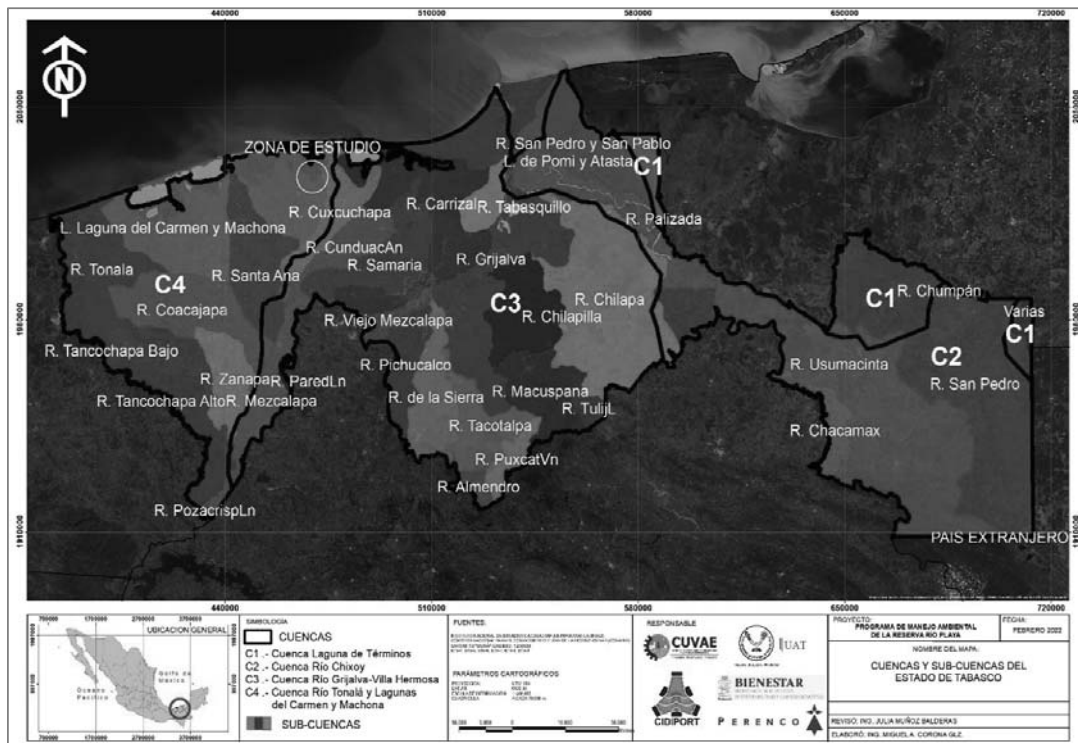


Figura 11 Cuencas y Sub-cuencas del Estado de Tabasco.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Hidrología subterránea.
- Drenaje Subterráneo.

La utilización de las aguas subterráneas es baja, su potencial no ha sido cuantificado todavía, sin embargo, es común la presencia de agua salada en formaciones sedimentarias, por lo que, al efectuar su explotación, las captaciones deben de emplearse de tal forma que el riesgo de contaminación sea el mínimo. Esto implica un detallado conocimiento de la geología del subsuelo.

De acuerdo con sus características geológicas, está constituida por sedimentos marinos y continentales de edad Terciaria y Reciente, que forman una gran planicie costera.

La extracción de las aguas subterráneas, se realiza por medio de excavaciones y pozos poco profundos en aluviones recientes y formaciones marinas de edad terciaria, constituidas por arenas y gravas. La explotación de este recurso tiene por finalidad cubrir casi exclusivamente las necesidades domésticas del pueblo tabasqueño, ya que, en otros usos, como el riego, es poca su demanda. Una de las áreas donde se desarrolla un plan de riego con agua de subsuelo es La Chontalpa.

La zona de estudio y la zona de influencia de acuerdo a sus características geológicas, está constituido por materiales arcillosos con abundante materia orgánica. En ellos se desarrollan zonas de inundación permanente debido al drenaje lento y deficiente y a la baja permeabilidad.

4.3 Características Biológicas.

El estado de Tabasco ha sufrido una degradación ambiental drástica en los últimos 50 años, experimentando políticas de desarrollo que lo llevaron a sustituir la vegetación original (selva perennifolia) por cambios de uso de suelo agropecuario.

Los usos de suelo presentes en la Reserva Ecológica Río Playa y sus alrededores son: agricultura, pastizal, vegetación hidrófila, manglar, urbano y cuerpos de agua. Del 2000 al 2010, se observó una reconfiguración del uso de suelo, debido al crecimiento del uso agrícola, urbano y manglares; así como una reducción de la superficie de pastizales y vegetación hidrófila. Se encuentran cuerpos lagunares y manglares, los cuales se ubican sobre suelos inundables, mientras que distribuyen las áreas agrícolas y pastizales, existiendo un proceso de desganaderización, sustituida por un crecimiento en el uso agrícola y urbano.



UAT PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

En este reporte de avances, se ha trabajado en diversas áreas para obtener la información que integrará el documento final del Programa de Manejo de la Reserva Ecológica Río Playa, Tabasco.

4.3.1 Flora y Vegetación.

- Metodología.

Las diferentes clases de vegetación presente en la Reserva Ecológica Río Playa, fueron verificadas en campo (georreferenciándolas) a partir de los recorridos de campo, que además de verificar los resultados del análisis, permitió caracterizar los diferentes usos del suelo y tipos de vegetación en el área de estudio.

De manera inicial se llevó a cabo una clasificación no supervisada, con el apoyo de la cartografía descrita antes y de las fotografías aéreas disponibles. Con un mejor conocimiento de la zona y con la información recabada de los recorridos en campo, se procedió a mejorar los resultados obtenidos con una clasificación supervisada.



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

<p align="center">REPORTE DE CAMPO</p>															
MUNICIPIO: COMALCALCO	ZONA DE RECORRIDO: PERIFERIA CUERPO DE AGUA RIO PLAYA	NOMBRE DE RESPONSABLE: JOSE CARLOS AGUAYO GALVAN													
ID ZONA DE ESTUDIO:	HORA: 9:00	COORDENADAS													
FECHA: 11 NOV 2021	CLIMA: TROPICAL, LLUVIOSO	X: 468783 Y: 2027091													
<p align="center">CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p>		<p align="center">NOTAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN</p> <p>Humedal con comunidad de papal en fase de deterioro, se observa un manchón que se está descomponiendo. Se observan pastizales tales como molinillo, chintul, manatinero y lamedor</p>													
<p align="center">FLORA</p> <table border="1"> <tr> <td>Popal</td> <td><i>Thalia geniculata</i></td> </tr> <tr> <td>Molinillo</td> <td><i>Cyperus giganteus</i></td> </tr> <tr> <td>chintul</td> <td><i>Cyperus articulatus</i></td> </tr> <tr> <td>Pasto manatinero</td> <td><i>Hymenocline amplexicaulex</i></td> </tr> <tr> <td>Pasto lamedor</td> <td><i>Leersia hexand</i></td> </tr> </table>		Popal	<i>Thalia geniculata</i>	Molinillo	<i>Cyperus giganteus</i>	chintul	<i>Cyperus articulatus</i>	Pasto manatinero	<i>Hymenocline amplexicaulex</i>	Pasto lamedor	<i>Leersia hexand</i>	<p align="center">FAUNA</p> <table border="1"> <tr> <td>Garza Verde / <i>Butorides virescens</i></td> </tr> <tr> <td>Catthartes Aura / <i>Zopilote Aura</i></td> </tr> <tr> <td>Garza Blanca / <i>Ardea Alba</i></td> </tr> </table>	Garza Verde / <i>Butorides virescens</i>	Catthartes Aura / <i>Zopilote Aura</i>	Garza Blanca / <i>Ardea Alba</i>
Popal	<i>Thalia geniculata</i>														
Molinillo	<i>Cyperus giganteus</i>														
chintul	<i>Cyperus articulatus</i>														
Pasto manatinero	<i>Hymenocline amplexicaulex</i>														
Pasto lamedor	<i>Leersia hexand</i>														
Garza Verde / <i>Butorides virescens</i>															
Catthartes Aura / <i>Zopilote Aura</i>															
Garza Blanca / <i>Ardea Alba</i>															
<p align="center">ANEXO FOTOGRAFICO</p>															

Figura 12 Reporte de Campo.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Figura 13 Evidencia fotográfica de los trabajos en campo.

Como se mencionó anteriormente, el mapa de vegetación se construyó a partir del análisis de percepción, separando los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo a partir de las diferencias en el espectro electromagnético de imágenes de satélite. Las diferentes clases de vegetación fueron verificadas en campo (georreferenciándolas), a partir de recorridos que además de verificar los resultados del análisis permitió caracterizar los diferentes tipos de vegetación.

La verificación de tipos de vegetación se realizó con base al mapa preliminar producto de la planeación de una ruta de recorridos en el área de estudio. Consistió en avistar los sitios, tomar las referencias, describir la vegetación (tipo de uso del suelo, vegetación: fisonomía, fenología, especies dominantes) propuesto por Sarukhán (1968), para las selvas tropicales a través de la hoja toma de datos de vegetación, muestreo y mapa de puntos de verificación) para obtener datos de tamaño del arbolado (diámetro y altura total) y regeneración. Se tomaron muestras botánicas de las especies para su identificación.



UAT PERENCO



BIENESTAR SECRETARÍA DE BIENESTAR, SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

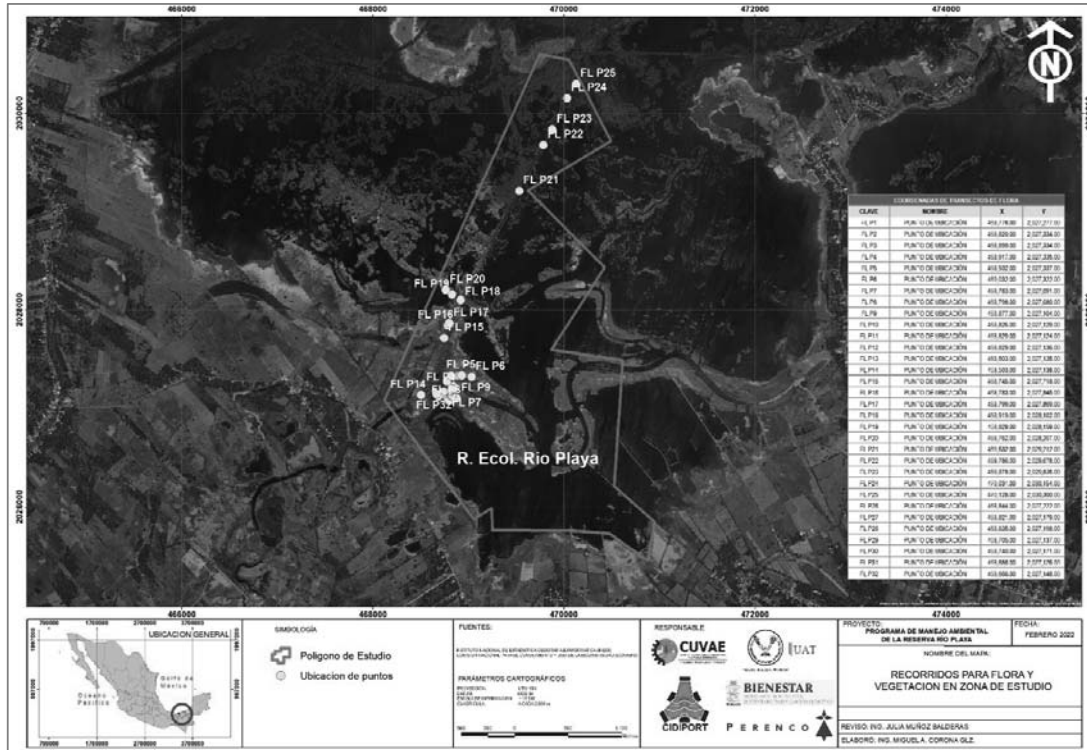


Figura 15 Sitios de recorrido de vegetación.





UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Figura 16 Evidencia Fotográfica de muestreo de vegetación.

El inventario florístico se realizó con tres fuentes principalmente. La primera, es la recopilación de información escrita y publicada de las especies para una región o localidad. La segunda fuente es la revisión de herbarios regionales, nacionales e internacionales que tengan colectas de la región o área de estudio y la tercera fuente fue la toma de fotografías de material botánico, su herborización, procesamiento y determinación (Lawrence, 1970; Radford, 1980) y georeferencia de los sitios.

El trabajo de campo se procedió a realizar recorridos por el área de estudio, donde se verificó los tipos de vegetación de un mapa preliminar de vegetación, en los puntos de verificación se tomó su georeferencia. Se realizaron transectos de muestreo de vegetación. Dentro de los transectos se midieron los individuos de vegetación, donde se midió la altura y número de individuos. Los datos obtenidos se tomaron de acuerdo a la etiqueta de campo con el punto de georeferencia.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Vegetación y Composición Florística.

Por las características del municipio de Comalcalco, Tabasco y específicamente para la zona de estudio, el clima predominante es cálido húmedo, la vegetación se observa bajo diferentes asociaciones de plantas que constituyen un rico recurso potencial para la zona.

Durante los recorridos en la comunidad, la mayor parte del polígono de la Reserva Ecológica Río Playa, corresponde a una zona inundable, en la cual se puede observar que la mayor parte de la vegetación corresponde al popal *Thalia geniculata*, que se mezcla con otras especies características de la zona como el molinillo *Cyperus giganteus* y el chintul *Cyperus articulatus* así como también algunos pastos como el manatinero *Hymenachne amplexicaulex* y el lamedor *Leersia hexandra*.

Otro de los tipos de vegetación son los pastizales en los cuales predominan los pastos pelusa *Echinochloa polystachya*, arrozillo *Echinochloa colonum* y el zacate Egipto *Panicum purpurascens*. De manera dispersa se encuentran tres manchones de selva en las que predominan las especies arbóreas palo prieto *Ocotea cernua*, ceiba *Ceiba pentandra*, macuiliz, *Tabebuia rosea*, zapote de agua *Pachira aquatica* y el jahuacte *Bactris balanoidea* entre otros. Como parte de las selvas inundables se encuentran algunos manchones de tinto *Haematoxylon campechianum* dispersos dentro de esta zona. Finalmente, otro tipo de vegetación muy común es la agrícola, siendo el principal cultivo el maíz, intercalado en algunas ocasiones con frijol o calabaza. En general se encontró un total de 45 especies de plantas en el área de estudio.

En atención a los usos el más común resultó ser el medicinal, posteriormente como combustible (leña) y comestibles, en donde se cuentan especies cultivadas y silvestres. También existe un buen número de especies a las cuales no se les conoce ninguna utilidad y por lo tanto, están siendo consideradas como malezas como son la salvia cimarrona, el bledo espinoso y el botoncillo entre otras.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 3 Listado de Especies de Vegetación.

NO.	FAMILIA	ORDEN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Alismataceae	Alismatales	<i>Sagittaria latifolia</i>	Cola de pato	
2	Annonaceae	Magnoliales	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	
3	Araceae	Alismatales	<i>Pistia stratiotes</i>	Lechuguilla	
4	Araliaceae	Apiales	<i>Hydrocotyle umbellata</i>	Ombigo De venus	
5	Arecaceae	Arecales	<i>Sabal mexicana</i>	Guano redondo	
6	Arecaceae	Arecales	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	
7	Arecaceae	Arecales	<i>Bactris major</i>	Jahuacte	
8	Asteraceae	Asterales	<i>Ambrosia psilostachya</i>	Altamisa	
9	Bignoniaceae	Lamiales	<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuajilote	
10	Bixaceae	Malvales	<i>Bixa orellata</i>	Achiote	
11	Cactaceae	Caryophyllales	<i>Deamia testudo</i>	Pitahaya	
12	Combretaceae	Myrtales	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Amenazada
13	Convolvulaceae	Solanales	<i>Ipomoea triloba</i>	Rompeplatos	
14	Euphorbiaceae	Malpighiales	<i>Manihot esculenta</i>	Yuca	
15	Fabaceae	Fabales	<i>Haematoxylon campechianum</i>	Tinto	
16	Fabaceae	Fabales	<i>Pithecellobium dulce</i>	Tucuy	
17	Fabaceae	Fabales	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	
18	Fabaceae	Fabales	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	
19	Fabaceae	Fabales	<i>Bauhinia monandra</i>	Bauhinia	
20	Fabaceae	Fabales	<i>Senna occidentalis</i>	Candelilla chica	
21	Fabaceae	Fabales	<i>Dalbergia brownei</i>	Cruceta	
22	Fabaceae	Fabales	<i>Vachellia cornigera</i>	Comezuelo	
23	Malvaceae	Malvales	<i>Pachira aquatica</i>	Zapote de agua	
24	Malvaceae	Malvales	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	
25	Malvaceae	Malvales	<i>Malvaviscus penduliflorus</i>	Guajolote	
26	Malvaceae	Malvales	<i>Hampea nutricia</i>	Majahua	
27	Meliaceae	Sapindales	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	
28	Moraceae	Rosales	<i>Ficus maxima</i>	Amate	



IUAAT PERENCO


BIENESTAR
 SECRETARÍA DE BIENESTAR,
 SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

 Centro de Investigación
 y Desarrollo en Ingeniería
 Portuaria, Marítima y Costera

NO.	FAMILIA	ORDEN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
29	Musaceae	Zingiberales	<i>Musa paradisiaca</i>	Guineo	
30	Myrtaceae	Myrtales	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	
31	Passifloraceae	Magnoliopsida	<i>Passiflora foetida</i>	Jujito	
32	Poaceae	Poales	<i>Echinochloa polystachya</i>	Arrocera	
33	Poaceae	Poales	<i>Eleusine indica</i>	Gramma	
34	Poaceae	Poales	<i>Cynodon dactylon</i>	Gallito asiático	
35	Poaceae	Poales	<i>Chloris barbata</i>	Paragueta morado	
36	Poaceae	Poales	<i>Megathyrsus maximus</i>	Camalote	
37	Poaceae	Poales	<i>Zea mays</i>	Maíz	
38	Pontederiaceae	Commelinales	<i>Pontederia crassipes</i>	Lirio acuático	
39	Rhizopharaceae	Malpighiales	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	Amenazada
40	Rubiaceae	Gentianales	<i>Cephalanthus occidentalis</i>	Jazmín tallo	
41	Rutaceae	Sapindales	<i>Citrus x limon</i>	Naranja	
42	Salviniaceae	Salvinales	<i>Salvinia minima</i>	Lentejuela acuática	
43	Sapotaceae	Ericales	<i>Cryosophyllum cainito</i>	Caimito	
44	Solanaceae	Solanales	<i>Solanum diphyllum</i>	Solimán	
45	Thyphaceae	Poales	<i>Typha latifolia</i>	Espadaño	

Tabla 4 Árboles observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana
2	Arecaceae	<i>Sabal mexicana</i>	Guano redondo
3	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
4	Arecaceae	<i>Bactris major</i>	Jahuacte
5	Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuajilote
6	Fabaceae	<i>Haematoxylon campechianum</i>	Tinto
7	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	Tucuy
8	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste
9	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo
10	Fabaceae	<i>Dalbergia brownei</i>	Cruceta



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
11	Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i>	Zapote de agua
12	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
13	Malvaceae	<i>Hampea nutricia</i>	Majahua
14	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba
15	Moraceae	<i>Ficus maxima</i>	Amate
16	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba
17	Rutaceae	<i>Citrus x limon</i>	Naranja
18	Sapotaceae	<i>Cryosophyllum cainito</i>	Caimito

Tabla 5 Manglar observado en la Reserva Ecológica Río Playa.

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Amenazada
2	Rhizopharaceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	Amenazada

Tabla 6 Arbustos observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
1	Asteraceae	<i>Ambrosia psilostachya</i>	Altamisa
2	Bixaceae	<i>Bixa orellata</i>	Achiote
3	Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i>	Rompeplatos
4	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>	Yuca
5	Fabaceae	<i>Bauhinia monandra</i>	Bauhinia
6	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i>	Candelilla chica
7	Fabaceae	<i>Vachellia cornigera</i>	Cornezuelo
8	Malvaceae	<i>Malvaviscus penduliflorus</i>	Guajolote
9	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Guineo
10	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Jujito
11	Rubiaceae	<i>Cephalanthus occidentalis</i>	Jazmín tallo
12	Solanaceae	<i>Solanum diphyllum</i>	Solimán



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

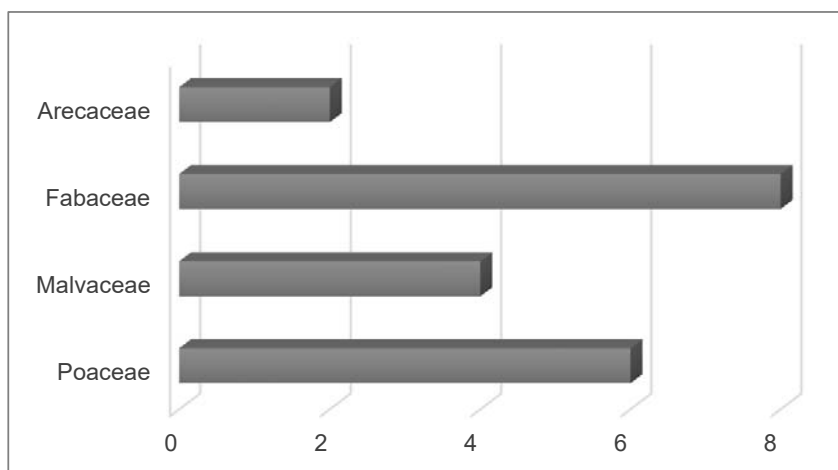
Tabla 7 Plantas acuáticas observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Alismataceae	<i>Sagittaria latifolia</i>	Cola de pato
2	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	Lechuguilla
3	Araliaceae	<i>Hydrocotyle umbellata</i>	Ombbligo De venus
4	Pontederiaceae	<i>Pontederia crassipes</i>	Lirio acuático
5	Salviniaceae	<i>Salvinia minima</i>	Lentejuela acuática
6	Thyphaceae	<i>Typha latifolia</i>	Espadaño

Tabla 8 Pastos observados en la Reserva Ecológica Río Playa.

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>	Arrocera
2	Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	Gramma
3	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Gallito asiático
4	Poaceae	<i>Chloris barbata</i>	Paragueta morado
5	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Camalote

De las 28 familias biológicas encontradas, las que aportan mayor número de especies de plantas son las Fabaceae con 8, seguidas por las Poaceae con 6, Malvaceae con 4 y Aracaceae con 2 especies; las otras 24 familias está representadas con 1 especie cada una.



Gráfica 3 Familias más representativas



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

4.3.2 Fauna.

Este aspecto de diagnóstico de los recursos de la Reserva Ecológica Río Playa, en el municipio de Comalcalco, se desarrolló mediante recorridos por el área, observaciones, así como la colocación de trampas para capturar mamíferos, conteo para aves.

En los recorridos identificaron distintos ambientes, mismos que se usaron como referencia para la asignación del hábitat de la fauna:

1. Cultivos
2. Potreros
3. Zonas arboladas
4. Vegetación hidrófita
5. Canal principal

También se realizaron entrevistas con ejidatarios, con la finalidad de recopilar información acerca de la relación entre la comunidad y el recurso faunístico. De esta manera se identificaron especies que tienen importancia por su valor de uso actual o potencial.

La información sobre la composición y estructura de la fauna asociada a la Reserva Ecológica Río Playa, se presenta en un diagnóstico faunístico preliminar de muestreos en campo.

Considerando lo anterior, la fauna del ejido está constituida por especies comunes y características de áreas agropecuarias y cuerpos de agua temporales y/o permanentes tropicales, que son los paisajes predominantes en la región donde se ubica el ejido. Cabe mencionar que el sitio se encuentra inundado y existe la presencia y abundancia de especies acuáticas, principalmente de aves.

Por otro lado, destaca la presencia de especies que tienen valor de uso actual o potencial. Estas especies serán consideradas para la propuesta de proyectos encaminados a conservarlas y/o aprovecharlas de manera sostenible.



UAT PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- **Métodos indirectos.**

Dentro de los métodos indirectos que fueron utilizados para registrar la ocurrencia de mamíferos en el área de estudio están los siguientes:

- **Rastreo:** Consiste en la observación y registro de huellas, excretas, voces y sonidos, madrigueras, restos de alimentación, restos orgánicos, marcas en los árboles, mediante recorridos de campo en un transecto de longitud y amplitud determinados, a una velocidad lenta y constante (1 km/h).
- **Cámaras Trampa:** Las cámaras trampa constituyen una alternativa tecnológica para el registro de especies animales, son cámaras fotográficas programables, con sensores de movimiento y luz infrarroja para poder tomar fotografías tanto diurnas como nocturnas. Normalmente son colocadas a postes o troncos de árboles a una altura adecuada (entre 50 y 70 cm de altura), cercanos a madrigueras, veredas o zonas de alimentación por donde transitan los animales.

Temporalidad de los sitios de muestreo.

Los muestreos fueron llevados a cabo durante el segundo semestre de 2021, a fin de considerar la época de lluvias para el sitio.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

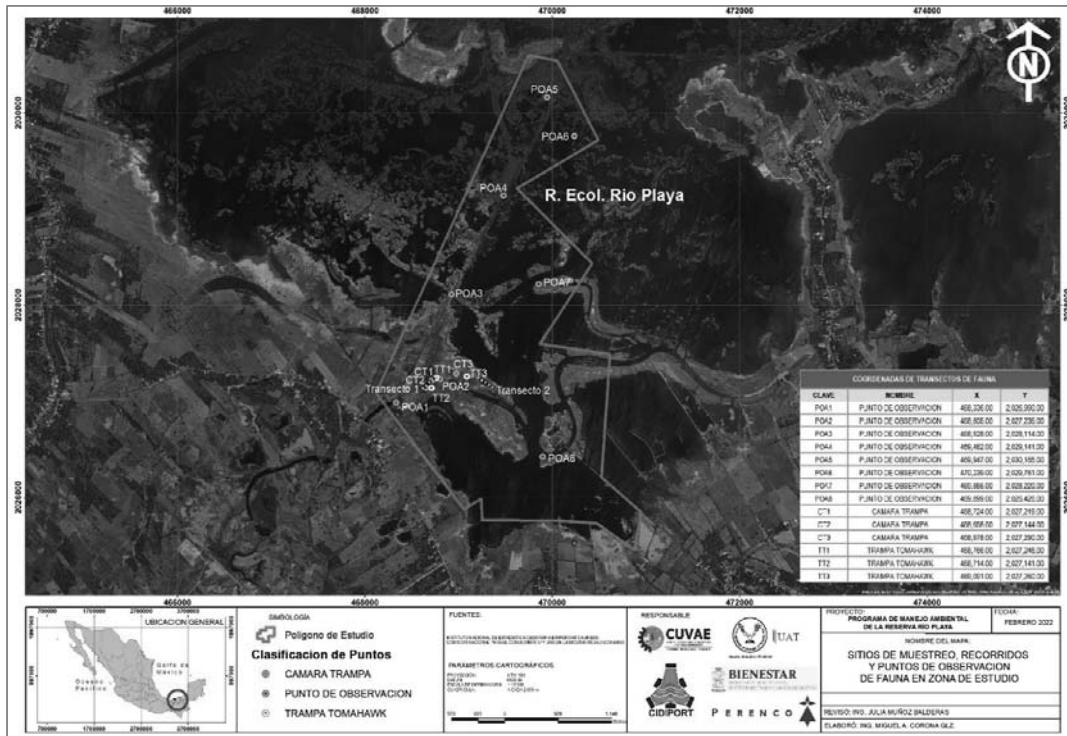


Figura 18 Muestreo de Fauna Reserva Ecológica Río Playa.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera



Figura 19 Evidencia Fotográfica de muestreo de fauna.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- **Muestreo de Fauna en la Reserva Ecológica Río Playa.**

Para determinar la presencia de especies de fauna en campo se aplicaron métodos directos e indirectos de los cuatro grupos de vertebrados terrestres principales (aves, mamíferos, reptiles y anfibios), registrando y geo referenciando las observaciones directas de los ejemplares, así como las observaciones de huellas, excretas, restos orgánicos, nidos y madrigueras, marcas en plantas o señales de alimentación.

Para cada grupo de vertebrados se utilizaron distintos métodos de muestreo: transectos y puntos de observación, los cuales se definen a continuación.

a) Muestreo de anfibios y reptiles.

Los miembros de estos grupos son muy sensibles a las condiciones ambientales y generalmente están estrechamente ligados a un hábitat particular e incluso a microhábitats, los que los hacen más vulnerables que otros grupos de vertebrados.

Los transectos pueden brindar información sobre la composición de las especies, demografía, preferencias de hábitat, abundancia relativa y densidad. Generalmente son de 300.00 m de longitud y el ancho varía entre 1.00 m (para anfibios) y 5.00 m (reptiles grandes), en ambos lados del eje del transecto. Para el presente estudio, la longitud de los transectos fue de 300.00 m lineales, sin variación en el ancho.

Los muestreos se realizaron en campo, entre las 8:00 y las 10:00 horas; durante estos periodos los transectos se recorrieron a una velocidad de 1 km/h, revisando cada micro hábitat potencial dónde se podría localizar a la herpetofauna (orillas de charcas y cuerpos de agua, sombra de vegetación, rocas, troncos, hojarasca y oquedades en suelo). De igual forma, también se realizó la búsqueda de mudas de serpiente, las cuales muchas veces permiten realizar su identificación. Todos los elementos removidos, tales como rocas, troncos y acumulamientos de hojarasca, fueron colocados nuevamente en su posición inicial para causar la menor alteración posible.

Las especies observadas fueron fotografiadas utilizando una cámara digital Nikon d7200, Lente Nikkor 150-500mm f5, para su inclusión en el anexo fotográfico de fauna; de igual forma, se llevó a cabo su georreferenciación para fines estadísticos, utilizando el equipo de geo posicionamiento Marca GARMIN, modelo GPSMAP 64s. Posteriormente se llevó a cabo el análisis de la información generada, para determinar la composición de especies, riqueza y abundancia relativa.



PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

La identificación de las especies se llevó a cabo mediante guías de campo especializadas (Casas Andreu y McCoy, 1979; Powell, Conant y Collins, (1998); Behler y Wayne, 1979), Peterson Field Guides, National Audubon Society, listados y catálogos publicados por la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO) y el Instituto de Biología de la UNAM, además de consultas a páginas electrónicas de la CONABIO, Naturalista, la Society for the Study of Amphibians and Reptiles y el Integrated Taxonomic Information System (ITIS, 2018), entre otras publicaciones y páginas web.

Es importante mencionar que, durante los recorridos se evitó la apertura de veredas o brechas en áreas con cobertura vegetal densa, aprovechando los senderos naturales o artificiales con el objeto de reducir al mínimo los efectos de la perturbación causada por los observadores.

Con la información obtenida en campo, se elaboraron listados taxonómicos, los cuales fueron de gran importancia para complementar los listados de especies referidas bibliográficamente, además de determinar su categoría de conservación y su importancia biológica.

b) Muestreo de Ornitofauna.

Para obtener el registro de las aves que se encuentran en el sitio, se utilizó el método puntos de conteo de diámetro fijo (80.00 m), el cual permitió observar y registrar rápidamente a los grupos y comunidades de aves, además de proporcionar datos de densidad. Este método se realiza permaneciendo en el punto u tiempo determinado, registrando las aves vistas u oídas dentro de la superficie delimitada. Las aves en vuelo se anotan sólo como observación, pero no se contabilizan como parte del punto de conteo.

Para llegar a los puntos de conteo, se usaron brechas secundarias o senderos previamente establecidos dentro del área. El conteo de aves se realizó por la mañana, entre las 7:00 a.m. y 11:00 a.m., procurando coincidir con el período de mayor actividad de las aves. Para la observación de aves se utilizaron binoculares 8 x 42 mm marca Bushnell.

Las especies observadas fueron fotografiadas utilizando una cámara digital Nikon d7200, Lente Nikkor 150-500mm f5, para su inclusión en el anexo fotográfico de fauna; de igual forma, se llevó a cabo su georreferenciación, para fines estadísticos, utilizando el equipo de geo posicionamiento Marca GARMIN, modelo GPSMAP 64s. Posteriormente se llevó a cabo el análisis de la información generada, para determinar la composición de especies, riqueza y abundancia relativa.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Las especies de aves se determinaron utilizando las guías de campo de Sibley (2000), además de guías de audio (Boesman, 2006), Peterson Field Guides, National Audubon Society, listados y catálogos publicados por la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO) y el Instituto de Biología de la UNAM, además de consultas a páginas electrónicas de la CONABIO, Naturalista y el Integrated Taxonomic Information System (ITIS, 2018), entre otras publicaciones y páginas web.

Con la información obtenida en campo, se elaboraron listados taxonómicos, los cuales fueron de gran importancia para complementar los listados de especies referidas bibliográficamente, además de determinar su categoría de conservación y su importancia biológica.

Los ejemplares observados durante los recorridos hacia y entre sitios de muestreo no fueron tomados en cuenta dentro del censo y solo se utilizaron como registro de la presencia de la especie durante la elaboración del listado ornitofaunístico de la zona del proyecto.

c) Muestreo de Mastofauna.

Para el grupo de mamíferos, se utilizaron tanto métodos directos como indirectos para el registro de especies, cuya implementación depende de las condiciones del terreno y de la vegetación.

Se realizaron transectos por vía terrestres principalmente a lo largo de brechas y veredas presentes en la vegetación de la zona del proyecto, cada transecto fue de 300.00 m de longitud por 6.00 m de ancho, en un horario entre las 8:00 y las 12:00 horas, en los que se buscaron evidencias de la presencia de cualquier especie de mamífero, como avistamientos, madrigueras, huellas, excretas o signos de su presencia.

- **Procesamiento de la información.**

Se definió y describió la composición y diversidad faunística presente en el área del proyecto, tomando como referencia los listados generados en estudios previos, clasificándose de acuerdo con los grupos de vertebrados identificados en campo y la establecida por la CONABIO.

Se elabora listado y fichas correspondientes a las especies identificadas durante los muestreos y recorridos de campo con alguna categoría de conservación y/o de importancia biológica.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Ornitofauna.

Listado de Fauna encontradas en sitio por método directo e indirecto

Tabla 9 Registro de aves de la Reserva Ecológica Río Playa.

REGISTRO DE AVES			
NO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Garcita verde	<i>Butorides virescens</i>	<i>Ardeidae</i>
2	Jacana norteña	<i>Jacana spinosa</i>	<i>Jacanidae</i>
3	Garceta dedos dorados	<i>Egretta thula</i>	<i>Ardeidae</i>
4	Cormoran	<i>Nannopterum brasilianus</i>	<i>Phalacrocoracidae</i>
5	Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	<i>Cathartidae</i>
6	Zopilote negro	<i>Coragyps atratus</i>	<i>Cathartidae</i>
7	Caracara	<i>Caracara plancus</i>	<i>Falconidae</i>
8	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	<i>Ardeidae</i>
9	Ibis blanco	<i>Eudocimus albus</i>	<i>Threskiornitidae</i>
10	Garrapatero pijuy	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	<i>Cuculidae</i>
11	Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	<i>Ardeidae</i>
12	Halcon Huaco	<i>Herpotheres cachinnans</i>	<i>Falconidae</i>
13	Anhinga	<i>Anhinga anhinga</i>	<i>Anhingidae</i>
14	Carpintero	<i>Melanerpes aurifrons</i>	<i>Picidae</i>
15	Garza azul	<i>Egretta caerulea</i>	<i>Ardeidae</i>
16	Garza tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	<i>Ardeidae</i>
17	Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	<i>Pelecanidae</i>
18	Aguila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Pandionidae</i>



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

REGISTRO DE AVES			
NO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
19	Gavilán caracolero	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	<i>Accipitridae</i>
20	Calandria	<i>Icterus gularis</i>	<i>Icteridae</i>
21	Tirano melancólico	<i>Tyrannus melancholicus</i>	<i>Tyrannidae</i>
22	Cerceta alas azules	<i>Spatula discors</i>	<i>Anatidae</i>
23	Carpintero Lineado	<i>Dryocopus lineatus</i>	<i>Picidae</i>
24	Chipe trepador	<i>Mniotilta varia</i>	<i>Parulidae</i>
25	Cucillo canelo	<i>Playa cayana</i>	<i>Pandionidae</i>
26	Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Icteridae</i>
27	Halcon aplomado	<i>Falco femoralis</i>	<i>Falconidae</i>
28	Vireo de anteojo	<i>Vireo griseus</i>	<i>Veronidae</i>
29	Chara yucateca	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	<i>Corvidae</i>
30	Paloma morada	<i>Patagioenas flavirostris</i>	<i>Columbidae</i>
31	Pijije	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	<i>Anatidae</i>
32	Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	<i>Columbidae</i>
33	Colibrí vientre canelo	<i>Amazilia yucatanensis</i>	<i>Trochilidae</i>
34	Garza nocturna corona negra	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Ardeidae</i>
35	Aguililla negra menor	<i>Buteogallus anthracinus</i>	<i>Accipitridae</i>
36	Martin pescador de collar	<i>Megasceryle torquata</i>	<i>Cerylidae</i>
37	Perico Pecho sucio	<i>Eupsittula nana</i>	<i>Psittacidae</i>
38	Luis Bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	<i>Tyrannidae</i>
39	Tecolote bajo	<i>Glaucidium brasilianum</i>	<i>Strigidae</i>



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

REGISTRO DE AVES

NO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
40	Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea</i>	<i>Hirundinidae</i>
41	Tordo Sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	<i>Icteridae</i>
42	Oropendola de moctezuma	<i>Psarocolius montezuma</i>	<i>Icteridae</i>
43	Fragata tijereta	<i>Fregata magnificens</i>	<i>Fregatidae</i>
44	Martin pescador norteño	<i>Megasceryle alcyon</i>	<i>Cerylidae</i>
45	Cabezon degollado	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	<i>Tityridae</i>
46	Garza Rojiza	<i>Egretta rufescens</i>	<i>Ardeidae</i>
47	Gallareta americana	<i>Fulica americana</i>	<i>Rallidae</i>
48	Garza Nocturna corona clara	<i>Nyctanassa violacea</i>	<i>Ardeidae</i>
49	Chipe dorso verde	<i>Setophaga virens</i>	<i>Parulidae</i>
50	Espatula rosada	<i>Platalea ajaja</i>	<i>Threskiornithidae</i>
51	Pelicano café	<i>Pelecanus occidentalis</i>	<i>Pelecanidae</i>



Tabla 10 Registro de campo para conteo de aves.

FAUNA CONTEO DE AVES										
ID ZONA DE ESTUDIO: RESERVA RIO PLAYA		ZONA DE RECORRIDO: RIO PLAYA		PUNTO DE OBSERVACION:						
HORA INICIO (0-24 HRS.): 9:00 HRS		HORA FINAL (0-24 HRS.): 16:00 HRS								
FECHA: Noviembre 2021		TEMPORADA: LLUVIAS		PO- 1 A PO-8						
REGISTRO DE AVES										
ESPECIE		PO-1	PO-2	PO-3	PO-4	PO-5	PO-6	PO-7	PO-8	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO									
Garcita verde	<i>Butorides virescens</i>	X		X						
Jacana norteña	<i>Jaana spinosa</i>	X								
Garceta dedos dorados	<i>Egretta thula</i>	X			X			X	X	
Cormorán	<i>Nannopterum brasilianus</i>	X	X	X		X	X		X	
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>		X	X				X		
Zopilote negro	<i>Crocyptis atratus</i>		X						X	
Caracara	<i>Caracara plancus</i>			X						
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	X		X	X	X	X	X	X	
Ibis blanco	<i>Eudicimus albus</i>			X				X		
Garrapatero pijuy	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	X	X							
Garza morena	<i>Ardea herodias</i>			X	X					
Halcon Huaco	<i>Herpetotheres cachinnans</i>		X							
Anhinga	<i>Anhinga anhinga</i>			X					X	
Carpintero	<i>Melanerpes aurifrons</i>	X	X							
Garza azul	<i>Egretta caerulea</i>			X	X					
Garza tricolor	<i>Egretta tricolor</i>			X	X					
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>					X		X		
Aguila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>			X		X				
Gavián caracolero	<i>Rastrius sociabilis</i>		X	X						
Calandria	<i>Icterus gularis</i>	X	X							
Tirano melancólico	<i>Tyrannus melancholicus</i>		X						X	
Cerceta alas azules	<i>Spatula discors</i>				X					
Carpintero Lineado	<i>Dryocopus lineatus</i>			X						
Chipe trepador	<i>Mniotilta varia</i>		X							
Cuculillo canelo	<i>Piaya cayana</i>		X							
Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	X	X							
Halcon aplomado	<i>Falco femoralis</i>			X						
Vireo de anteojo	<i>Vireo griseus</i>		X							
Chara yucateca	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>		X							
Paloma morada	<i>Patagioenas flaviventris</i>		X							
Pijije	<i>Dendrocygna autumnalis</i>				X			X		
Paloma alas blancas	<i>Zenaidura macroura</i>	X	X							
Colibrí vientre canelo	<i>Amazilia yucatanensis</i>	X								
Garza nodulosa corona negra	<i>Nycticorax nycticorax</i>		X	X		X				
Aguilla negra menor	<i>Buteo lineatus</i>				X					
Martin pescador de collar	<i>Megascops asio</i>			X						
Perico Pecho sucio	<i>Euphonia cyathigerus</i>		X							
Luis Bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	X	X							
Tecolote bajo	<i>Geococcyx mexicanus</i>		X							
Golondrina mangrera	<i>Tachycineta thalassina</i>			X		X				
Tordo Sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>		X						X	
Cropido de motezuma	<i>Psarocolius montezuma</i>					X				
Fragata tijereta	<i>Fregata magnificens</i>						X			
Martin pescador norteño	<i>Megascops asio</i>							X		
Cabezon degollado	<i>Pachyrhamphus aglaoe</i>									
Garza Rojiza	<i>Egretta rufescens</i>						X			
Gallareta americana	<i>Gallinago americana</i>					X				
Garza Nocturna corona clara	<i>Nyctanassa violacea</i>							X		
Chipe dorso verde	<i>Setophaga virens</i>		X							
Espatula rosada	<i>Platalea ajaja</i>						X			
Pelicano café	<i>Pelecanus occidentalis</i>					X		X		

OBSERVACIONES:

Total de especies registradas en el sitio: 55

Total de individuos registrados: POR DEFINIR



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

IUAT
CUVAE
PERENCO

Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

Familia: Falconidae
Herpetotheres cachinnans


NOMBRES COMUNES EN MEXICO. Halcón reidor.

DESCRIPCIÓN Y COLORACION DE LA ESPECIE. Mide 53 cm de largo y pesa 600 g. Sus principales características son la cabeza y cuello blanco o blancuzco. Posee un dorsal color marrón oscuro, una máscara negra y ancha que le cubre las mejillas y le rodea la cabeza hasta detrás de la nuca. Sus ojos son oscuros, la cera y las patas amarillas. Su cuerpo es grueso y su cabeza grande, tiene alas cortas y redondeadas. La cola es larga y redondeada, de color negro y blanco.

HÁBITAT Especie campestre o del borde de los bosques. Suele permanecer en las ramas de árboles altos, desde donde ubica a su presa, principalmente culebras, roedores y lagartijas, las cuales recoge de la vegetación. A las culebras o corales las golpea con sus patas, ya que posee mucha fuerza en ellas, les corta la cabeza con su pico y luego se las come.

COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO. Especie diurna, sin embargo es propensa a cazar en el crepúsculo con el fin de atrapar murciélagos. Es carnívoro y se alimenta de murciélagos y serpientes.

DIETA. El halcón reidor es un gran aliado para las aves más pequeñas, quienes agradecen su gusto por las culebras que depredan sus nidos, y también de los mismos hombres, ya que también se alimenta de serpientes venenosas. Suele andar solitario o en pareja.



Pelecanus erythrorhynchos

Nidificación. El nido lo ubica en huecos de árboles, acantilados, o en ocasiones anida sobre nidos abandonados de gavitines o caranchos. La hembra coloca un huevo blanco con manchas marrones. A la hora del nacimiento del pichón, esta nunca lo perderá de vista, quedando en alguna rama cercana en actitud vigilante, mientras el macho sale a cazar para alimentar a su pareja, la cual dará de comer al pichón. Usualmente los nidos son depredados por mamíferos.

ESTADO DE CONSERVACION.
NOM-059-SEMARNAT-2010: Sin estatus de conservación.
UICN: De preocupación menor (LC).
CITES: No.

Figura 20 Microficha representativa de fauna.



IUAAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 11 Ejemplares encontrados en sitio de mamíferos, reptiles y anfibios.

Huella de mamífero mapache. *Procyon lotor*.

Reserva Ecológica Río Playa

*Rana spp*

Reserva Ecológica Río Playa

Toloque *Basiliscus vittatus*

Palapa Reserva Ecológica Río Playa



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Tabla 12 Puntos de muestreo Sitio Reserva Ecológica Río Playa.

MUNICIPIO	ZONA	ID SITIO	TIPO	GRUPO	LONG (m)	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
						ESTE (X)	NORTE (Y)	ESTE (X)	NORTE (Y)
Comalcalco	Reserva Ecológica Río Playa	Varios	POA1	Aves	-	468,336.00	2,026,990.00		
			POA2	Aves	-	468,805.00	2,027,235.00		
			POA3	Aves	-	468,928.00	2,028,114.00		
			POA4	Aves	-	469,482.00	2,029,141.00		
			POA5	Aves	-	469,947.00	2,030,165.00		
			POA6	Aves	-	470,239.00	2,029,761.00		
			POA7	Aves	-	469,856.00	2,028,220.00		
			POA8	Aves	-	469,899.00	2,026,426.00		
			CT1	Mamíferos	-	468,724.00	2,027,219.00		
			CT2	Mamíferos	-	468,658.00	2,027,144.00		
			CT3	Mamíferos	-	468,978.00	2,027,290.00		
			TT1	Mamíferos	-	468,766.00	2,027,246.00		
			TT2	Mamíferos	-	468,714.00	2,027,141.00		
			TT3	Mamíferos	-	469,091.00	2,027,260.00		
			TR-1	Anf-Rep	200.00	468,609.00	2,027,129.00	468,764.00	2,027,260.00
TR-2	Anf-Rep	200.00	469,200.00	2,027,249.00	469,371.00	2,027,139.00			
POA	Punto de observación aves								
CT	Cámara Trampa								
TT	Trampa Tomahawk								
TR	Transecto								

4.4 Contexto arqueológico, histórico y cultural.

Cercano a la Reserva Ecológica Río Playa se ubica la ciudad prehispánica de Comalcalco, localizada en una parte de la planicie aluvial, antaño surcada por cauces fluviales y enmarcada por una densa vegetación de selva alta, manglares y popales, del área maya que estuvo habitada por más de mil años, entre 200 a.C y 900 d.C La ciudad de Comalcalco fue contemporánea de las ciudades de Piedras Negras (Guatemala), Yaxchilán y Palenque (Chiapas), teniendo importantes nexos con Palenque, Uxmal y Tikal, así como con los toltecas, nahuas y totonacas. Su nombre en lengua náhuatl significa "En la Casa de los Comales".



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Figura 21 Zona arqueológica de la ciudad de Comalcalco.

El área central del sitio está integrada por tres conjuntos arquitectónicos principales: La Plaza Norte, Gran Acrópolis y Acrópolis. En todos ellos se observan edificios monumentales, destacando 16 edificaciones correspondientes a espacios de culto, templos y administración, así como estructuras residenciales, con una extensión de 7.00 km², las edificaciones corresponden entre los siglos I a.C. al VI d.C. Fueron hechos con tierra apisonada recubierta con estuco, y los templos, que iban sobre los débiles basamentos piramidales, hechos con bajareque, troncos, palma o guano.

En el siglo VII d.C., ante la escasez de piedra en estas zonas, los mayas se vieron obligados a descubrir el ladrillo horneado para construir sus monumentos; es así como Comalcalco se considera el pueblo más antiguo de América que utilizó este material. Gran número de ladrillos utilizados en la construcción de sus edificios fueron decorados con motivos referentes a su vida y costumbres.

El auge de la ciudad maya de Comalcalco se puede situar entre los años 300 a 900 d. C., en el periodo Clásico y Clásico Tardía. El florecimiento de la Comalcalco maya siguió al de Palenque y se basó en las redes comerciales establecidas por los mayas chontales en todo el Golfo de México meridional y alrededor de la península de Yucatán. A la llegada de los conquistadores españoles la ciudad ya estaba abandonada, y el área estaba habitada por los chontales, una rama de los mayas que hablan el idioma chontal de Tabasco, de la subfamilia chol-tzotzil.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



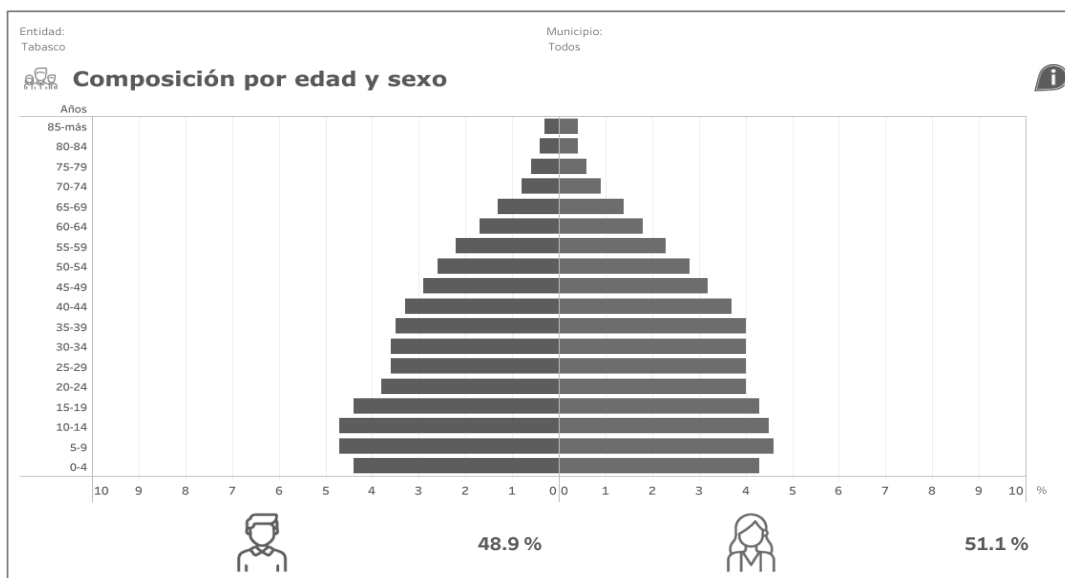
Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

4.5 Contexto Demográfico, Económico y Social.

El estado de Tabasco se ubica en la región Sureste del país y se limita al Norte con el Golfo de México, al Noreste con el Estado de Campeche, al Sureste con la República de Guatemala, al Sur con el Estado de Chiapas y al Oeste con el Estado de Veracruz. Tabasco ocupa el lugar 20 a nivel nacional por su número de habitantes y representa 1.3 % del territorio nacional.

El estado tiene 17 municipios y su capital es Villahermosa, la población total de Tabasco en 2020 fue de 2,402,598 habitantes, siendo 51.1% mujeres y 48.9% hombres. Representa el 1.9 % del total del país.

La distribución de población es del 59% urbana y 41% rural; a nivel nacional el dato es de 79 y 21% respectivamente. Los municipios de Tabasco con mayor población son Centro (683,607 de habitantes), Cárdenas (243,229 de habitantes) y Comalcalco (214,877 de habitantes). Los rangos de edad que concentran mayor población fueron 5 a 9 años (224,058 habitantes), 10 a 14 años (222,698 habitantes) y 15 a 19 años (208,660 habitantes). Entre ellos concentran el 27.3% de la población total. En el segundo trimestre de 2021, la tasa de participación laboral en Tabasco fue 56.8%, lo que implicó un aumento de 1.66 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (55.1%).



Gráfica 4 Composición por edad y sexo.



UAT PERENCO

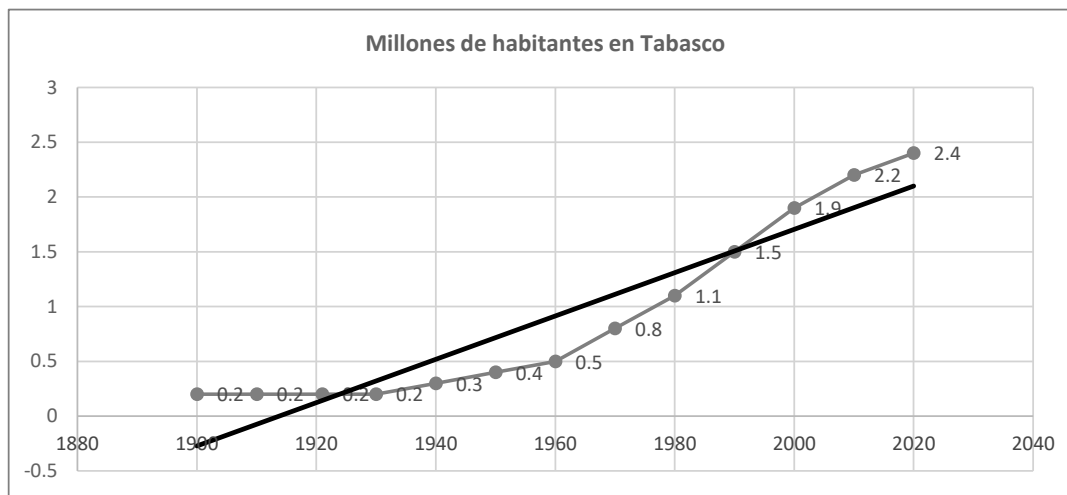


BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

El crecimiento de la población fue de 1900 al 2010, la tendencia de crecimiento en Tabasco ha sido irregular ya que, en los primeros años, la población casi no creció. De 1960 a 1970 se observa un mayor crecimiento de la población y de 1960 al 2010, la población en la entidad aumentó casi cinco veces.



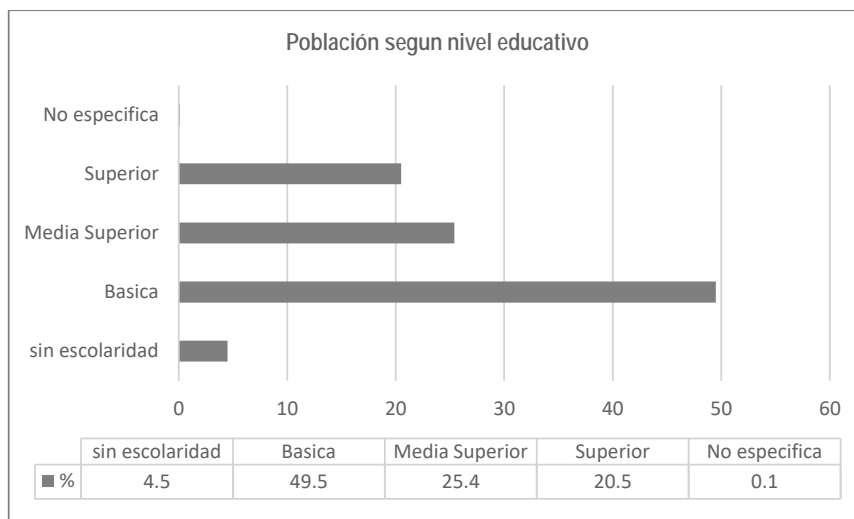
Gráfica 5 Habitantes en Tabasco.

Aunque el ritmo de crecimiento no es el mismo, de 1990 a 2015 la población se incrementó en 55.3 por ciento. Si la proyección de la tasa de crecimiento total, entre 1.08 y 0.35 del año 2020 al 2050 se cumple, el número de habitantes en la entidad podría ser de 3 millones 163 mil 647 personas.

Respecto del nivel de escolaridad, el 49.5 % de la población tiene un nivel básico seguido por 25.4% que ha conseguido completar un nivel técnico superior y 20.5 % superior. (INEGI, 2020).



UAT PERENCO



Gráfica 6 Población según nivel educativo.

La Población Económicamente Activa (PEA) en el estado es de 56.8% (INEGI, 2020), la tasa de desocupación fue de 5.85% (58.4k personas), lo que implicó una disminución de 0.16 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (6.02%). De la PEA, 95% están ocupados en los siguientes sectores económicos: servicios (42%), comercio (18%), agropecuaria (18%), construcción (8%), industria manufacturera (7%) y otras actividades (6%). (INEGI, 2011) Asimismo, de estos, 27% gana diariamente más que 1 hasta 2 salarios mínimos, 19% gana más de 3 hasta 5 salarios mínimos, 17% gana hasta 1 salario mínimo, 16% gana entre 2 y 3 salarios mínimos, 12% gana más de 5 salarios mínimos, 6% no reciben ingresos y los demás no especificaron el valor de sus ingresos.

Con respecto a la vivienda, las medias de acceso a servicios en viviendas particulares en el estado de Tabasco, son mejores que las medias nacionales, salvo respecto a agua entubada donde el acceso es menor. En relación a la percepción de inseguridad en el estado, de acuerdo con la encuesta anual de victimización del INEGI en 2013, 83% de la población con 18 años o más percibe como insegura la entidad federativa donde reside. En general, Tabasco es uno de los estados más marginados en México y ocupa el noveno lugar nacional de altos niveles de marginación, teniendo un Índice de Marginación de 17.84 y un alto grado de marginación.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

4.5.1 Municipio de Comalcalco.

Comalcalco es un municipio del estado mexicano de Tabasco, es el tercer municipio en importancia económica, así como en población del estado y se encuentra localizado en la región del río Grijalva y en la subregión de la Chontalpa. También se le llama popularmente, "La Perla de la Chontalpa". Su cabecera municipal es la ciudad de Comalcalco y cuenta con una división constituida, además, por 16 colonias urbanas circundantes, 30 ejidos, 90 rancherías, 2 poblados, 5 fraccionamientos, 3 villas y 2 ciudades.

Su extensión es de 723,19 km², los cuales corresponden al 2,95% del total del estado. Esto coloca al municipio en el décimo lugar en extensión territorial, colinda al Norte con el municipio de Paraíso, al Sur con los municipios de Cunduacán y Jalpa de Méndez, al Este limita con los municipios de Paraíso y Jalpa de Méndez, y al Oeste con el municipio de Cárdenas, el municipio de Comalcalco no tiene costa marítima según datos del INEGI.

Comalcalco es y ha sido un municipio eminentemente agrícola, siendo el primer productor de cacao de la República Mexicana, aun cuando Petróleos Mexicanos cuenta con muy importantes instalaciones y pozos en producción en el municipio, Comalcalco no ha perdido su fisonomía ni ha dejado de ser un municipio agrícola.

Río Playa es la primera reserva estatal promovida para su decreto por un grupo de 44 ejidatarios, que conforman la Sociedad de Solidaridad Social (SSS) denominada Los Pochitoques. Desde que se emitió el decreto, se ha manejado y administrado como Reserva Ecológica.

Zaragoza 4 Sección.

La localidad de Ignacio Zaragoza 4a. Sección (San Andrés) con 442 habitantes. Dentro de todos los pueblos del municipio, ocupa el número 104 en cuanto a número de habitantes. Ignacio Zaragoza 4a. Sección (San Andrés) está a 1.00 m de altitud.

Tabla 13 Datos Demográficos en Ignacio Zaragoza 4ª Sección.

AÑO	HABITANTES MUJERES	HABITANTES HOMBRE	TOTAL
2020	223	219	442
2010	174	175	349
2005	162	159	321



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera



Gráfica 7 Evolución de la población en Zapotal 4a. Sección: Total Hombres Mujeres

Tabla 14 Datos Demográficos en Ignacio Zaragoza 4ª Sección.

	2020	2010
Índice de fecundidad (hijos por mujer)	2.67	4.00
Población que proviene fuera el Estado de Tabasco	3.85 %	0.00%
Población analfabeta	2.71	4.87%
Población analfabeta (hombres)	0.68%	4.00
Población analfabeta (mujeres)	2.04	5.75
Grado de escolaridad	8.19	6.55
Grado de escolaridad (hombres)	8.54	6.76
Grado de escolaridad (mujeres)	7.86	6.35

Tabla 15 Desempleo, economía y vivienda en Ignacio Zaragoza 4a. Sección (San Andrés).

INDICADOR	2020	2010
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años:	53.85%	28.65%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (hombres):	60.73%	52.57%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (mujeres):	47.09%	4.60%
Número de viviendas particulares habitadas:	111	82
Viviendas con electricidad:	99.10%	100.00%
Viviendas con agua entubada:	99.10%	98.68%
Viviendas con excusado o sanitario:	96.40%	100.00%
Viviendas con radio:	63.96%	81.58%
Viviendas con televisión:	89.19%	89.47%
Viviendas con refrigerador:	85.59%	80.26%
Viviendas con lavadora:	74.77%	52.63%
Viviendas con automóvil:	15.32%	10.53%
Viviendas con computadora personal, laptop o Tablet:	6.31%	0.00%



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

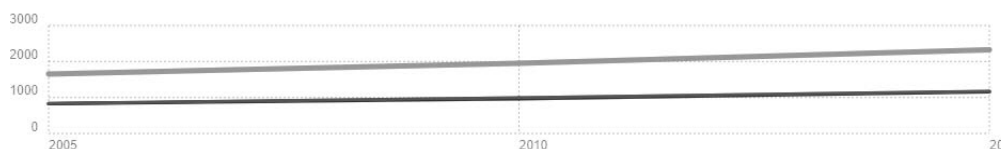
INDICADOR	2020	2010
Viviendas con teléfono fijo:	1.80%	3.95%
Viviendas con teléfono celular:	84.68%	27.63%
Viviendas con Internet:	1.80%	0.00%

Zapotal 2da Sección.

La localidad de Zapotal 2a. Sección con 2,327 habitantes, es el número 20 del ránking. Zapotal 2a. Sección está a 1.00 m de altitud, ubicada a 6.4 kilómetros en dirección Suroeste de la localidad de Comalcalco, la cual tiene la mayor población dentro del municipio.

Tabla 16 Datos de población en Zapotal 2a. Sección (Comalcalco, Tabasco).

AÑO	HABITANTES MUJERES	HABITANTES HOMBRES	TOTAL HABITANTES
2020	1170	1157	2327
2010	991	961	1952
2005	830	823	1653



Gráfica 8 Evolución de la población en Zapotal 2a. Sección: Total Hombres Mujeres.

Tabla 17 Datos demográficos en Zapotal 2a. Sección.

INDICADOR	2010	2020
Índice de fecundidad (hijos por mujer):	2.59	5.41
Población que proviene fuera el Estado de Tabasco:	1.72%	0.56%
Población analfabeta:	4.08%	7.22%
Población analfabeta (hombres):	1.46%	5.41%
Población analfabeta (mujeres):	2.62%	8.98%
Grado de escolaridad:	7.89	6.95
Grado de escolaridad (hombres):	8.23	7.32
Grado de escolaridad (mujeres):	7.57	6.60



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 18 Desempleo, economía y vivienda en Zapotal 2a. Sección.

Población ocupada laboralmente mayor de 12 años:	51.96%	31.76%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (hombres):	60.85%	54.84%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (mujeres):	43.16%	9.38%
Número de viviendas particulares habitadas:	547	416
Viviendas con electricidad:	99.45%	99.02%
Viviendas con agua entubada:	94.52%	86.76%
Viviendas con excusado o sanitario:	95.61%	98.28%
Viviendas con radio:	54.30%	61.76%
Viviendas con televisión:	86.84%	87.75%
Viviendas con refrigerador:	80.26%	72.79%
Viviendas con lavadora:	68.37%	55.88%
Viviendas con automóvil:	16.45%	12.75%
Viviendas con computadora personal, laptop o tablet:	10.05%	4.66%
Viviendas con teléfono fijo:	0.55%	19.61%
Viviendas con teléfono celular:	82.45%	47.30%
Viviendas con Internet:	6.22%	0.74%

Potreritos.

La localidad de Potreritos a 11.9 km en dirección Noroeste de Paraíso, la cual tiene la mayor población dentro del municipio, con una población de 1,392 habitantes.

Tabla 19 Datos de población en Potreritos.

AÑO	HABITANTES MUJERES	HABITANTES HOMBRES	TOTAL HABITANTES
2020	701	691	1392
2010	599	613	1212
2005	538	530	1068

Tabla 20 Datos demográficos.

	2020	2010
Índice de fecundidad (hijos por mujer):	2.74	2.94
Población que proviene fuera el Estado de Tabasco:	1.22%	1.16%
Población analfabeta:	4.17%	5.36%



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

	2020	2010
Población analfabeta (hombres):	1.65%	2.94%
Población analfabeta (mujeres):	2.51%	7.85%
Grado de escolaridad:	8.15	7.14
Grado de escolaridad (hombres):	8.47	7.47
Grado de escolaridad (mujeres):	7.83	6.82

Tabla 21 Datos de cultura indígena en Potreritos (Potreritos).

	2020	2010
Porcentaje de población indígena:	0.00%	0.74%
Porcentaje que habla una lengua indígena:	0.00%	0.17%
Porcentaje que habla una lengua indígena y no habla español:	0.00%	0.00%

Tabla 22 Desempleo, economía y vivienda en Potreritos.

	2020	2010
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años:	56.32%	35.07%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (hombres):	64.83%	55.95%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (mujeres):	47.93%	13.69%
Número de viviendas particulares habitadas:	345	275
Viviendas con electricidad:	99.13%	98.45%
Viviendas con agua entubada:	95.65%	82.17%
Viviendas con excusado o sanitario:	90.14%	85.27%
Viviendas con radio:	56.52%	59.69%
Viviendas con televisión:	83.48%	83.72%
Viviendas con refrigerador:	80.00%	72.87%
Viviendas con lavadora:	68.12%	56.98%
Viviendas con automóvil:	12.46%	12.02%
Viviendas con computadora personal, laptop o tablet:	4.06%	4.26%
Viviendas con teléfono fijo:	0.29%	9.30%



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

La etnografía es el método antropológico por excelencia, permite vincularnos con los actores sociales directamente, para poder entender y comprender su visión de la realidad. Consideramos que, para la elaboración del Programa de Manejo, este constituye un insumo importante además de los talleres de planeación participativa, pues constituye otra estrategia para conocer el sentir y pensar de la comunidad y de esta manera obtener una participación más efectiva en el proceso de construcción del Programa de Manejo.

El trabajo etnográfico se realiza a partir de la presencia del investigador en el área de estudio, realizando recorridos y registrando sus observaciones en un diario de campo y en fotografías, además de establecer contacto con los habitantes de la comunidad a través de conversaciones. Se realizaron recorridos dentro de la poligonal de la Reserva Ecológica, guiados y en acompañamiento con habitantes de la comunidad y representantes ejidales, en dichos recorridos el traslado fue en cayucos, tiempo en el cual se prestaba para ir dialogando con los pobladores y tomando nota de su percepción del sitio.

A la par del trabajo en campo se realizó un trabajo de gabinete, que consistió en la consulta de bases de datos, noticias, redes sociales y documentos. Todo lo anterior se incluyó como parte de la triangulación de información que permite validar e interpretar la información obtenida en campo.

Como eje central de la investigación se trabajó con el concepto teórico metodológico de percepción social, entendida esta como un constructo que se obtiene a partir de la opinión de las personas, el observar sus prácticas y el análisis de discursos orales y escritos. Se debe entender que la percepción social constituye una parte fundamental en las relaciones sociales, que me atrevería a decir las determina, por cuanto es lo que explica las actitudes con respecto a los y las otras y por ende el cumplimiento de las normas y reglas impuestas socialmente. Estas percepciones sociales pueden contraponerse a las visiones técnicas, pero conservando como referente los discursos dominantes.

Desde lo anterior los resultados presentados son un diálogo de subjetividades, da un contexto social y permite inferir cuáles serían los posibles retos que se pueden presentar, pero igualmente presentar propuestas más cercanas a lo que las gentes pudiesen aceptar, adaptar, haciendo del ejercicio de la planeación un ejercicio más efectivo con la participación de la gente, punto de quiebre en el ejercicio de las políticas gubernamentales.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- **Área de estudio.**

Se tomó como área de estudio los límites ejidales de la Reserva Ecológica con la comunidad más cercana, para realizar las encuestas.

- **Recorridos de campo.**

Los recorridos de campo se realizaron con el acompañamiento de representantes de grupos de interés, quienes aportaron información clave para el conocimiento del sitio de estudio.

- **Registro de diario de campo.**

Los diarios de campo constituyen los registros de los antropólogos en trabajo de campo, en el cual consignan sus observaciones, lo que incluye descripciones de los espacios, las personas, las conversaciones, es decir una fotografía escrita desde la perspectiva del investigador. Estos documentos constituyen fuentes primarias que se triangulan entre sí y con otras fuentes como las entrevistas y los análisis de discursos. No se incluirán en este informe los documentos primarios.

- **Registro Fotográfico.**

El registro fotográfico, aunque tiene un estereotipo de objetivo, no debemos olvidar que es un registro desde la mirada del investigador y refleja lo que él o ella quiere resaltar. No hablamos de fotógrafos y fotógrafas profesionales, estamos trabajando con registros de campo que muestran un panorama específico o general dependiendo de la necesidad de la investigación. Se realizaron registros fotográficos en cada uno de los recorridos de campo, por lo cual acá no se repetirá esta relación de datos. Se incluirán en el informe fotografías explicativas de cada uno de los temas o afirmaciones realizadas, las cuales se incluirán en una base anexa en formato digital con marca de agua, por si se quiere citar en otros documentos.

- **Entrevista.**

Se desarrolló una estructura de entrevista que nos permitiera tener la información global de los habitantes que tienen injerencia en la Reserva.

En el instrumento de la entrevista se trataron los siguientes temas: el conocimiento del lugar, uso de suelo, conocimiento de organizaciones, población y tradición indígena, migración, riesgo y vulnerabilidad,



PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

IDENTIFICACIÓN
Fecha: _____ No. de entrevista: 29
Entrevistador: Enre Alvarez

DATOS DEL INFORMANTE
Género: F / M: _____ Edad: 64
Lugar donde vive: Zapotitlán Años de residencia: 64
Lugar de nacimiento: Zapotitlán Escolaridad: _____
Actividad económica principal: albañil
Nombre, organización/ institución: _____
Tipo de organización/ institución: _____
Prestaciones: Salud Anticipada

¿Cuál ha sido su participación en la organización?
¿Desde cuándo la participa? desde el inicio

1. CONOCIMIENTO DEL LUGAR:
1.1 ¿Le gusta el lugar donde vive? mucho poco nada mucho poco nada
1.2 ¿Se siente parte de la comunidad?
Del 1 al 10, valió: _____
1.3 ¿Qué tanto conoce la reserva? 10
1.4 Describe las características que consideras relevantes en la reserva: agua
1.5 Al escuchar "Reserva Río Playón" ¿Qué piensa? escribió en:

1.5.1 Pájaros	1.5.2 Animales	1.5.3 Colores
Carabos	Turquesa	verde
Espejo	luz	
Pájaro		

1.6 ¿Cuáles son los lugares más importantes en la Reserva?

prosocialidad, servicios municipales, megaproyectos. Identificación de informante se tomaron 16 reactivos y de los demás ítems 71 reactivos.

Cabe destacar que la participación de hombres en entrevistas es mayor que la de las mujeres. Lo cual se debe a una mayor participación de los hombres en las diferentes actividades político-económicas, tomadas como referente para la entrevista y no representan un sesgo de la muestra.

Las entrevistas fueron aplicadas de manera aleatoria, entre los pobladores de la comunidad. Los entrevistados participaron de forma voluntaria, en un ambiente de respeto, confianza y cordialidad Entrevistado- Entrevistador y viceversa.

En el Reporte Final, se integrarán los resultados del análisis de las 23 entrevistas aplicadas. También se refleja la información que nos compartieron los entrevistados en los subprogramas del Programa de Manejo.





IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera





PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Figura 22 Aplicación de encuestas sociales.

4.6 Uso del suelo y aguas nacionales.

La Reserva Ecológica Río Playa ubicada en el municipio de Comalcalco, se ha identificado el agua, pastizales, agrícola, vegetación hidrófila, manglares, cuerpos de agua y áreas urbanas. Existen zonas bajas donde se hallan los usos más tolerantes a condiciones de inundación prolongada, específicamente con la presencia de manglares y vegetación hidrófila. Los usos con mayor extensión son el pastizal y agrícola como se observan en la Figura 23. Los usos de suelos presentes son agricultura, pastizal, vegetación hidrófila, manglar, existiendo una reconfiguración del uso de suelo. Los cuerpos lagunares y manglares se ubican sobre suelos inundables, mientras las áreas agrícolas y pastizales se observa una desganderización



IUAAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

sustituida por un crecimiento en el uso agrícola y urbano. También existen cambios de uso de suelo en la reducción de vegetación hidrófila al uso de pastizal.

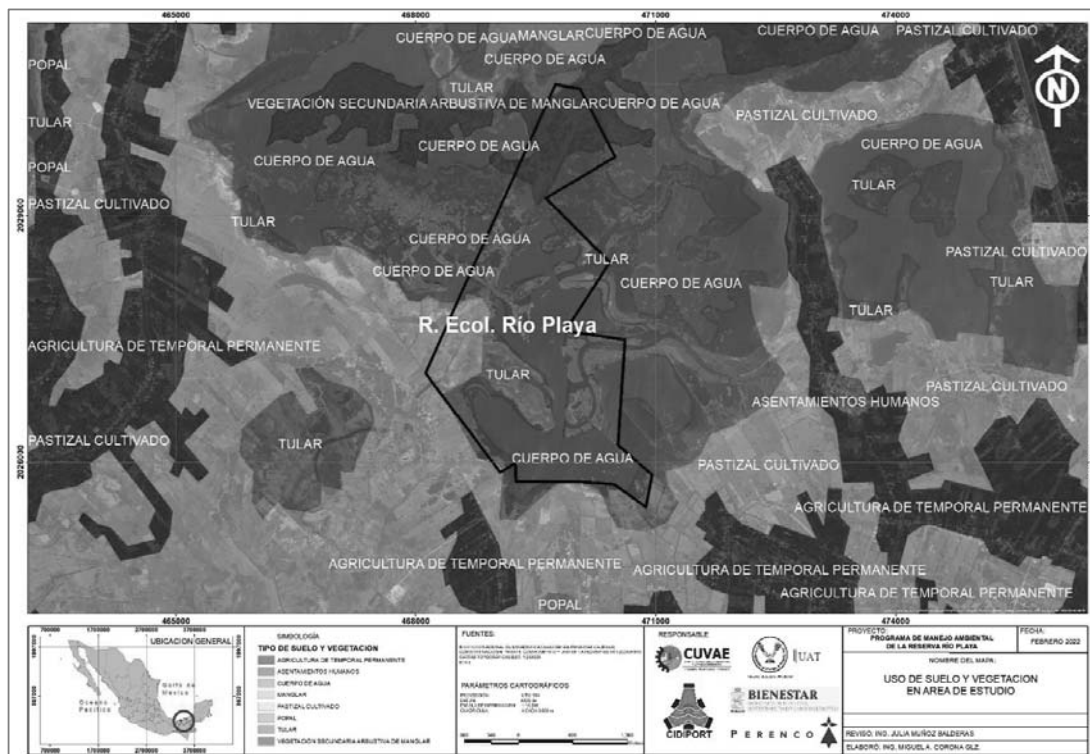


Figura 23 Uso de suelo y tipo de vegetación.

En materia ambiental, cuenta con los Sitios de Manglar con Relevancia Biológica, Laguna La Palma y Lagunas Mecocacán-Julivá-Santa Anita, además del Sitio Prioritario Marino Humedales Costeros y Plataforma Continental de Tabasco (CONABIO, 2015). Sin embargo, tiene 2 principales problemáticas: una seria pérdida de fauna y flora, resultado de los cambios de uso de suelo, pero también una contaminación de aire, suelo y aguas (superficiales y subterráneas), resultado de las actividades de extracción petrolera, del uso de agroquímicos y de los asentamientos humanos (Comalcalco Ayuntamiento Constitucional, s. f.; H. Ayuntamiento de Comalcalco, 1994).



IJAT PERENCO



En síntesis, en Comalcalco prevalecen indicadores de pobreza. Es un municipio que se ha destacado en el aprovechamiento de sus recursos naturales, pero no ha sido de manera sustentable y los cambios de usos de suelo por su diversificación productiva han impactado no sólo en el ambiente, sino también en las formas de vida de sus localidades, trayendo consigo impactos negativos.

4.7 Tenencia de la tierra.

Respecto a la tenencia de la tierra, existe una gran variación en el tamaño de los predios, en función de las actividades que desarrollan y del tipo de tenencia. El municipio de Comalcalco tiene ejidal, comunal, privada y colonia. Para la Reserva Ecológica Río Playa, los tipos de núcleos que se ubican alrededor del polígono son de tipo ejidal, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 23 Tipos de Núcleos.

NOMBRE DE MUNICIPIO	CLAVE DE NUCLEO	TIPO DE NUCLEO	NOMBRE DE NUCLEO
Paraíso	14	Ejido	Paraíso y Quintin Arauz
Paraíso	8	Ejido	Las flores
Comalcalco	34	Ejido	El Tío Moncho
Comalcalco	29	Ejido	Río Playa
Paraíso	12	Ejido	Occidente



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

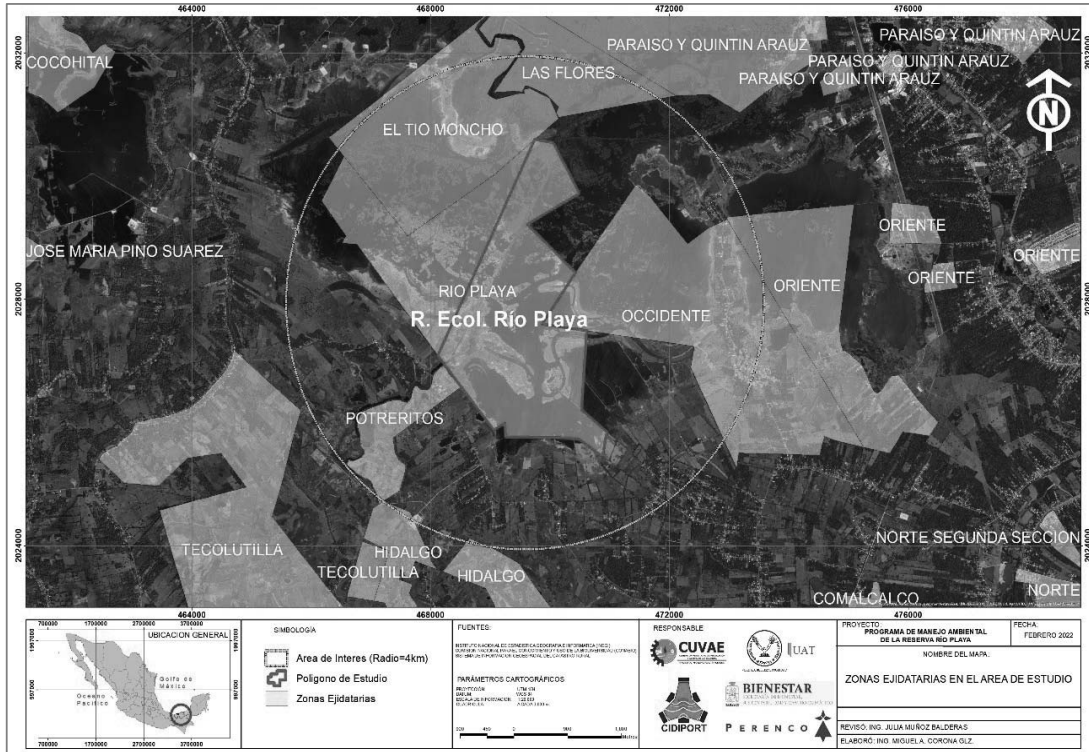


Figura 24 Zonas ejidatarias en el área de estudio.

Tabla 24 Superficie de los Núcleos.

NOMBRE DE NUCLEO	SUPERFICIE PLANO INTERNO	EJIDATARIOS O COMUNEROS	ACCIONES	AVECINDADOS	POSESIONARIOS
Paraíso y Quintín Arauz	806.423631	64	2	337	50
Las Flores	1,183.257424	38	4	0	3
El Tío Moncho	649.197435	29	1	1	6
Río Playa	1,137.609841	48	2	1	6
Occidente	993.343068	78	3	199	134



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Cada núcleo incluye la superficie, así como el número total de ejidatarios que lo conforman. Para el área del polígono de la Reserva Ecológica Río Playa, los aspectos de deslinde legal de terrenos se realizaron en octubre de 1997 por el INEGI, indicando una la superficie total del ejido de 1,137.61 has. Coincidiendo con lo aprobado por la asamblea ejidal el 6 de noviembre del mismo año. El usufructo de la tierra es comunal, con las siguientes colindantes.

Tabla 25 Colindancias del Ejido Río Playa.

UBICACION	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
Al norte con el ejido Tío Moncho	93° 19'	18° 20'
Al Este con el Ejido Occidente San Francisco	93° 17'	18° 20'
Al sur con el Ejido Potreritos del municipio de Paraíso	93° 20'	18° 19'
Al oeste con el Ejido Zaragoza del Municipio de Paraíso	93° 20'	18° 20'

4.8 Normas Oficiales Mexicanas.

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), son las regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias normalizadoras de México a través de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización. Estas normas tienen su fundamento en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. En México las Normas Oficiales Mexicanas son expedidas por las Secretarías de Estado, que conforme a sus ordenamientos jurídicos pueden expedirlas y vigilarlas. Las Normas Oficiales Mexicanas son elaboradas a objeto de preservar un objetivo legítimo para el país, en particular para las personas, la fauna o flora, la salud y la conservación ambiental entre otros. En nuestro caso, para la conservación, restauración, vigilancia y aprovechamiento de los recursos naturales, la principal Dependencia que lo regula, vigila y sanciona es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales "SEMARNAT", teniendo como principales Normas en este sentido, las enunciadas en el programa de manejo.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5 SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.

5.1 Subprograma de Protección.

En este subprograma se abordan los criterios de protección necesarios para asegurar la permanencia de los procesos naturales de los recursos naturales que se distribuyen dentro de la Reserva Ecológica Río Playa. Este subprograma plantea acciones directas de inspección, vigilancia, prevención de actos u omisiones que infrinjan las disposiciones jurídicas aplicables, contingencias y la protección contra las amenazas o efectos negativos de origen natural y antropogénico, tal es el caso de incendios y huracanes, caza furtiva, introducción de flora y fauna exóticas, disturbios a los procesos ecológicos y demás causas que pudiesen dañar el patrimonio natural de la Reserva ecológica.

Objetivo General.

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva Ecológica Río Playa a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir el deterioro de los ecosistemas.

Estrategias.

Favorecer el trabajo coordinado con las autoridades competentes y la sociedad con injerencia en la conservación del área, los cuales permitan:

- Reducir las presiones antropogénicas que inciden de manera negativa en la permanencia y buen estado de los diferentes ecosistemas y componentes naturales.
- Mitigar o disminuir los efectos negativos sobre los ecosistemas, producidos por posibles fenómenos naturales.
- Asegurar el cumplimiento de la normatividad establecida para la protección, la restauración y el aprovechamiento de los bienes y servicios ambientales de la Reserva ecológica.
- Disuadir a la sociedad de no incidir en los delitos contra el ambiente.



IQUAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.1.1 Componente de inspección y vigilancia.

En este componente se definirán las actividades y acciones enfocadas a la inspección, vigilancia y control de actos u omisiones que infrinjan las disposiciones jurídicas aplicables en coordinación con las autoridades competentes, ya que el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables al uso de la Reserva Ecológica es un requisito para su conservación.

Se abordan todas aquellas acciones que evitan o previenen el cambio o modificaciones de manera no natural, así como acciones directas de inspección y vigilancia; el control de especies nocivas, asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, reducir los riesgos y efectos de los incendios forestales.

Una de las actividades más problemáticas dentro de la Reserva Ecológica según testigos; es la extracción ilícita en su mayoría del mangle blanco *Laguncularia racemosa* y mangle rojo *Rhizophora mangle* para la generación carbón entre otros usos, especies sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo tanto, son especies que se encuentran en riesgo de extinción.

Mediante entrevistas se identifica falta de vigilancia entre las autoridades competentes, así también, falta vigilancia de las personas encargadas del ejido, ya que no cuentan con suficientes embarcaciones / infraestructura para los recorridos, en su mayoría zona inundable para llegar a la zona norte la cual es considerada la más vulnerable por encontrarse el manglar. Es importante mencionar que la coordinación para los operativos de vigilancia recibe poco o nulo apoyo y comunicación por parte de las autoridades locales (Sociedades Cooperativas, Ejidos, etcétera).

Objetivo específico.

- Conformar el sistema de inspección y vigilancia, mediante la participación de la administración de la Reserva Ecológica, la cual permita mejorar la capacidad de protección y conservación del ecosistema.
- Fomentar la protección de los recursos naturales del área, a través de la planificación, instrumentación y ejecución de medidas de inspección y vigilancia, complementadas con medidas de educación ambiental.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Meta y resultado esperado.

- Contar con un programa anual de inspección y vigilancia en el mediano plazo, en coordinación con las autoridades competentes.
- Formar un comité de vigilancia participativa por cada ejido capacitado.
- Desarrollar talleres para la comunidad que brinden información comunitaria sobre la prevención de delitos ambientales.

Tabla 26 Metas del Subprograma de inspección y vigilancia.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Conformar el programa de inspección y vigilancia</i>	
Conformar y ejecutar, un programa anual de inspección y vigilancia para la Reserva Ecológica	C
Promover y difundir entre los usuarios de la zona de influencia las disposiciones contenidas disposiciones legales para prevenir la destrucción de los recursos naturales, principalmente las zonas prioritarias.	C
Asegurar el control del área, informando las normas y reglas establecidas, fomentando la capacitación y concientización de la población en general a fin de garantizar la integridad natural de la Reserva.	C
Desarrollar y operar la infraestructura mínima de operación para las acciones de control. (vigilancia, difusión, etc.).	C

5.1.2 Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.

Las perturbaciones son procesos que modifican patrones espaciales y temporales de la composición de las especies, así como la estructura, la dinámica y el funcionamiento de los ecosistemas que contribuyen a la generación de servicios ambientales, como la captación de agua de lluvia, la producción de oxígeno y la captura de bióxido de carbono.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivo general.

- Prevenir y remediar los efectos negativos de las perturbaciones naturales y antropogénicas sobre la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos con los que cuenta la Reserva.

El ANP Río Playa se encuentra influenciada por las actividades agropecuarias, petroleras, por mencionar algunas, las cuales, han cambiado la dinámica del ecosistema de la región. Por tanto, es importante analizar y entender el efecto de estas perturbaciones en escala y frecuencia que ayuden a tomar acciones que prevengan sus efectos negativos.

Objetivos específicos.

- Identificar el régimen de disturbios que ocurren en el ANP.
- Identificar a las comunidades y especies dependientes de los fenómenos de disturbios, como sequía, lluvias o incendios mediante su monitoreo anual.

Meta y resultado esperado

- Impulsar la realización de un estudio de comunidades asociadas a disturbios.

Tabla 27 Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Identificar los regímenes de perturbación naturales y antropogénicos</i>	
Identificar y diagnosticar los regímenes de perturbación que impactan negativamente sobre la conservación de la Reserva Ecológica.	C
Desarrollar un programa de monitoreo de su extensión y sus efectos sobre el ecosistema, de estos regímenes de perturbación.	M
Promover alternativas para las actividades que tengan efectos negativos sobre los procesos ecológicos de gran escala.	M
Involucrar a las poblaciones locales en la generación de estrategias de control y mitigación de los regímenes de perturbación.	C



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.1.3 Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.

Una de las amenazas dentro de la reserva y en el área del amortiguamiento, es el manejo del fuego por parte de la población con la finalidad de limpiar sus campos de cultivo y prepararlos para la siembra o favorecer el rebrote de pastizales. Esta práctica causa daños en el medio ambiente tanto por la cantidad de gases que genera como por la disminución de la fertilidad del suelo, representando un riesgo potencial para la propagación de los incendios forestales a áreas con vegetación primaria. De ahí que sea importante implementar medidas para la prevención y el control de incendios en el Programa de Manejo. Paralelamente, los efectos derivados del cambio climático añaden nuevas amenazas al patrimonio natural, caracterizadas por sequías o lluvias extremas, haciendo más vulnerables los ecosistemas según su ubicación geográfica dentro del área.

Objetivos específicos.

- Regular el uso del fuego con fines agrícolas y ganaderos dentro y en el perímetro de la reserva para reducir el potencial riesgo de incendios forestales.
- Identificar los sitios de mayor vulnerabilidad ante la presencia de contingencias ambientales.

Metas y resultados esperados.

- Elaborar e instrumentar un programa de prevención, control y combate de incendios forestales, a fin de mitigar sus efectos negativos sobre la biodiversidad de la Reserva.
- Promover la organización, la capacitación y el equipamiento de al menos una brigada local para la atención de contingencias ambientales.
- Desarrollar las herramientas técnicas necesarias para la toma de decisiones en acciones de prevención, control y combate de incendios o cualquier otra contingencia.
- Identificar las áreas más susceptibles o con mayor incidencia de incendios forestales, sequía o inundaciones.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 28 Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Implementar un programa de prevención, control y combate de incendios forestales.</i>	
Fomentar la participación de los tres niveles de gobierno y organizaciones de la sociedad civil en la coordinación de esfuerzos en la prevención y combate de incendios forestales.	C
Promover la organización, la capacitación y el equipamiento de la red comunitaria para la prevención, el control y combate oportuno de incendios.	C
Elaborar un atlas de incidencia y riesgo de incendios dentro de la Reserva.	C
Gestionar cursos de capacitación en prevención y control de incendios para el personal de las brigadas	C
Elaborar un programa para la atención de contingencias en la Reserva e involucrar a las diferentes instituciones y autoridades locales para su operación	C

5.1.4 Componente de preservación e integridad de áreas núcleo, frágiles y sensibles.

La fragilidad de un ecosistema se refiere a su condición de susceptibilidad a sufrir daños irreversibles por el impacto de fenómenos naturales o actividades humanas. Mitigar y combatir estos fenómenos naturales y antropogénicos, en particular, los diferentes tipos de vegetación presentes en la RERP que se encuentran estrechamente ligados con las condiciones de salinidad, pH, temperatura, nivel del agua e inundaciones. Su fragilidad se presenta en la medida en que existen factores de perturbación, como son azolves, tala, incendios y pesca furtiva.

Es muy importante la preservación de zonas con asociaciones de especies endémicas, regionales y ecosistemas frágiles, así como las especies frágiles y las áreas sensibles por las modificaciones al ecosistema.

Objetivos específicos.

- Preservar los ecosistemas de distribución muy restringida tales como las áreas de flora de manglar, tintal, sitio de migración del pelicano blanco.
- Conocer la resiliencia de los tipos de cobertura vegetal y emplear este factor en el manejo, protección y conservación de estos ecosistemas.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Meta y resultado esperado.

- Mantener los sitios de flora y fauna más importantes.
- Mantener los ecosistemas y comunidades más frágiles.

Tabla 29 Componente de preservación e integridad de áreas núcleo, frágiles y sensibles.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Ejecución del programa de preservación de los sitios frágiles</i>	
Implementar el programa de identificación y preservación de sitios frágiles.	C
Elaborar un catálogo de especies y asociaciones o comunidades clave y sus necesidades particulares de protección (hábitat, áreas definidas y otras especies asociadas que requieren de la misma intensidad de protección).	M
Elaborar un catálogo de especies y asociaciones o comunidades clave y sus necesidades particulares de protección (hábitat, áreas definidas y otras especies asociadas que requieren de la misma intensidad de protección).	M
Determinar las áreas, fechas y sitios de reproducción de las especies consideradas bajo algún estatus de protección y migratorias.	M
Establecer convenios con el sector académico con el fin de identificar las áreas y poblaciones que están siendo perturbadas por disturbios naturales o por actividades humanas.	P
Investigar sobre las condiciones de resiliencia de los tipos de vegetación bajo las condiciones de la RERP	C-M
Instrumentar prácticas dirigidas a la regeneración y conservación de ecosistemas riparios	M

5.1.5 Componente de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.

Las especies ajenas al ecosistema y que por el crecimiento de sus poblaciones generan desequilibrios en los ecosistemas, incluyendo posible pérdida de especies nativas, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos, debido a que las especies invasoras no siempre tienen depredadores naturales que controlen sus poblaciones, por lo que ejercen competencia con las especies nativas.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

En este componente se plantean actividades y acciones encaminadas a las poblaciones que se tornen perjudiciales y las especies de fauna invasoras que se presenten en el área, sus procesos de introducción, las necesidades de tratamiento o erradicación y el plan de acción para su atención.

Objetivo específico.

- Identificar y controlar las especies de fauna y flora invasoras perjudiciales que afectan las poblaciones y reproducción de los objetos de conservación de la Reserva Ecológica.

Meta y resultado esperado.

- Contar con el análisis e identificación de las especies de fauna y flora que se tornen perjudiciales presentes en la Reserva Ecológica Río Playa a mediano plazo.

Tabla 30 Componentes de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Impulsar el diagnóstico y control de las especies de fauna y flora perjudiciales</i>	
Promover ante las instancias académicas y de investigación, la elaboración de un programa de control de las especies perjudiciales presentes en la Reserva Ecológica Río Playa.	P

5.1.6 Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.

El cambio climático global representa una gran amenaza para los humedales debido a su vulnerabilidad, por lo que, conservarlos, significa tener un gran potencial para la mitigación y adaptación ante este fenómeno, por lo anterior es necesario implementar el manejo integrado de la reserva con acciones dirigidas a mantener la integridad ecológica de los recursos naturales.

Las Áreas Naturales Protegidas contribuyen a lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre el clima y constituyen un mecanismo o proceso



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las Áreas Naturales Protegidas son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluidos la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

México cuenta con la Ley General del Cambio Climático, de donde se deriva la Estrategia Nacional de Cambio Climático, instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazos para enfrentar los efectos del cambio climático y transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono, que señala los ejes estratégicos y líneas de acción a seguir, para así orientar las políticas de los tres órdenes de gobierno, al mismo tiempo de fomentar la corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.

Entre las estrategias de adaptación que se consideran aplicables en las Áreas Naturales Protegidas se encuentran las siguientes:

A1 Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático.

A2 Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático.

A3 Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.

Con relación a la estrategia de mitigación del cambio climático está la siguiente:

M4 Impulsar mejores prácticas agropecuarias y forestales para incrementar y preservar los sumideros naturales de carbono.

La riqueza biológica que se encuentra en la Reserva Ecológica Río Playa se ve amenazada por diversos factores, entre los que sin duda destaca el fenómeno del cambio climático —los indicadores de este fenómeno pudieran ser los recientes fenómenos de incremento de los niveles del mar—, así como los impactos generados por la agricultura, la ganadería y la actividad petrolera de la zona.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivo específico.

- Promover la generación de conocimiento para entender las relaciones clima, ecosistema y sociedad.
- Difundir información clara y precisa sobre la problemática y estrategias frente al cambio climático.

Metas y resultados esperados.

- Contar con un estudio de probables escenarios de los efectos del cambio climático en la Reserva a mediano plazo.
- Elaborar y ejecutar un programa de prevención y reducción de la vulnerabilidad del Área Natural Protegida, a largo plazo.

Tabla 31 Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Fomentar el conocimiento del cambio climático, así como su efecto y mitigación que genera en La Reserva Ecológica.</i>	
Realizar sinergias con centros de investigación y autoridades competentes para llevar a cabo estudios enfocados al cambio climático y sus efectos sobre los servicios ambientales en el Área Natural Protegida.	M
Coordinar actividades con centros de investigación, dependencias gubernamentales y Organizaciones de la Sociedad Civil para la generación de conocimiento y la determinación de las variables indicadoras de cambio climático	C
<i>Formular un programa de prevención y reducción de la vulnerabilidad</i>	
Elaborar un programa de cultura y acciones para la conservación en el tema de cambio climático	M
Impulsar el establecimiento y la aplicación de mecanismos de evaluación sobre el impacto de las medidas de adaptación implementadas en el Área Natural Protegida, como medio para asegurar su efectividad ante el cambio climático	M
Impulsar la protección ambiental de los ecosistemas del Área Natural Protegida ante proyectos de obra pública y servicios productivos, mediante la incorporación de criterios de cambio climático en instrumentos de planeación, como el impacto ambiental	P



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Desarrollar herramientas y crear esquemas de valoración económica de los servicios eco sistémicos para coadyuvar a su conservación y desarrollo sustentable	M

5.2 Subprograma de Manejo.

El Subprograma de Manejo para el ANP Río Playa, está dirigido a instrumentar un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y los elementos que lo constituyen, implementando una presencia institucional para contribuir con los esfuerzos de resolución de las problemáticas de protección, manejo, gestión, investigación y difusión; todo ello de la mano de los lineamientos Sustentables del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 donde se propicia el desarrollo sustentable

El Decreto de creación del Área Natural Protegida de carácter estatal, publicado el 29 de septiembre de 2004 en el Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de Tabasco, se estableció sobre una superficie ejidal con destinos agropecuarios sobre una superficie de 711.415 hectáreas. Bajo este concepto, se buscará propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio, así como regular las acciones tendientes a proteger el ambiente en el polígono denominado Reserva Ecológica Río Playa (RERP).

Para alcanzar los objetivos seguir las estrategias que se plantean en este documento, se deberá contar con la participación corresponsable y solidaria de los habitantes de la RERP para llevar a cabo el aprovechamiento de los recursos naturales, los bienes y servicios ambientales evitando el deterioro y reduciendo la fragmentación de los ecosistemas presentes, anteponiendo criterios de sustentabilidad. Para lograrlo, se plantean las acciones de fomento y control de actividades productivas que puedan realizarse dentro de la RERP.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivo General.

- Establecer las estrategias y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación del RERP a través de iniciativas y proyectos sustentables.

Estrategias.

- Identificar y valorar el uso de bienes y servicios ambientales, utilizados en esquemas de investigación para ampliar los conocimientos que garanticen las acciones de conservación que puedan ser implementadas.
- Establecer los criterios de sustentabilidad para la RERP concordantes y vinculantes con aquellos establecidos en las principales instituciones que tienen injerencia en el manejo de los recursos naturales, para lograr vinculación y sinergia efectiva.
- Privilegiar el trabajo colectivo en el manejo de los recursos naturales, así como los esquemas tradicionales de organización ejidal para la consecución de los objetivos planteados.
- Fomentar aquellas actividades de bajo impacto ambiental, tales como el turismo de observación o contemplación de flora y fauna, que no implica la extracción del patrimonio natural del RERP.
- Identificar y regular aquellas actividades de aprovechamiento de recursos de la RERP, con el fin de promover su diversificación con valores agregados para el beneficio de sus usuarios, bajo criterios de sustentabilidad para mantener los servicios ambientales relacionados con estos.
- Establecer que los proyectos que se propongan conlleven perspectivas de viabilidad ecológica, social y económica, con perspectiva sustentable primordialmente.
- Gestionar recursos, apoyos, subvenciones, con instituciones públicas, privadas, de índole estatal, nacional e internacional dentro de la RERP y en su zona de influencia, incorporando criterios de sustentabilidad y de combate al cambio climático.



IUAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.2.1 Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.

La estructura organizacional y administrativa de la RERP se encuentra establecida a través del Comisariado Ejidal, apoyado por el consejo de vigilancia que en conjunto toma las decisiones de manera colectiva en las asambleas ejidales, sin embargo, en las actividades particulares propias de cada integrante del ejido, se identifican actividades ganaderas, agrícolas, de pesca entre otras de menor impacto como el ecoturismo. Los servicios de salud, educativos y de desarrollo social se encuentran cubiertos por el municipio de Comalcalco, Tabasco.

Objetivos específicos.

- Reactivar las organizaciones que han contribuido con el manejo sustentable de los recursos naturales de la RERP.
- Restablecer las sinergias con las organizaciones de producción que se hayan establecido en la RERP con anterioridad, para reactivar los proyectos económicos y de desarrollo social.

Metas.

- Realizar un censo de organizaciones o grupos comunitarios que aprovechan los recursos naturales de la RERP con énfasis en objetivos de conservación.
- Las organizaciones que se establezcan dentro de los límites territoriales de la RERP y que tengan influencia directa sobre el uso de los recursos naturales o los servicios ambientales que se generan en el área, deberán fomentar el trabajo de autogestión, para poder acceder a financiamientos de índole social.
- Establecer los proyectos y actividades con factibilidad ambiental y social que favorezcan el trabajo comunitario.
- Los proyectos de desarrollo productivo que utilicen los recursos naturales o los servicios ambientales de la RERP, sometidos a la asamblea comunal, deberán asegurar que no comprometen la calidad ambiental, ni la cantidad de recursos disponibles y que no causen el deterioro de estos.



IJAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 32 Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.

ACTIVIDADES	PLAZO
Realizar un censo de organizaciones o grupos comunitarios que aprovechan los recursos naturales de la RERP.	C
Las organizaciones que se establezcan dentro de los límites territoriales de la RERP deberán fomentar el trabajo de autogestión	M
Establecer los proyectos y actividades con factibilidad ambiental y social que favorezcan el trabajo comunitario	M
Los proyectos de desarrollo en la RERP, deberán asegurar que no comprometen la calidad ambiental, ni la cantidad de recursos disponibles.	L

5.2.2 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.

La población que hace uso de la Reserva Ecológica Río Playa, incluye campesinos, ganaderos y pescadores, cuya sobrevivencia depende del uso directo de su patrimonio natural para la producción de granos, la ganadería y la pesca. Asimismo, los habitantes realizan aprovechamientos de los recursos naturales de la Reserva (leña, resinas, frutos, palmas, fauna silvestre, entre otros) con fines de autoconsumo, y en los últimos años el ecoturismo sin que por ahora represente una fuerza productiva alternativa para los habitantes.

De acuerdo con las características de la comunidad y de la relación que han tenido con la Reserva Ecológica Río Playa, las actividades productivas que realizan son en la mayoría de los casos relativamente compatibles con los propósitos de las Áreas Naturales Protegidas. No obstante, el crecimiento demográfico y la natural expectativa de crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida de los residentes locales hace conveniente promover actividades productivas que permitan formas ambientalmente compatibles de apropiación de algunos de los recursos naturales y servicios ambientales del área.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivos.

- Promover el desarrollo económico de la población de la Reserva Ecológica mediante la promoción de actividades productivas ambientalmente sustentables.
- Promover acciones que reduzcan el impacto ambiental de las actividades económicas, mediante la oferta de alternativas productivas que diversifiquen las actividades económicas de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Incentivar técnicas sustentables para las actividades tradicionales proclives a disminuir las alteraciones a los ecosistemas del RERP.
- Difundir e implementar la protección de los recursos naturales mediante la capacitación productiva de las comunidades locales.
- Evaluar la factibilidad del establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, de conformidad con la normatividad vigente con énfasis en la zona núcleo donde se encuentra vegetación de manglar.

Metas.

- Elaborar un diagnóstico de las actividades productivas tradicionales dentro de la Reserva Ecológica, identificando sus factores de deterioro, así como los criterios sustentables para prevenirlos y mitigarlos.
- Elaborar e implementar un programa anual de capacitación a organizaciones y productores para alternativas productivas durante los siguientes cinco años.
- Estructurar un programa interinstitucional que promueva valores a la cadena productiva de los diversos recursos naturales que son aprovechados dentro de la Reserva Ecológica.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 33 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Diagnosticar e identificar las actividades productivas alternativas</i>	
Desarrollar estudios que analicen el costo beneficio ambiental y económico de la ganadería tradicional extensiva contra sistemas semiestabulados	C
Elaborar un diagnóstico de valor económico, ambiental y de salud para los sistemas de producción de traspatio, incorporando en caso de ser necesario acciones para su fortalecimiento técnico y organizacional	M
Elaborar un atlas de riesgo para las actividades ganaderas y agrícolas que eviten el cambio de uso de suelo y la destrucción de estos por erosión	M
<i>Desarrollar las actividades productivas alternativas sustentables</i>	
Gestionar esquemas de financiamiento para la instrumentación de las actividades productivas alternativas acordes a los fines de conservación del RERP	M
Impulsar el establecimiento de parcelas modelos que prueben y demuestren esquemas de agricultura y ganadería sustentable	L
Instrumentar un programa de capacitación y apropiación de las alternativas productivas tradicionales que integre valores agregados para cada uno de sus productos	M
Desarrollar e implementar un "sello verde" para actividades productivas desarrolladas con apego a los objetivos y criterios de sustentabilidad	P
Fomentar el desarrollo de turismo rural que reconoce el valor de las actividades productivas tradicionales	M
Promover y fomentar la agricultura orgánica y los procesos de fertilización del suelo con material orgánico (gallinaza, estiércol, composta y residuos de cosecha) y abonos verdes, con el fin de restituir la fertilidad del suelo	C
Promover el rescate y la recuperación de productos nativos utilizados para el desarrollo alimenticio, religioso, de construcción, de salud, entre otros	C
Diversificar y dar valor agregado al uso de recursos forestales no maderables dentro de la Reserva Ecológica Río Playa, como la miel, leña, plantas medicinales, flores, semillas, tubérculos, entre otros	M
Desarrollar una estrategia para el desarrollo de sistemas agroforestales que integren productos como la miel entre otros, instrumentando al menos dos proyectos productivos.	L



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.2.3 Componente de manejo y uso sustentable de Agroecosistemas y ganadería.

Las actividades que se pretendan desarrollar en este componente serán de producción diversificada, bajo el uso exclusivo de alternativas sustentables, por medio de métodos agrícolas orgánicos o agroecológicos de interés de la Reserva Ecológica Río Playa para establecer en esta zona. De acuerdo con los usos de los terrenos circundantes en zona alta de la Reserva, se contará con un espacio destinado a la cría y engorda de ganado vacuno, bajo un sistema semi extensivo de pastoreo que será gradualmente transformado con usos compatibles con la conservación.

Cerca del 20 por ciento de la superficie total de la Reserva Ecológica, se encuentra sometida al desarrollo de actividades agropecuarias, en su mayoría de baja productividad y poco rentable, situación que lleva erróneamente a sus poseedores a extender su superficie en lugar de tecnificar para obtener mayores rendimientos en el mismo o menor espacio.

Objetivos.

- Estudiar, promover e implementar esquemas de desarrollo agropecuario de bajo impacto ambiental y mayor rendimiento económico.
- Desalentar las actividades no rentables para las y los poseedores y de alto impacto ambiental como la agricultura extensiva.
- Contener y reducir paulatinamente la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria para conservar las áreas de conservación.

Metas.

- Promover e implementar la sustitución de los esquemas de desarrollo agropecuario extensivo por sistemas intensivos con criterios de sustentabilidad.
- Promover el establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles instrumentando al menos dos puntos demostrativos.
- Diagnosticar y promover la diversificación de la actividad agropecuaria de traspatio que promueva el mejoramiento de las condiciones alimentarias y de ingresos económicos.
- Organizar y fortalecer redes comerciales con productos o subproductos agropecuarios obtenidos mediante sistemas de producción orgánica y en traspatio.



PERENCO


BIENESTAR
 SECRETARÍA DE BIENESTAR.
 SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

 Centro de Investigación
 y Desarrollo en Ingeniería
 Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 34 Componente de manejo y uso sustentable de Agroecosistemas y ganadería.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Capacitación</i>	
Desarrollar un programa permanente de fortalecimiento de capacidades del sector agropecuario	P
<i>Agricultura</i>	
Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de conservación, prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.	P
Para las actividades de agricultura se recomiendan suelos sin pendientes o con pendientes moderadas no susceptibles a la erosión hídrica, de no más del 5%, utilizando curvas de nivel y surcado en contorno para reducir escorrentías.	P
Promover técnicas de rotación de cultivos con la introducción de especies enriquecedoras de nutrientes para el suelo	M
Deberán los productores establecer especies de sombra y/o barreras para protección y manejo de los cultivos perennes, según criterios idóneos que conserven o restauren los ecosistemas naturales existentes y que favorezcan el secuestro de carbono	M
En las áreas con aptitud agrícola, los ecosistemas naturales tanto acuáticos como terrestres localizados dentro de las Reserva Ecológica, deberán ser identificados, conservados y restaurados a través de programas de manejo sustentable	P
Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización orgánica en las áreas agrícolas	P
Las áreas agrícolas se consideran áreas estratégicas que no deberán ser sustituidos por desarrollos urbanos	L
Se restringirá la expansión agrícola en áreas forestales, evitando el desmonte, la afectación de la vegetación natural y la afectación a los recursos naturales.	C
<i>Ganadería</i>	
Se recomienda aplicar acciones e infraestructura necesaria para evitar la erosión hídrica y eólica, en áreas de producción pecuaria.	M
Se promoverá el uso de cercas vivas, en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas preferentemente.	M
Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales de agua.	M
No se permitirá el libre pastoreo en áreas de conservación, protección costera, prioritarias de conservación y/o áreas de restauración; promoviendo en estas áreas la estabulación y/o rotación a zonas permitidas.	P



UAT PERENCO



ACTIVIDADES	PLAZO
Las áreas pecuarias deberán asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificado con especies nativas, forrajeras, medicinales, energéticas y/o frutales.	P
Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales).	P
Se deberán implementar actividades de composta y/o biogás para el tratamiento de las aguas residuales y residuos de la actividad	C

5.2.4 Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.

Las actividades que se pretendan desarrollar en este punto serán de producción diversificada, bajo el uso exclusivo de alternativas sustentables en áreas de reproducción de plasma germinal vegetal con especies maderables, forestales y autóctonas que se destinarán para la propagación bajo condiciones de vivero, plantas con potencial ornamental, forestal y/o en categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Los servicios ambientales que brindan las comunidades vegetales en la Reserva Ecológica Río Playa son de vital importancia, por lo que para garantizar la continuidad de estos servicios ambientales es necesario un manejo adecuado de las comunidades vegetales y de los recursos naturales presentes en el área, con el fin de asegurar la continuidad de los procesos biológico-ecológicos que se llevan a cabo.

Objetivos Específicos.

- Proponer, evaluar y establecer estrategias que permitan planear, organizar e instrumentar el manejo forestal promoviendo el uso, conservación y protección de estas áreas a través de la aplicación de elementos científicos, técnicos, y sociales.
- Proteger, preservar y mantener los ecosistemas de la Reserva Ecológica Río Playa en buen estado de conservación mediante la aplicación de estrategias, métodos y sistemas alternativos de uso compatibles con la conservación de los mismos.
- Establecer las áreas donde se puede promover el pago por servicios ambientales, para incentivar que los ejidatarios conserven las áreas forestales de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Aprovechar los recursos presentes dentro de la Reserva Ecológica Río Playa, sin demeritar su integridad y funcionamiento de manera coordinada.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Metas.

- Actualizar el padrón de ejidatarios con derechos de aprovechamiento forestales en la Reserva Ecológica Río Playa.
- Instrumentar un modelo de aprovechamiento del recurso forestal en el área de acahuales de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Proponer y adaptar un esquema de pago por servicios ambientales que ayuden a la conservación de la cubierta forestal en la zona de terrenos ejidales de la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 35 Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Realizar un diagnóstico de las actividades ejidales que se llevan a cabo dentro de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Elaborar un padrón de actividades y ejidatarios que realizan aprovechamientos parciales o totales de recursos forestales, o sus derivados y concentrarla en un sistema de información geográfica	C
Elaborar un padrón de actividades de aprovechamiento de recursos no forestales dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.	M
Mantener una base de datos georreferenciada de las acciones que en materia de aprovechamiento forestal se realicen en toda la Reserva Ecológica Río Playa.	P
<i>Promover la regulación y ordenamiento de las actividades actuales y potenciales dentro de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Promover estudios para conocer el potencial de la Reserva Ecológica Río Playa para el aprovechamiento de los recursos forestales.	M
Promover que las actividades de aprovechamiento forestal se realicen de acuerdo con lo especificado en el Programa de Manejo, el decreto de establecimiento de la Reserva Ecológica Río Playa y demás disposiciones aplicables en la materia	M
<i>Promover el pago por servicios ambientales dentro de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Realizar los estudios pertinentes para implementar el pago de servicios ambientales de los recursos forestales en buen estado de conservación (manglar)	M
Establecer los lineamientos que normen y permitan ofrecer oportunidades para el aprovechamiento de los recursos forestales, acordes con el presente Programa de Manejo	M
<i>Aprovechamiento del recurso forestal</i>	
Establecer esquemas de aprovechamiento del recurso forestal a través de plantaciones	M



IJAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Implementar programas comunitarios de restauración de los ecosistemas impactados	M
Establecer un Programa de Manejo forestal con fines de conservación con la finalidad de incrementar el área forestal (manglar)	M
Incentivar la siembra de árboles, arbustos con valor local en la construcción, combustible (leña), alimenticio, religioso, entre otros	L
Promover el aprovechamiento diversificado y con valor agregado de recursos forestales no maderables	L

5.2.5 Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre.

Las actividades que se pretendan desarrollar en este punto serán de producción diversificada, bajo el uso exclusivo de alternativas sustentables para el manejo de fauna silvestre específicamente con la introducción de sistemas de crianza y reproducción bajo la modalidad de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre. El Área de la Reserva Ecológica Río Playa se caracteriza por su diversidad biológica e interacción entre ambientes salobres y dulceacuícolas, variedad de paisajes, hábitat y especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Estas características especiales le otorgan un gran valor regional al área por lo que la permanencia de estos recursos dependerá en gran medida de la regulación para su aprovechamiento sustentable.

Para los habitantes de la Reserva Ecológica Río Playa, el aprovechamiento tradicional de fauna silvestre representa un importante complemento en su fuente de proteína realizando su extracción de manera esporádica para el autoconsumo; no obstante, puede existir la caza ilegal y la comercialización de muchas de estas especies por personas ajenas a la Reserva Ecológica. Este componente busca establecer la conservación (protección, recuperación y aprovechamiento) de las especies de flora y fauna silvestres que habitan en el área, a través del aprovechamiento sustentable de los recursos que provee la reserva Ecológica Río Playa y a su vez consolidar la conservación de estos.



IJAT PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivos.

- Fomentar la conservación de la vida silvestre y sus procesos biológicos mediante el mantenimiento de las condiciones naturales de los ecosistemas.
- Establecer estrategias específicas de manejo que permitan el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en la Reserva Ecológica Río Playa con fines de autoconsumo únicamente.
- Implementar estrategias para disminuir los aprovechamientos ilegales de las especies silvestres mediante campañas de información que promuevan el valor potencial de estas.
- Establecer formas de manejo productivo de la biodiversidad a través del establecimiento de esquemas de aprovechamiento sustentable dentro de la Zona de Amortiguamiento e Influencia, con la participación responsable de los ejidatarios.
- Realizar estudios de viabilidad técnico-económica para establecer el uso sustentable de la vida silvestre mediante la promoción de actividades en Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre.

Metas.

- Actualizar los diagnósticos de identificación de las especies que son utilizadas de forma tradicional por parte de los pobladores de la Reserva Ecológica, determinando su potencial, sus tasas de aprovechamiento y sus criterios de sustentabilidad para su uso.
- Establecer una Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, con fines de recuperación y reproducción de flora o fauna.
- Prescindir de cualquier práctica de explotación de la vida silvestre que ponga en peligro su integridad y funcionalidad dentro del ecosistema de la Reserva Ecológica Río Playa.



UAT PERENCO



Tabla 36 Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Realizar el diagnóstico del potencial de aprovechamiento de especies en la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Promover la actualización del diagnóstico de las especies de flora y fauna silvestres, con énfasis en las poblaciones que actual o potencialmente pueden ser aprovechadas	C
Fortalecer los estudios de monitoreo de la flora y fauna silvestres indicadoras de la calidad del ecosistema	M
Determinar mediante estudios de capacidad de carga del ecosistema, la viabilidad para promover actividades de turismo de bajo impacto ambiental con base en la observación de flora y fauna	M
Crear Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, con fines de recuperación y reproducción de especies que se encuentren dentro de algún estatus de protección en los términos de la Ley General de Vida Silvestre	M
Promover el establecimiento de predios o instalaciones que manejen vida silvestre con fines económicos o autoconsumo en los términos de la Ley General de Vida Silvestre	M

5.2.6 Componente de Manejo y uso sustentable de recursos pesqueros de auto subsistencia.

La Reserva Ecológica Río Playa deberá ser un ejemplo de conservación de humedales en el municipio de Comalcalco, Tabasco. Desde esta perspectiva, conservar y proteger los recursos pesqueros a nivel de microcuenca en los humedales interiores es una de las mayores prioridades del Programa de Manejo.

La estrategia se prevé en dos sentidos, el primero en hacer compatible la actividad extractiva tradicional con la conservación del recurso, reduciendo la tendencia que existe de ver a la pesca como única alternativa de subsistencia económica, logrando esto a través del ordenamiento de la actividad considerando la capacidad de carga del sistema, la reglamentación de artes y métodos de pesca, incluyendo cuadros de aprovechamiento para algunas especies y buscando dar valor agregado a la producción o a la actividad misma. El segundo elemento es el fomento de cultivos intensivos o semi intensivos, existiendo diversas propuestas, como los sistemas de bordería, las jaulas y encierros; no obstante, para el área no se ha probado la efectividad de ninguno de ellos, por lo que las acciones que se emprendan deben ser de carácter modular y demostrativo en una primera fase con el objeto de ir precisando la o las tecnologías más adecuadas para la zona. En muchos de los casos el fomento a la actividad pesquera demandado por el sector se refiere a la



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

construcción de estanquería rústica o inclusive en algunas áreas a nivel de traspatio se tienen pozas rústicas de pequeñas dimensiones donde en época de inundación quedan atrapados algunos organismos, que posteriormente son aprovechados, aclarando que no existe ninguna labor de cultivo. No se tiene información sobre la tecnología más adecuada para la acuicultura en la zona, aunque diversos especialistas con base a experiencias asumen que los encierros son los más adecuados.

La tercera estrategia en el corto plazo es poder otorgar un valor agregado a la actividad incorporando a estas otras actividades como el ecoturismo, procesamiento de productos, etc.

Objetivos.

- Promover la reordenación de la actividad pesquera de autosubsistencia acorde a la capacidad de carga del sistema y los métodos actuales de extracción del recurso.
- Reducir la presión que existe sobre el recurso pesquero, estimulando el desarrollo de la acuicultura.
- Promover acciones que otorguen un valor agregado a la actividad pesquera en el área.

Tabla 37 Componente de Manejo y uso sustentable de recursos pesqueros de auto subsistencia.

ACTIVIDADES	PLAZO
Realizar los acuerdos necesarios que permitan desarrollar acciones coordinadas de fomento y apoyo a la actividad pesquera y acuícola en la Reserva Ecológica Río Playa.	M
Reordenar la actividad pesquera a partir de estudios de esfuerzo pesquero, no implicando esto el aumento de grupos de pescadores.	C
Definir proyectos ejecutivos iniciales para el desarrollo acuícola a partir del estudio de evaluación del potencial acuícola de la Reserva, promoviendo estos bajo el sistema de encierros utilizando especies locales.	M
Elaborar y proponer el reglamento interior de las actividades pesqueras para aguas interiores de la Reserva, el cual considere el cuadro de aprovechamiento de especies y regulación de artes de pesca. Promoviendo para ello la activa participación de las organizaciones productivas en la zona.	M
Desarrollar acciones de acondicionamiento de pequeños estanques familiares para la reproducción y/o desarrollo de peces (agroecosistemas) con fines de autoconsumo, turístico u otros utilizando especies locales.	M



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Incorporar antiguos cauces construidos por la actividad petrolera para el desarrollo de programas pilotos de acuicultura en sistemas de encierros	M
Repoblamiento de cuerpos de agua, mediante el aporte de crías de peces nativos definiendo las zonas que funcionen como "criaderos naturales"	M
Integrar la actividad pesquera en actividades alternas como el ecoturismo y acuicultura que por un lado brinde un valor agregado a la actividad y por otro reduzca la presión hacia el recurso pesquero	M
Realizar trabajos de desazolve de drenes y cuerpos de agua para recuperar la capacidad productiva, analizar cada uno de los casos con las dependencias correspondientes para determinar la factibilidad técnica, económica y ecológica.	M

5.2.7 Componente de Manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas y humedales y sus servicios ecosistémicos.

Este componente busca la protección de la zona dulceacuícola y salobre, manteniendo las condiciones idóneas para las especies emblemáticas de la Reserva Ecológica Río Playa. A pesar de las múltiples funciones de los humedales, que resultan en servicios ambientales en beneficio para el hombre, son los humanos quienes han alterado y modificado drásticamente a los humedales. Las principales actividades antropogénicas que han dado pie a la pérdida de humedales son la tala excesiva, contaminación y el cambio de uso de suelo. Entre los cambios de uso del suelo destaca, la transformación de humedales a potreros y el relleno de humedales, para la construcción de viviendas o desarrollos turísticos. Los problemas que se generan con la pérdida de humedales están vinculados con la disminución de los beneficios de las funciones que los humedales desempeñan, que se traducen en servicios ambientales. Una función importante de los humedales es la regulación en el ciclo del carbono e inundaciones.

El almacenamiento de carbono de los suelos de humedales es uno de los principales servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen. En México, los estudios sobre el secuestro de carbono en los suelos de humedales se han enfocado principalmente a ecosistemas de manglar. En suelos de manglares de Campeche se han reportado hasta 23 Kg cm², en Nayarit, un promedio de 9.02 Kg cm², en los suelos de manglares de Tabasco de 47 a 82 Kg cm².



UAT P E R E N C O

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivo.

- Promover el conocimiento sobre la valoración y el mantenimiento de los servicios ambientales de la Reserva Ecológica Río Playa desde la perspectiva económica, salud, cultural y ecológica.
- Promover el restablecimiento de las condiciones de calidad del agua que permitan la permanencia y reproducción de las especies nativas o endémicas de flora y fauna.
- Desarrollar un inventario de fuentes de contaminación del agua dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Desarrollar trabajos de restauración en la zona núcleo o de amortiguamiento previamente definidas.

Metas.

- Establecer las directrices para el conocimiento, protección, conservación y difusión de la importancia de los servicios ambientales generados por los ecosistemas presentes en la Reserva Ecológica Río Playa.
- Asegurar en el largo plazo el mantenimiento e incremento de los servicios ambientales
- Fomentar la participación comunitaria en la conservación de los recursos naturales del área mediante la implementación, validación y sistematización de acciones que contribuyan a la aplicación de mecanismos de valorización de los servicios ambientales de la región.
- Incorporar la valoración económica de los servicios ambientales en la asignación de políticas públicas para la conservación de la Reserva Ecológica Río Playa.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 38 Componente de Manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas y humedales y sus servicios ecosistémicos.

ACTIVIDADES	PLAZO
Realizar estudios de revaloración de la importancia de los ecosistemas y sus servicios ambientales en los humedales presentes en el área de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Desarrollar un estudio que determine la línea base de los servicios ambientales que aporta la Reserva Ecológica Río Playa, cuando menos en materia de captura de carbono, el aporte de alimentos, bioenergéticos y la recarga de acuíferos.	M
Establecer y mantener actualizado el listado de los diversos servicios ambientales que la Reserva Ecológica Río Playa aporta, que permita la búsqueda de recursos compensatorios para su conservación	M
Participar en convocatorias de instituciones que apoyen el pago de servicios ambientales	M
Gestionar con organizaciones nacionales e internacionales un esquema de pago por servicios ambientales en la Zona de Influencia de la Reserva Ecológica Río Playa.	M
Definir la zonificación del humedal de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Establecer las actividades permitidas, restringidas y prohibidas de acuerdo con la zonificación realizada.	M
Realizar las acciones de prevención, recuperación y compensación de los ecosistemas y los servicios ambientales que generan en la Reserva Ecológica Río Playa	P
Realizar las acciones de difusión de la importancia de preservar los ecosistemas y los servicios ambientales de los humedales presentes en la Reserva Ecológica Río Playa.	P

5.2.8 Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.

La Reserva Ecológica Río Playa se encuentra a 10 km de la Zona Arqueológica de Comalcalco, la cual es tal vez el sitio más occidental del Área Maya. Fue de gran importancia durante el período Clásico, como parte de las rutas comerciales en el sur de Mesoamérica. Dentro del polígono de la Reserva no se ha encontrado ningún vestigio arqueológico, este sitio está fuera de su Zona de Influencia.

Los sitios y paisajes culturales deberán ser visitados sin deteriorar las manifestaciones culturales, modificar el paisaje, o causar impactos de ningún tipo en los elementos que lo conforman. En este sentido se reconoce que en la actualidad existen incursiones a muchos de estos sitios sin mantener un control al respecto.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivos.

- Promover acciones sobre el manejo adecuado de los sitios arqueológicos, históricos y culturales, acordes con los esquemas de desarrollo sustentable y que generen beneficios a los pobladores del área.
- Fomentar la elaboración de estudios e investigaciones que permitan la conservación y el manejo de los recursos culturales de la región.
- Promover la difusión del patrimonio cultural identificado en las comunidades del área para la conservación de estos.

Metas.

- Contar con al menos un acuerdo de coordinación con alguna de las entidades gubernamentales responsables de la cultura y la administración de sitios antropológicos para armonizar ambos temas con la conservación.
- Contar con un inventario específico de los monumentos, sitios, construcciones, vestigios y edificaciones dentro del ANP en el mediano plazo.
- Desarrollar una estrategia para fortalecer la actividad turística en el ANP a través de sus valores culturales e históricos.

Tabla 39 Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.

ACTIVIDADES	PLAZO
Elaborar un inventario de los Recursos Culturales de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Promover dentro de los programas de educación ambiental elementos de sensibilización sobre el valor histórico-cultural de la Reserva Ecológica Río Playa	M

5.2.9 Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

El Turismo dentro de las ANP tiene como objetivo promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y contribuir como una alternativa sólida para el desarrollo de las comunidades que habitan al interior de estos espacios y en su zona de influencia, generando beneficios económicos y socio-ambientales.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Además, el turismo tiene el potencial de ser un medio para conservar y difundir el patrimonio natural y cultural de nuestro país.

El potencial de la Reserva Ecológica Río Playa en cuanto a atractivos, es incipiente, ya que su desarrollo en cuanto a organización social y capacidades dentro del área es bajo, debido a que su infraestructura se encuentra parcialmente abandonada. Es necesario fomentar la práctica del turismo de naturaleza de una manera integrada y modular entre las diversas instituciones que de manera sistemática lo apoyan y subsidian (secretaría del Bienestar, gobierno del estado, entre otros).

Si bien los elementos naturales y culturales están dispuestos, su articulación tiene que prever elementos de organización y capacitación, seguridad, subsidios de mediano y largo plazos, promoción y monitoreo, entre otros, además de estar apegados a los reglamentos establecidos y acordes a la vocación natural de cada uno de estos sitios.

Objetivos.

- Fomentar e implementar actividades recreativas ambientalmente compatibles con la conservación de la naturaleza y del patrimonio cultural.
- Ordenar la actividad turística dentro de la Reserva Ecológica Río Playa garantizando su desarrollo sin alterar los valores naturales y culturales de la misma.
- Desarrollar los criterios de seguridad para el visitante y el medio ambiente al desarrollar la actividad turística.
- Gestionar la construcción de la infraestructura mínima necesaria para las actividades de turismo alternativo.
- Aplicar el marco normativo existente para el desarrollo del turismo de naturaleza dentro del ANP.
- Contar con un instrumento que prevea las capacidades técnicas y organizativas entre los poseedores de los recursos naturales con potencial turístico.
- Mantener, al menos una organización social interactuando dentro y fuera del área con sus productos turísticos.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR.
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 40 Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

ACTIVIDADES	PLAZO
Fomentar el ordenamiento de las actividades turísticas dentro de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Desarrollar un estudio que identifique y sistematice los sitios con potencial turismo de bajo impacto dentro de la Reserva y proponga criterios para su posible desarrollo sin dañar el patrimonio natural y cultural.	M
Elaborar un programa especial de regulación de uso sustentable de agua y manejo de residuos sólidos en los desarrollos turísticos que se establezcan	M
Desarrollar estudios de límites máximos permisibles para cada uno de los sitios que pretendan incorporarse a la actividad turística dentro de la Reserva	M
Promover las actividades turísticas en áreas de uso público	M
Incorporar el cobro de derechos.	M
Promover y estimular las fiestas tradicionales locales para capitalizar el interés turístico.	M

5.2.10 Componente de actividades mineras y extractivas.

De acuerdo con la naturaleza de los componentes geológicos dentro del polígono de la RERP, no existen actividades mineras ni extractivas hasta el momento, sin embargo, si llegasen a plantearse estas en el sitio, deberán circunscribirse a los siguientes objetivos.

Objetivos Específicos.

- Ubicar y restringir el sitio para llevar a cabo la extracción de materiales de relleno.
- Prevenir y mitigar los impactos originados por las actividades de extracción de material de relleno, a través de las medidas establecidas por la regulación en materia de impacto ambiental a nivel estatal.
- Garantizar que, una vez terminadas las actividades extractivas de materiales de relleno, no permanezcan los impactos residuales o irreversibles en el sitio.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Metas.

- Identificar los sitios precisos donde se permita realizar alguna de las actividades de extracción de material de relleno dentro del polígono de la RERP.
- Promover la regulación y vigilancia en materia de impacto ambiental para todos los proyectos de extracción de materiales dentro de la RERP.
- Cuando un promovente solicite la autorización de la asamblea comunal para llevar a cabo algún tipo de actividades de extracción, deberá presentar ante el pleno de la asamblea, las actividades que pretenden realizarse, así como las medidas preventivas, restrictivas, de mitigación y de mitigación que serán implementadas en la manifestación de impacto ambiental.
- Establecer los criterios ambientales para el desarrollo de cualquier proyecto dentro del polígono de la RERP para evitar los cambios de uso de suelo y reducir los impactos ecológicos en el entorno.

Tabla 41 Componente de actividades mineras y extractivas.

ACTIVIDADES	PLAZO
Identificar los sitios precisos donde se permita realizar alguna de las actividades de extracción de material de relleno dentro del polígono de la RERP.	C
Promover la regulación y vigilancia en materia de impacto ambiental para todos los proyectos de extracción de materiales dentro de la RERP.	M
Solicitar las autorizaciones ambientales y presentar ante el pleno de la asamblea, las actividades que pretenden realizarse, así como las medidas preventivas, restrictivas, de mitigación y de mitigación que serán implementadas en la manifestación de impacto ambiental	M
Aplicar los criterios ambientales para el desarrollo de los proyectos dentro del polígono de la RERP para evitar los cambios de uso de suelo y reducir los impactos ecológicos en el entorno	L

5.2.11 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.

La población local ha desarrollado un conocimiento tradicional sobre el uso y manejo de prácticas productivas sustentables, como la pesca ordenada, el empleo de artes de pesca no masivas, la utilización de plantas



IUIAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



medicinales y comestibles, así como el uso sostenible de flora y fauna silvestres, que pueden ser incorporadas en una estrategia alternativa de desarrollo productivo.

Objetivos específicos.

- Mejorar los sistemas productivos locales, con la incorporación de criterios de sustentabilidad en las actividades económicas de las comunidades al interior de la Reserva.
- Diseñar y adecuar alternativas productivas, principalmente a aquellas que generen valor agregado a las actividades establecidas.

Metas y resultados esperados.

- Contar a corto plazo con un diagnóstico que evalúe la racionalidad económica y socioambiental de dos sistemas productivos locales.
- Contar a mediano plazo con un área piloto en donde se establezcan prácticas alternativas.

Instrumentar a largo plazo un proyecto para la comercialización de productos alimenticios y artesanales tradicionales asociados al turismo.

Tabla 42 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Evaluar la dinámica económica y socioambiental de los sistemas productivos locales</i>	
Elaborar un diagnóstico sobre los conocimientos tradicionales y las prácticas productivas locales	C
Detectar y documentar experiencias exitosas de manejo de recursos naturales	M
Desarrollar prácticas alternativas ambientalmente sanas	M
Validar con base en ejemplos demostrativos el empleo de ecotecnias asociadas tanto a la producción como a los servicios	M
ACTIVIDADES	PLAZO
Desarrollar el intercambio de conocimientos tradicionales, asociado a la valoración consensuada de las bondades ambientales de algunas prácticas	M



IJAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR.
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Desarrollar el intercambio de experiencias exitosas con productores de otras ANP	M
Aplicar un proyecto de difusión sobre las prácticas tradicionales, innovaciones y alternativas exitosas	M
Rehabilitar espacios a través de prácticas tradicionales y alternativas	M
Gestionar proyectos para el desarrollo de proyectos alternativos	P
Establecer unidades de producción alternativas	M
Impulsar un mercado de productos tradicionales	P
Atender las normas de calidad sobre productos tradicionales de acuerdo con la normatividad nacional e internacional aplicable	P
Promover la incursión de los productos locales en mercados alternativos	M
Capacitar, en particular a las mujeres y los (as) jóvenes en la venta y vinculación comercial de productos tradicionales	M
Diseñar y registrar una marca específica para los ejidos sobre productos tradicionales	M

5.3 Subprograma de Restauración.

La presión a la que los ecosistemas de la Reserva Ecológica Río Playa han sido sometidos en los últimos años por las actividades antrópicas (explotación petrolera) ha dejado como consecuencia la modificación de hábitat dulceacuícola por la introducción de cuña salina y su consecuente pérdida de servicios ambientales y la pobreza entre sus poseedores. Esto hace impostergable asumir de manera integral una estrategia de restauración, entendiendo ésta como acciones de corto plazo cuyo resultado se verán en largos periodos de tiempo, así como también integrando a sus poseedores además de participar en este proceso tienen que percibir beneficios que garanticen su sustento.

Para lograr la protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad presentes en el área, es necesario, por un lado, frenar el deterioro ambiental y por otro lado recuperar las condiciones originales de las áreas que presentan algún tipo de impacto, a través de la participación comunitaria en acciones de restauración de los ecosistemas. La reducción de la vegetación riparia y el cambio de uso de suelo



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

desorganizado están provocando un severo deterioro de disminución de la biodiversidad y provoca un fenómeno de fragmentación y efecto de borde, aislando a las poblaciones y modificando la estructura del ecosistema.

No es suficiente conservar los recursos naturales que aún se tienen, por lo que es necesario, por un lado, frenar el deterioro ambiental y por otro lado resulta vital recuperar las condiciones originales de las áreas que presentan algún tipo de impacto, a través de la participación comunitaria en acciones de restauración de los ecosistemas.

Objetivo.

Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales a los ecosistemas dentro de la Reserva Ecológica Río Playa y su Zona de Influencia, permitiendo la continuidad de los procesos naturales de los mismos.

Estrategias.

- Generar e instrumentar en el corto plazo un programa integral de restauración de las áreas degradadas, atendiendo a los ecosistemas prioritarios conforme a su valor para la biodiversidad y por sus servicios ambientales.
- Favorecer la resiliencia de los recursos degradados dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Promover la realización de proyectos de investigación orientados a proponer acciones de restauración, con un enfoque integral que involucre la conservación y el estudio de las relaciones entre los componentes de los ecosistemas (suelos, agua, vegetación, fauna, entre otros) con especial énfasis en las especies endémicas y las que se encuentren bajo estatus de riesgo.

5.3.1 Componente de conectividad y ecología del paisaje.

Las Áreas Naturales Protegidas deben funcionar dentro de un marco integral que permita su conectividad con otros sistemas locales, regionales, nacionales e internacionales, a fin de garantizar la continuidad de procesos ecológicos a escala regional. Esta conectividad se garantiza mediante la creación de corredores



PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

biológicos que permitan la libre migración y tránsito del material genético y de las especies garantizando su conservación.

Objetivos.

- Fomentar estudios para desarrollar un análisis específico de áreas degradadas de valor estratégico para ser conectadas con corredores naturales.
- Detectar, prevenir y detener toda actividad que fragmente los ecosistemas presentes en la Reserva Ecológica Río Playa.
- Fomentar la conectividad de la Reserva Ecológica Río Playa con otras áreas de interés ecológico.
- Fomentar la sinergia interinstitucional a través de convenios de colaboración con instituciones de educación superior, organismos de la sociedad civil, organismos no gubernamentales entre otros, que tengan relación con actividades de restauración.

Metas.

- Realizar un diagnóstico del estado actual de la conectividad del paisaje y de los elementos naturales de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Elaborar un plan de acción encaminado a la disminución de los procesos de fragmentación en los ecosistemas de la Reserva Ecológica Río Playa ocasionados por las actividades antropogénicas.
- Implementar programas de sensibilización en las comunidades de la Zona de Influencia de la Reserva Ecológica Río Playa sobre la importancia de mantener la integridad de los ecosistemas.

Tabla 43 Componente de conectividad y ecología del paisaje

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Establecer sinergia interinstitucional para fomentar la conectividad de las áreas forestales de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Elaboración de un mapa para la identificación de sitios de interés para ver la distribución de las comunidades y poblaciones	M



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Establecer y fortalecer acuerdos y estrategias de cooperación entre centros de investigación, universidades, Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) e instituciones de los diferentes niveles de gobierno, sociedad civil, para el impulso al desarrollo y conservación biológica de la Reserva Ecológica Río Playa en relación con el Corredores Biológicos existentes y otras ANP del estado	M
Impulsar acciones a nivel regional para mejorar la conectividad entre ecosistemas y asegurar el mantenimiento de los bienes y servicios que prestan	M
<i>Establecer estrategias adecuadas que promuevan la conservación y el mantenimiento de la conectividad entre ecosistemas y la integridad del paisaje</i>	
Impulsar estudios sobre la biodiversidad a nivel regional	M
Elaborar un diagnóstico de conectividad del paisaje mediante el uso de imágenes de satélite o fotografía aérea y verificación en campo	M
Desarrollar una base de datos en Sistemas de Información Geográfica que monitoree la fragmentación de los ecosistemas y a partir de los cuales se propongan acciones de restauración	M
Identificar necesidades e instrumentar acciones de restauración que favorezcan la conectividad entre ecosistemas dentro de la Reserva Ecológica Río Playa y con su Zona de Influencia	M
Fomentar el mantenimiento del flujo de especies dentro de la Reserva Ecológica Río Playa y con su Zona de Influencia	P
Promover acciones permanentes de conservación y/o restauración en sitios que se identifiquen como conectores entre dos fragmentos	P
Instrumentar acciones que promuevan la conectividad entre otros sitios dentro y fuera de la Reserva Ecológica Río Playa y con su Zona de Influencia	P

5.3.2 Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.

Uno de los valores de mayor importancia de la Reserva Ecológica Río Playa es la riqueza de especies de flora y fauna silvestres presentes y que se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-Semarnat-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.



IJUAL P E R E N C O



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Actualmente la viabilidad de algunas poblaciones de especies se encuentra amenazada debido a la destrucción de su hábitat por actividades antropogénicas no reguladas. Esto hace prioritaria la necesidad de desarrollar acciones que contribuyan a la conservación, el manejo y la recuperación del hábitat de éstas.

Objetivos.

- Elaborar programas de protección especial para las especies prioritarias que se presentan en la Reserva Ecológica Río Playa.
- Coordinar acciones para la protección de hábitats específicos de especies de alto riesgo.
- Establecer acciones encaminadas a proteger, y en su caso, incrementar las poblaciones de especies prioritarias mediante programas de repoblación o de desarrollo de UMAS específicas para tal fin.

Estrategias.

- Implementar acciones para conservar el hábitat de las especies en riesgo identificadas dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Implementar el desarrollo de programas de protección y recuperación de las poblaciones de especies endémicas y/o consideradas con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM059-Semarnat-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- Desarrollar programas de vinculación de acciones de investigación, monitoreo y repoblamiento de especies prioritarias, con centros e institutos de investigación y universidades.

Tabla 44 Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Ejecutar programas y proyectos para la protección y conservación de las poblaciones de vida silvestre que se encuentren en riesgo</i>	
Fomentar estudios que identifiquen el hábitat requerido por las especies en alguna categoría de riesgo	C
Identificar y establecer acciones para disminuir los factores de riesgo para cada una de las especies prioritarias	C



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Apoyar proyectos de investigación ecológica y poblacional de especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	M
Promover el desarrollo de programas de monitoreo de las poblaciones de las especies de interés prioritario y su hábitat	M
Promover el establecimiento de UMA en el ANP con fines de reproducción y reintroducción de especies en alguna categoría de riesgo	L
Llevar a cabo campañas de reforestación en coordinación con ONG'S e Instituciones Educativas	P

5.3.3 Componente de conservación de agua y suelo.

El agua y el suelo es uno de los recursos naturales más importantes para la sobrevivencia de los organismos vivos. Por lo que mantener las condiciones adecuadas del agua y suelo es primordial para que las especies de plantas y fauna acuática puedan desarrollarse de manera apropiada. Sin embargo, las zonas se encuentran en constante cambio debido a las consecuencias en que se ven sometidos por las actividades del hombre.

Los ecosistemas que conforman la Reserva Ecológica Río Playa son fuente esencial para la captación de agua y la recarga de los mantos acuíferos en la región, que proporcionan innumerables servicios ambientales a las comunidades circundantes, además de permitir el desarrollo de los procesos ecológicos, cuyos beneficios influyen hasta las pesquerías del Golfo de México. La pérdida de la cubierta vegetal, originada por incendios forestales, la tala clandestina, actividades agrícolas y la actividad petrolera pueden influir en la disminución de la captación de este vital recurso. A fin de contrarrestar su deterioro, es necesario implementar estrategias y acciones orientadas a la reforestación, restauración y conservación de suelo y agua.

Dada la naturaleza de la Reserva Ecológica Río Playa, la presencia de superficies forestales en el sitio es vital para mantener la captación del agua que alimenta al sistema hidrológico subterráneo.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivos.

- Fomentar la permanencia y conservación de suelo y agua, como elementos clave para mantener los procesos ecológicos de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Incrementar la protección a los cuerpos de agua mediante acciones de conservación y restauración de riberas.
- Fomentar la eliminación de elementos contaminantes que modifiquen la cantidad y calidad del agua dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Incorporar a los diferentes usuarios del agua en la planificación y uso adecuado para garantizar su aprovechamiento de manera sustentable.

Metas.

- Establecer una estrategia para fomentar la conservación de un sistema hídrico saludable que permita mantener en buen estado los ecosistemas terrestres y acuáticos de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Desarrollar al menos un programa de monitoreo permanente de la calidad del agua de los sistemas acuáticos de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Implementar un esquema de recuperación de suelos en áreas alteradas por el cambio de uso de suelo.
- Promover acuerdos intergubernamentales necesarios para abatir las descargas de agua residuales dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 45 Componente de conservación de agua y suelo.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Garantizar la conservación del recurso agua y suelo de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Elaborar un estudio integral sobre la hidrología superficial y subterránea de la Reserva Ecológica Río Playa	L
Desarrollar acciones de restauración de microcuencas tributarias	P
Integrar una red interna de monitoreo sobre calidad del agua que incluya elementos fisicoquímicos, biológicos y registro de mantos freáticos	P



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Identificar las posibles fuentes de contaminación de agua y elaborar programas de prevención y saneamiento, incluyendo fuentes externas	C
<i>Establecimiento de sistemas de manejo de agua y suelos</i>	
Instrumentar las ecotecias necesarias para prevenir el deterioro del agua y suelo, así como para recuperar aquellos que hayan sido alterados	M
<i>Determinación de la calidad y estado del suelo y promover su restauración</i>	
Identificar y prevenir las posibles amenazas que alteren la calidad del suelo mediante su monitoreo sistemático	C
Coordinar con la Conafor proyectos para la restauración y reforestación de sitios con pérdida de suelo en la Reserva Ecológica Río Playa	M
Desarrollar el programa permanente de restauración de vegetación riparia de todos los cuerpos de agua que integran en la Reserva Ecológica Río Playa	M

5.3.4 Componente de reforestación y restauración de ecosistemas.

La restauración ecológica es la práctica de acciones orientadas a propiciar una trayectoria de restablecimiento de un ecosistema previamente alterado, en compatibilidad con las condiciones actuales y con la historia biológica del entorno, tal que enfatice una recuperación significativa de sus atributos originales de composición taxonómica, de rasgos estructurales y de funciones generales.

Uno de los principales factores que contribuyen al deterioro o pérdida de la cubierta vegetal es el cambio de uso de suelo, principalmente por la construcción de infraestructura y las actividades agropecuarias. Estas actividades generan impactos ambientales negativos que se traducen en la pérdida de hábitat, erosión del suelo y la afectación de otros servicios ambientales, con graves problemas sociales, económicos y ecológicos.

Es necesario establecer acciones encaminadas a la reforestación y restauración efectiva de las áreas afectadas, con miras a la recuperación de ecosistemas que sustentan la biodiversidad y servicios ecosistémicos del área. La reforestación (plantaciones comerciales) desde una perspectiva económica es



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

bien concebida dentro de los pobladores, no así la restauración de hábitat en la cual tienen que usarse especies nativas para obtener beneficios económicos, socioculturales y ambientales.

Objetivos.

- Mantener e incrementar la vegetación nativa que permita la recomposición de la estructura natural de la Reserva Ecológica Río Playa, mediante acciones de restauración integral de los ecosistemas.
- Establecer acciones de recuperación de los ecosistemas que han sido dañados y modificados por fenómenos naturales o por actividades humanas a través de actividades de rehabilitación.
- Elaborar una estrategia para incentivar acciones de reforestación y restauración ecológica con especies nativas.
- Mantener acciones que promuevan y fortalezcan las capacidades locales en materia de reforestación.

Metas.

- Identificar todos los ecosistemas que hayan sufrido algún impacto negativo derivado de las actividades antropogénicas o los eventos naturales.
- Realizar trabajos de reforestación con especies nativas en el 50 por ciento de áreas afectadas por deforestación.

Tabla 46 Componente de reforestación y restauración de ecosistemas.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Identificar las zonas alteradas que requieran de un Programa de Restauración</i>	
Identificar los sitios abandonados por la actividad agropecuaria con vegetación secundaria	C
Mantener actualizada la base de datos sobre cobertura vegetal de la Reserva Ecológica Río Playa que alerte sobre cambios significativos	M
Desarrollar un estudio que analice la resiliencia de los ecosistemas que conforman la Reserva Ecológica Río Playa	M
<i>Aplicar métodos de restauración o compensación en ecosistemas alterados</i>	



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Implementar acciones de recuperación de acahuales mediante el enriquecimiento de su biodiversidad y el establecimiento de incentivos a sus poseedores	M
Promover técnicas de recuperación del suelo y vegetación en laderas alteradas por actividades agropecuarias o incendios	M
Demostrar el beneficio ecológico y económico de las acciones de reforestación utilizando especies nativas	M
Establecer acciones de restauración de ecosistemas críticos que son necesarios para la preservación de las especies y procesos ecológicos de la región	M
Establecer un vivero de especies nativas con fines de reforestación y restauración	M
Establecer anualmente el Programa de restauración con especies nativas	P
Fomentar el establecimiento de un protocolo para obtención y manejo de germoplasma, así como la coordinación con las instituciones encargadas en la materia, Conafor, entre otros	M

5.3.5 Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales.

La estructura geológica de la zona de la llanura fluvial mantiene interconexiones hidráulicas complejas con el sistema fluvial de la llanura de la planicie costera del Golfo de México. La Reserva Ecológica Río Playa cuenta con un dren de 5 km que desemboca en el Río Aguas Negras, el cual tiene comunicación con la Laguna de Tupilco.

Este subprograma se enfoca principalmente a definir y programar las actividades de restauración de los ecosistemas riparios, hábitats críticos, especies prioritarias para su conservación, corredores riparios, así como todos los componentes que forman el paisaje de la Reserva Ecológica Río Playa. La continuidad del paisaje se ha visto drásticamente afectada, por actividades antropogénicas y naturales. Evidentemente la falta de instrumentos de planeación y de ordenamiento, han provocado un aumento de superficies dedicada a labores pecuarias en el caso de la reserva, que no sólo han invadido superficies, sino que han fragmentado el ecosistema ripario impidiendo así el flujo genético entre manchones que antes formaban un continuo, provocando el fenómeno llamado “efecto de borde”; en el que los fragmentos de la vegetación riparia reciben



IJUAL PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

en sus límites una mayor cantidad de luz, lo que les da una estructura vegetal muy distinta a la de una vegetación riparia bien conservada.

Es imperante mediante este componente instrumentar estrategias tendientes a recuperar la conectividad e integridad del paisaje, propiciando así la continuidad de los procesos evolutivos de los ecosistemas.

Objetivos.

- Conocer los procesos involucrados en la fragmentación de los ecosistemas mediante la investigación científica.
- Conservar la conectividad de los ecosistemas mediante acciones de manejo que permitan el desarrollo de actividades productivas para las comunidades riparias.
- Establecer los instrumentos de planeación del ordenamiento urbano municipal como estrategia principal de orientación al desarrollo sustentable en las comunidades a través de la sinergia institucional de las dependencias estatales, federales y municipales.
- Restablecer la conectividad de los ecosistemas riparios mediante la gestión con las dependencias involucradas en actividades de restauración ecológica y con la participación comunitaria.

Metas.

- Realizar estudios para identificar los factores que provocan la fragmentación de ecosistemas en coordinación con instituciones de investigación.
- Identificar y evaluar sitios estratégicos para la conservación y recuperación de la conectividad del paisaje.
- Implementar campañas de Restauración de ecosistemas riparios
- Realizar difusión sobre la importancia de la preservación del paisaje como servicio ambiental y potencial fuente de ingresos para las comunidades.

Tabla 47 Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Fomentar la investigación y el monitoreo del sistema de fluvial de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Desarrollar un proyecto de mapeo del sistema fluvial en coordinación con instituciones de investigación incluyendo fuentes antropogénicas que atenten contra su equilibrio ambiental	M



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Conservar y restaurar la conectividad de los ecosistemas	M
Identificar los factores que provocan la fragmentación en coordinación con instituciones de investigación determinando su origen	M
Identificar y evaluar sitios estratégicos para la conservación y recuperación de la conectividad del paisaje	M
Restaurar sitios prioritarios para el restablecimiento de la conectividad de los ecosistemas	M
Determinar corredores que unan puntos estratégicos y evaluar su estado de conservación	M
Promover que las comunidades participen en actividades de restauración de ecosistemas, con recursos de Programa de Autoempleo y Empleo Temporal (PET)	P
Participar en la elaboración de programas municipales de ordenamiento territorial	L
Difundir la importancia de la preservación del paisaje como servicio ambiental y fuente de ingresos para las comunidades	C

5.4 Subprograma de Conocimiento.

El desarrollo del Área Natural Protegida Reserva Ecológica Río Playa, se encuentra ligado a experiencias obtenidas de forma empírica en primer plano y, sin embargo, cuando existe una combinación con el conocimiento científico obtenido de la investigación se multiplican los beneficios, ya que lograr la conservación y sustentabilidad de esta, entre otras cosas, implica tener conocimiento e información suficiente y completa de los procesos naturales y antrópicos que se llevan a cabo dentro de la Reserva Ecológica. Para generar este conocimiento es necesario involucrar a las instituciones competentes para la generación de investigación básica y aplicada que incida en el conocimiento y ayude en la toma de decisiones en su manejo.

Los trabajos de investigación dentro de la Reserva Ecológica se han incrementado sustancialmente en los últimos años. Esto representa un importante pilar del proceso de conservación y desarrollo de este subprograma, dado que permitirá vincular esfuerzos de colaboración e instrumentar líneas de investigación que deberán aportar información que sirva como base para apoyar las reglas del uso sustentable de los recursos y la evaluación de los esfuerzos de manejo.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivo.

Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad de la Reserva Ecológica Río Playa.

Estrategias.

- Promover líneas de investigación científica entre las instituciones locales, nacionales e internacionales en su nivel básico (conocimiento de la biodiversidad), aplicado (atención de problemas específicos) y de transferencia tecnológica para el desarrollo social sustentable dentro de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Mantener una base de datos especializada sobre los trabajos de investigación científica realizados en torno a la Reserva Ecológica y su manejo.

5.4.1 Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.

Este componente busca vincular los esfuerzos de colaboración con diversas instituciones al guiar y fomentar las líneas prioritarias de investigación en la generación de información básica o aplicada, la cual deberá aportar conocimientos, información y elementos objetivos que contribuyan a las estrategias del Programa de Manejo y que sirvan de base para proponer y reorientar las actividades de manejo, así como apoyar la toma de decisiones sobre los recursos naturales de la Reserva Ecológica Río Playa.

Objetivo.

- Impulsar proyectos de investigación acordes a los objetivos de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Fomentar y apoyar la investigación para incrementar los elementos de conocimiento para la toma de decisiones en el uso y manejo de los recursos dentro de la Reserva Ecológica.
- Generar conocimiento para el manejo del área a través de mecanismos de coordinación interinstitucional.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Metas.

- Gestionar convenios de investigación con instituciones de gobierno, de educación superior, de investigación y Organismos de la Sociedad Civil.
- Impulsar proyectos de investigación de acuerdo con las necesidades del área.
- Colaborar técnica y operativamente los proyectos de investigación que se desarrollen dentro del ANP.

Tabla 48 Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Fomentar proyectos de investigación acordes a los objetivos de la Reserva Ecológica Río Playa C, M</i>	
Difundir las normas, los procedimientos y las oportunidades para la realización de las actividades de investigación dentro de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Establecer una base de datos actualizada sobre las investigaciones realizadas o en proceso dentro de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Promoción del desarrollo de investigaciones sobre la estructura de los ecosistemas locales, su estado de conservación y sus procesos ecológicos, incluyendo el papel ecológico de las especies introducidas.	M
Realización de diagnósticos ecológicos sobre la condición actual de grupos de organismos clave, carismáticos o en estado crítico y sus hábitats: anfibios, reptiles, aves residentes y migratorias.	M
Publicar los resultados de las investigaciones realizadas dentro de la Reserva Ecológica Río Playa	M L
Vinculación de las investigaciones y estudios con el Componente de Monitoreo del Subprograma Conservación de la Biodiversidad.	M
<i>Establecer líneas prioritarias de investigación para la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Establecer con la comunidad científica las líneas prioritarias de investigación de apoyo al manejo de la Reserva Ecológica Río Playa para estimular su desarrollo	M
Integrar dentro del Programa Operativo Anual las necesidades de investigación científica de la Reserva Ecológica Río Playa	M
<i>Establecer convenios interinstitucionales para ampliar el campo de investigación</i>	
Integrar el Consejo Científico Asesor de la Reserva Ecológica Río Playa con instituciones de gobierno, de educación superior, de investigación y Organismos de la Sociedad Civil.	M L
Fomentar la participación de OSC, gobiernos municipales, estatal y federal, para la realización de trabajos de investigación que completen el conocimiento de aspectos biológicos de la Reserva Ecológica Río Playa	C, M
Realizar actividades de divulgación para analizar la información generada por las investigaciones y establecer los límites de cambio máximo aceptables para la Reserva Ecológica Río Playa	M



PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.4.2 Componente de inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico.

Para lograr las metas de este componente, se realizarán las acciones que permitan mantener y preservar los elementos naturales y el buen funcionamiento del ecosistema de la Reserva Ecológica Río Playa, la investigación científica es fundamental. Las características y la riqueza florística y faunística de la Reserva Ecológica, inducen a que el programa se enfoque en aspectos ecológicos, así como los aspectos socioeconómicos, culturales y de manejo de los recursos naturales.

Actualmente, es evidente la afectación antropogénica sobre los componentes de la Reserva Ecológica en lo general y en particular el cambio de uso de suelo en algunas zonas y la pérdida de fauna. Las estrategias y programación de las actividades de investigación, deben ser acordes a la dinámica ecológica de la Reserva Ecológica y el uso actual y potencial de los recursos. Para el logro de esto es necesario la aplicación de técnicas y sistemas de monitoreo, que en conjunto garanticen la integridad del área, aseguren la conservación de la flora y fauna, el equilibrio ecológico y el bienestar de la población.

La integración, la sistematización y el seguimiento del conocimiento que se generen para la Reserva Ecológica Río Playa, deben ser cruciales para generar líneas base que además de responder estas incógnitas permitan la optimización de los recursos disponibles y priorizar las acciones, así como medir sus alcances tanto en el contexto social como en el contexto ecológico.

Con estas herramientas se podrá dar seguimiento al estado de salud o condición de un ecosistema, recurso o comunidad, su situación previa y posterior a un evento. Este tipo de información permitirá proyectar, por medio de planteamientos científicos, escenarios futuros de los recursos y ecosistemas.

Objetivos.

- Impulsar la definición de líneas prioritarias de investigación científica para promover la conservación y establecer el manejo adecuado del área.
- Conocer la riqueza florística y faunística y los recursos naturales abióticos de la Reserva Ecológica Río Playa mediante el desarrollo de estudios de investigación y monitoreo.



IJAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Establecer una red de monitoreo ambiental que permita reconocer cambios temporales y/o espaciales en la estructura de las comunidades biológicas y en la calidad de los recursos abióticos.
- Identificar los fenómenos sociales que inciden o pudieran incidir directamente con los objetivos de manejo de la Reserva Ecológica Río Playa.

Metas.

- Mantener actualizado el inventario de la biodiversidad, así como los esquemas de monitoreo permanente en el mediano y largo plazos.
- Implementar un programa de monitoreo permanente de los impactos derivados de los factores ambientales y sociales que incidan en la Reserva Ecológica Río Playa.
- Consolidar los trabajos de monitoreo de cambios de cobertura vegetal de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Desarrollar en el largo plazo indicadores de la conservación de la Reserva Ecológica Río Playa.

Tabla 49 Componente de inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Realizar un diagnóstico de los ecosistemas de la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Caracterizar los diferentes ecosistemas presentes dentro de la Reserva Ecológica, evaluando la cobertura vegetal, la riqueza específica, la diversidad, el estado de conservación, los impactos presentes y los impactos potenciales	CM
Elaborar inventarios de las fuentes de contaminación urbanas e industriales (i.e. aguas residuales, desechos sólidos)	M
Complementar y actualizar los inventarios florísticos y faunísticos, tanto terrestres como acuáticos, tomando en cuenta los ciclos estacionales y las especies más vulnerables	ML
Realizar de estudios de diagnóstico y potencial turístico	M
Implementar mecanismos de acopio y difusión de trabajos técnicos y científicos que se realicen en la Reserva Ecológica a nivel estatal y nacional.	M
Implementar sistemas de monitoreo basados en la planeación de acuerdo a espacio y tiempo sobre aspectos ecológicos y socioculturales	M



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Establecer sistemas de monitoreo en la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Consolidar el índice de cambio de uso de suelo de la Reserva Ecológica Río Playa	ML
Desarrollar índices de integridad biótica combinando flora, fauna y elementos físicos de la Reserva Ecológica Río Playa	L
Actualizar la base de datos socioeconómicos de la Reserva Ecológica Río Playa	M
Elaborar y mantener actualizada una base de datos espacial y temporal con las diferentes acciones de conservación y desarrollo implementadas dentro de la Reserva Ecológica	ML
Operar los sistemas de monitoreo en forma sistemática y generar banco de datos para su aplicación en el manejo de la Reserva Ecológica Río Playa.	ML
<i>Difundir la información generada por las acciones de monitoreo en la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Promover la participación de los usuarios de los recursos naturales en el monitoreo ambiental, socioeconómico y de la efectividad de manejo	M
Convocar a sesiones informativas públicas y realizar acciones de educación especializada en las que se difunda entre la población local la información científica generada	CM
Con base en los resultados de los monitoreos, y en caso de ser necesario, aplicar las acciones requeridas para el restablecimiento de las condiciones naturales	M

5.4.3 Componente de Sistemas de información, Rescate y sistematización de información y conocimientos.

Los sistemas de información constituyen tecnologías que facilitan la toma de decisiones siempre y cuando los datos contenidos proporcionen los elementos necesarios para una correcta acción de planeación, sanción, prevención, control o de corrección.

A lo largo de la operación de las ANP se generan múltiples datos sociales o ambientales que si son debidamente sistematizados pueden contribuir a la toma de decisiones en acciones de conservación, por lo que es importante que toda la información generada y obtenida de diversas fuentes sea organizada en bases de datos funcionales de acceso sencillo y eficiente para las y los tomadores de decisiones y para el público en general. Tal situación hace necesario la creación de un Sistema de Información Ecológica y Ambiental que contenga todos y cada uno de los resultados obtenidos de investigaciones científicas y estudios realizados en la Reserva Ecológica Río Playa.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivos.

- Sistematizar y organizar en un Sistema de Información los datos científicos técnicos que se obtengan de las investigaciones, el monitoreo, estudios, acciones y acervos bibliográficos relativos al conocimiento de la biodiversidad de la Reserva Ecológica Río Playa y del manejo para su conservación.
- Incorporar y desarrollar sistemas de información con datos ambientales y sociales que contribuyan a la toma de decisiones en actividades de conservación y manejo.
- Publicar la información científica y técnica que se produzca y los acervos bibliográficos que sustenten su conservación a disposición del personal directivo y técnico de la Reserva Ecológica Río Playa, especialistas y público interesado.

Metas.

- Disponer de información sistematizada y accesible, para apoyar la planeación del manejo y el desarrollo de la investigación científica para el conocimiento de la biodiversidad de la Reserva Ecológica Río Playa.
- Contar con al menos dos bases de datos sobre información biológica, ecológica, ambiental, económica y social, que permita una toma de decisiones adecuada y con sustento científico.

Tabla 50 Componente de Sistemas de información, Rescate y sistematización de información y conocimientos.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Instrumentar un sistema de información geográfica disponible para la sociedad</i>	
Diseño de una estrategia para crear el Sistema de Información Ecológica y Ambiental de la Reserva Ecológica Río Playa, integrado por bases de datos, materiales fotográficos, videográficos, gráficos y cartográficos, incorporando la información de las bases de datos generadas en los Subprogramas.	ML
Gestionar el equipo requerido para instalar un sistema de información geográfica	M
Capacitar al personal en el manejo de Sistemas de Información Geográfica y GPS	M
Obtener imágenes de satélite y fotografía aérea del ANP y su Zona de Influencia	M
Elaborar mapas de distribución de vegetación, fauna, edafología, ríos subterráneos, entre otros	M
Elaborar un mapa anual de cambio de uso del suelo a partir de las imágenes de satélite obtenidas para el área	ML



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

ACTIVIDADES	PLAZO
Instrumentar facilidades para la consulta organizada y el acceso a las bases de datos por personas interesadas.	M
<i>Generar bases de datos sobre las acciones implementadas para el desarrollo en la Reserva Ecológica Río Playa</i>	
Promover mecanismos de intercambio de información entre las diferentes instituciones que desarrollan acciones en beneficio social dentro de la Reserva Ecológica Río Playa	ML
Crear una base de datos espacio-temporal de las acciones que se realizan en materia de protección, restauración, aprovechamiento y conocimiento científico dentro de la Reserva Ecológica Río Playa, incluyendo las instrumentadas por otras instituciones	ML
Generar una base de datos sobre el uso y distribución espacial de la actividad turística dentro del ANP	ML

5.5 Subprograma de Cultura.

Este subprograma enmarca las acciones inmediatas para el conocimiento de la importancia del Área Natural Protegida, su problemática, los beneficios de adoptar prácticas productivas de aprovechamiento sustentable y promueve la valoración de los bienes y servicios ambientales que proporcionan sus bosques, busca un cambio de comportamiento en las personas para contribuir en la conservación de los ecosistemas, las especies y el ambiente. Este conjunto de elementos tangibles y no tangibles serán eficaces en la medida del involucramiento participativo de los agentes de cambio para mantener la conservación del sitio. Por lo cual, a través de este subprograma se busca proveer espacios de participación para los habitantes y usuarios del área, donde se impulse un cambio de pensamiento en relación a la interacción del hombre con su entorno natural y, en consecuencia, la adopción de nuevos hábitos a favor del cuidado de la naturaleza.

En este subprograma se pretende realizar actividades de educación ambiental, comunicación, difusión, interpretación ambiental y participación social.

Objetivo General.

Fomentar una cultura de la conservación y participación corresponsable de la sociedad que permita la sensibilización y conciencia acerca de la conservación del Área Natural Protegida en la protección de los ecosistemas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales para generar oportunidades de desarrollo y de bienestar social.



I U A T P E R E N C O

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Estrategias.

- Instrumentar un programa de educación ambiental alineado a la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para Áreas Naturales Protegidas que suministre las acciones de educación ambiental, comunicación, difusión, interpretación ambiental, capacitación y participación social y sociabilizarlo en los diferentes públicos que tienen interacción con el área.
- Desarrollar y promover la identidad del Área Natural Protegida, mediante la implementación de una estrategia de difusión y comunicación que involucre los diferentes medios de comunicación: radio, televisión, periódicos, páginas web, redes sociales, folletos y carteles.

5.5.1 Componente de Participación.

El reconocimiento de los derechos humanos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como el derecho a un medio ambiente sano, la responsabilidad por el daño y el deterioro ambiental, el derecho a la información, la petición y la participación en la planeación del desarrollo nacional, derivó el marco jurídico que hasta hoy regula la gestión del Sector Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la institucionalización de mecanismos e instrumentos para promover el acceso a la información y la participación ciudadana en la política ambiental.

El Índice de Participación Ciudadana del Sector Ambiental (IPC Ambiental), se construyó con la intención de realizar una valoración objetiva de esos mecanismos e instrumentos.

Cabe señalar, que desde 2016 el índice de participación ciudadana es una obligación de transparencia en materia de medio ambiente y recursos naturales, establecida en el artículo 69, fracción VII, inciso o) de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública

Objetivo.

- Fomentar espacios de participación ciudadana, en los que participe la sociedad civil organizada, para sumar voluntades y conocimiento a la protección del sitio.

Metas y resultados esperados.

- Contar con la participación de la sociedad civil, en por lo menos dos reuniones anuales, en donde se tomen acuerdos y se asignen tareas derivadas de dichos acuerdos. Y asistan por lo menos dos representantes de cada sector involucrado en el manejo de la reserva.



IIUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 51 Componente de participación.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Fomentar la participación ciudadana</i>	
Conformar un directorio de grupos de interés que tengan injerencia en las actividades y tomas de decisión de la Reserva	C
Convocar por lo menos dos veces al año a la sociedad civil	M

5.5.2 Componente de educación para la conservación.

El éxito de la conservación del Área Natural Protegida se verá reflejado en los niveles de concientización sobre la protección de los recursos naturales adquiridos en los habitantes y usuarios, que a su vez demostrarán una cultura de respeto hacia la conservación. Por lo cual, este componente pretende suministrar a los diferentes públicos de la sociedad los elementos esenciales para reorientar su comportamiento en bienestar de las comunidades y del Área Natural Protegida. Para ello es necesario, la identificación de los diferentes tipos de públicos presentes en el Área Natural Protegida con la finalidad de encontrar los medios, los temas y los mensajes correctos y concretos que permitan la sensibilización de los pobladores locales y usuarios en la conservación del área.

Objetivo.

- Promover la sensibilización de los habitantes, usuarios del interior y zona de influencia del área que permita la revaloración de los bienes y servicios ambientales y fomente un estilo de vida y conductas favorables a la conservación del patrimonio natural del Área Natural Protegida.

Metas y resultados esperados.

- Contar a mediano plazo con un programa de educación ambiental para el Área Natural Protegida.
- Aplicar a mediano plazo el programa de educación ambiental en las localidades alrededor de la Reserva.



IJUNTA DE GOBIERNO FEDERAL
VERDAD, BELLEZA, PROGRESO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 52 Componente de educación para la conservación.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Diseñar el programa de educación ambiental del Área Natural Protegida</i>	
Elaborar entrevistas con la participación de actores sociales (comunidades, autoridades locales y regionales, dependencias de los tres niveles de gobierno, académicos, organizaciones de la sociedad civil y medios de comunicación) para conocer la situación que guardan los recursos de la Reserva y las principales amenazas para su conservación	M
Elaborar un diagnóstico de percepción social y ambiental teniendo como base la información obtenida en las entrevistas	M
Desarrollar los temas ambientales de interés de acuerdo con el tipo de público para utilizarlos en las actividades de educación para la conservación	M
Determinar indicadores para la evaluación de las acciones del Programa de Educación Ambiental	M
Diseñar el Programa de Educación Ambiental con los resultados obtenidos en el diagnóstico (objetivos, metas, actividades, acciones y responsables)	M
Presentar el Programa de Educación Ambiental de la Reserva a los grupos representativos de actores locales	M
<i>Implementar el programa de educación ambiental del Área Natural Protegida en las localidades estratégicas alrededor de la Reserva.</i>	
Promover los recursos para la aplicación del programa mediante la elaboración de un proyecto educativo	M
Implementar el programa de educación en 6 localidades estratégicas	L
Coordinar acciones con autoridades locales, instituciones gubernamentales, organización de la sociedad civil e instituciones educativas para lograr la participación de las poblaciones del área y usuarios en las actividades de educación ambiental	P
Evaluar las acciones del programa de educación ambiental a través de indicadores	P

5.5.3 Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.

La capacitación para el desarrollo sustentable en la sociedad por la conservación del ANP. La concientización de la sociedad a través de la capacitación para el desarrollo sustentable debe de ser la base para garantizar la conservación del área natural protegida. Para lograr este objetivo se requiere un proceso continuo y permanente de programas de educación y capacitación ambiental y cultura de conservación, en las poblaciones cercanas al ANP, esto con la finalidad de influir en las personas, y que sean ellos mismos los principales promotores del cuidado y correcto manejo del área natural.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Objetivo.

- Promover la participación e interés voluntario en la sociedad por la conservación del ANP.

Tabla 53 Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.

ACTIVIDADES	PLAZO
Realizar talleres de educación ambiental con las localidades cercanas al ANP	L
Fomentar la elaboración de programas de capacitación para la conservación, en coordinación con instituciones académicas, gubernamentales interesadas.	M
Involucrar a las escuelas de los ejidos que están cercanos a la ANP en las actividades de conservación y talleres de educación ambiental.	M

5.5.4 Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.

La comunicación, difusión y la interpretación ambiental constituyen herramientas importantes en la estrategia de una cultura conservacionista, ya que a través de ellas se dan a conocer de manera sencilla y con un lenguaje acorde al público, mensajes sobre la importancia del Área Natural Protegida, su problemática y las formas adecuadas para su conservación. Estos medios pueden ser diversos, pero siempre en el contexto de la población receptora a fin de que los mensajes busquen cumplir su propósito. A través de este componente, se pretenden realizar eventos y campañas en medios masivos, elaboración de materiales didácticos y de difusión, así como exposiciones, festivales y giras, entre otros.

Objetivo.

- Difundir la importancia del Área Natural Protegida, para sensibilizar a las comunidades de la misma y de la zona de influencia sobre el estado de conservación de los servicios ambientales que brinda el área.

Metas y resultados esperados.

- Promover la elaboración de un programa de difusión, identidad y divulgación del Área Natural Protegida, a mediano plazo.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Tabla 54 Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Promover la elaboración de un programa de difusión, identidad y divulgación de la Reserva</i>	
Identificar las necesidades de difusión, identidad y divulgación de la Reserva	M
Promover los recursos para la elaboración de un programa de difusión y divulgación de la Reserva	M
Promover los recursos para elaborar los materiales de difusión sobre la Reserva como spots de radio, capsulas audiovisuales, blogs de redes sociales, mamparas y otros.	M
Impulsar la realización de eventos en la semana nacional de la conservación en los municipios que inciden en el Área de Protección de Recursos Naturales	P

5.5.5 Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

El turismo dentro de las ANP tiene como objetivo promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y contribuir como una alternativa sólida para el desarrollo de las comunidades que habitan al interior de estos espacios y en su zona de influencia, generando beneficios socioeconómicos y socioambientales. Además, el turismo tiene el potencial de ser un medio para conservar y difundir el patrimonio natural y cultural de nuestro país.

El potencial de la Reserva Ecológica Río Playa en cuanto a atractivos, es incipiente ya que su desarrollo en cuanto a organización social y capacidades dentro del área es bajo, debido a que su infraestructura se encuentra parcialmente abandonada. Es necesario fomentar la práctica del turismo de naturaleza de una manera integrada y modular entre las diversas instituciones que de manera sistemática lo apoyan y subsidian (Secretaría de Bienestar, Gobierno del estado, entre otros).

Si bien los elementos naturales y culturales están dispuestos, su articulación tiene que prever elementos de organización y capacitación, seguridad, subsidios de mediano y largo plazos, promoción y monitoreo, entre otros, además de estar apegados a los reglamentos establecidos y acordes a la vocación natural de cada uno de estos sitios.

Objetivos.

- Fomentar e implementar actividades recreativas ambientalmente compatibles con la conservación de la naturaleza y del patrimonio cultural.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Ordenar la actividad turística dentro de la Reserva Ecológica Río Playa garantizando su desarrollo sin alterar los valores naturales y culturales de la misma
- Desarrollar los criterios de seguridad para el visitante y el medio ambiente al desarrollar una actividad turística.
- Gestionar la construcción de la infraestructura mínima necesaria para las actividades de turismo alternativo.
- Aplicar el marco normativo existente para el desarrollo del turismo de naturaleza dentro del ANP.
- Contar con un instrumento que prevea las capacidades técnicas y organizativas entre los poseedores de los recursos naturales con potencial turístico.
- Mantener, al menos una organización social interactuando dentro y fuera del área con sus productos turísticos.

Tabla 55 Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

ACTIVIDADES	PLAZO
Fomentar el ordenamiento de las actividades turísticas dentro de la reserva Ecológica Río Playa	C
Desarrollar un estudio que identifique y sistematice los sitios con potencial turístico de bajo impacto dentro de la Reserva y proponga criterios para su posible desarrollo sin dañar el patrimonio natural y cultural	M
Elaborar un programa especial de regulación de uso sustentable de agua y meno de residuos sólidos en los desarrollos turísticos que se establezcan	M
Desarrollar estudios de límites máximos permisibles para cada uno de los sitios que pretendan incorporarse a la actividad turística dentro de la Reserva.	L
Promover las actividades turísticas en áreas de uso público.	M
Incorporar el cobro de derechos	M
Promover y estimular las fiestas tradicionales locales para capitalizar el interés turístico.	M



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.6 Subprograma de Gestión.

El funcionamiento eficiente y eficaz de la Dirección del Área Natural Protegida, depende de las diversas acciones y gestiones de coordinación entre los actores involucrados, a través de acuerdos e instrumentos operativos elaborados y consensuados; así mismo es importante contar con una plantilla básica de personal, bienes materiales y equipos e infraestructura mínima indispensable que faciliten las operaciones de este documento rector. Esto comprende la gestión y administración del Área Natural Protegida a través del diseño del programa operativo anual cuyos ejes fundamentales sean la planeación, el manejo eficiente de recursos humanos y financieros, las necesidades de capacitación, las relaciones públicas y la gestión de financiamiento e infraestructura.

Objetivos generales.

- Consolidar una estructura administrativa y operativa eficiente que garantice la operación y la instrumentación del programa de manejo.
- Promover la coordinación interinstitucional y la participación social en la planeación estratégica de las acciones de conservación y manejo del Área Natural Protegida.

Estrategias.

- Elaborar el programa operativo anual para la administración y operación de los recursos fiscales, aplicación y evaluación de este. Promover los mecanismos que permitan la concertación entre los tres niveles de gobierno, instituciones de investigación, los sectores social y privado, para integrar los enfoques sobre la conservación, la sustentabilidad y el desarrollo social en el Área Natural Protegida.
- Promover la construcción de infraestructura, la dotación de equipos y materiales para lograr el óptimo desempeño de las funciones del personal, para el cumplimiento de las actividades planteadas en tiempo y forma.
- Promover el mejoramiento de las capacidades del personal mediante la capacitación continua.
- Apoyar las acciones que se realicen en el Área Natural Protegida dentro del ámbito jurídico que compete a la Dirección del área.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.6.1 Componente de administración y operación.

Toda Área Natural Protegida requiere contar con una estructura básica de recursos humanos, materiales y financieros que le permita cumplir con los objetivos de conservación de esta. Por tal motivo, los logros en materia de conservación dependerán en gran medida de su administración, por lo que dentro de este componente se incluyen las actividades necesarias para llevar a cabo la aplicación y seguimiento del presente programa de manejo. Para que un Área Natural Protegida garantice su funcionamiento y operación, es necesario que disponga de un componente de tipo administrativo que permita ejecutar, integrar, coordinar y supervisar las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos. El establecimiento de una estructura administrativa para los recursos financieros y humanos, y la operación del Área Natural Protegida permitirán dar seguimiento al Programa de Manejo, a través del planteamiento de lineamientos generales que lo garantice.

Objetivos.

- Administrar el Área Natural Protegida a través de procesos de planeación participativa con los pobladores locales.
- Lograr un adecuado manejo y operación del Área Natural Protegida a través de una administración transparente y eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros asignados.

Metas y resultados esperados.

- Integrar anualmente un plan estratégico de actividades a realizar dentro del Área Natural Protegida de manera permanente.
- Capacitar permanentemente al personal del área en lo que se refiere a las acciones de protección, manejo, conservación y administración de los recursos naturales de las áreas.



UAT PERENCO


BIENESTAR
 SECRETARÍA DE BIENESTAR,
 SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO
 TABASCO


Tabla 56 Componente de administración y operación.

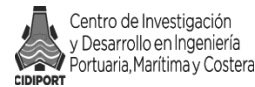
ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Integrar anualmente un plan estratégico de actividades a realizar dentro la Reserva.</i>	
Establecer estrategias para hacer más eficiente la utilización de los recursos financieros, humanos y materiales para el manejo y operación de la Reserva.	P
Definir y establecer estrategias para optimizar los recursos humanos, financieros y materiales asignados a la Reserva	P
Realizar revisiones periódicas al plan estratégico anual de actividades para reorientar actividades y ajustar asignación de recursos, en caso de ser necesario	P
<i>Capacitar permanentemente al personal involucrado en la Reserva</i>	
Fortalecer las capacidades técnicas y operativas del personal adscrito a la Reserva a través de cursos, talleres y encuentros nacionales e internacionales	P
<i>Promover el incremento de los recursos humanos para la administración del área de acuerdo a los subprogramas contenidos en el Programa de Manejo</i>	
Promover la contratación de personal especializado en las temáticas del área ante las instancias correspondientes	C

5.6.2 Componente de protección civil y mitigación de riesgos.

En el Área Natural Protegida se presentan riesgos derivados de las actividades humanas como es el caso de los incendios forestales o de los fenómenos naturales como huracanes, que en ocasiones pueden poner en peligro la integridad y equilibrio de los ecosistemas, así como de las poblaciones asentadas en el área y de su zona de influencia; para enfrentarlas se requiere conocer las principales amenazas y establecer un conjunto de disposiciones, medidas y acciones necesarias, que permitan disminuir los efectos en el sector social. Por lo anterior, la participación de la CONANP deberá orientarse hacia el fortalecimiento de la información técnica de apoyo, aportación de recursos, generación de información y fortalecimiento de capacidades locales, en estrecha colaboración y coordinación con los sistemas de protección civil (estatal, regional y municipal), así como las diversas comunidades establecidas en el Área Natural Protegida.



UAT PERENCO



Objetivo.

- Establecer acciones y mecanismos tendientes a reducir los riesgos, así como evitar y disminuir los efectos de impactos destructivos de fenómenos naturales perturbadores sobre la integridad de los ecosistemas y la biodiversidad, la población civil.

Meta y resultado esperado.

Generar a corto plazo una base de datos de las áreas críticas o susceptibles a incidencias de fenómenos naturales y a las actividades humanas que puedan provocar daños irreversibles a los ecosistemas y biodiversidad de la Reserva.

Tabla 57 Componente de protección civil y mitigación de riesgos.

ACTIVIDADES	PLAZO
Identificar las situaciones de riesgo y las competencias de cada uno de las instituciones involucradas en el manejo de contingencias ambientales de la Reserva	C
<i>Crear una base de datos de los sitios con potencial de riesgo ambiental</i>	
Identificar y conjuntar la información existente acerca de la incidencia de fenómenos generadores de contingencias ambientales y sociales	C
Elaborar la base de datos y mantenerla actualizada en coordinación con instancias de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), centro de investigación y académicas que colaboren con el Área Natural Protegida.	M

5.6.3 Componente de infraestructura, señalización y obra pública.

Para que se lleven cabo las actividades operativas y administrativas del Área Natural Protegida de forma eficiente, es necesario contar con la infraestructura básica, tales como oficinas de la Dirección, campamento operativo, torres y casetas de vigilancia y sistema de radiocomunicación. De igual manera, se requiere iniciar el sistema de señalización, que proporcione información general sobre la ubicación del área, los límites y subzonificación, colindancias, importancia, riqueza biológica, actividades permitidas y no permitidas. Para desarrollar estas acciones, será necesario considerar los objetivos de conservación y la subzonificación del Área Natural Protegida; el desarrollo de obras públicas o privadas, deberán enfocarse al fortalecimiento de



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

las acciones de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales, planteadas en el programa de manejo. En este sentido, serán importantes los procesos de coordinación interinstitucional a fin de regular cualquier acción de obra pública que pudiera impactar al Área Natural Protegida.

Objetivos.

- Contar con la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades de protección, manejo y conservación del área.
- Establecer un sistema de señalizaciones que brinde mensajes de tipo informativo y/o restrictivo en el Área Natural Protegida.
- Lograr que las obras públicas y privadas que se realicen en la Reserva consideren como base los objetivos del programa de manejo y los establecidos por la normatividad en materia de impacto ambiental.

Meta y resultado esperado.

- Contar a mediano plazo con un programa de señalización que permita la renovación y colocación de letreros.

Tabla 58 Componente de infraestructura, señalización y obra pública.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Elaborar un programa de señalización de la Reserva</i>	
Concertar con grupos de trabajos, autoridades ejidales y pobladores locales, el contenido y las ubicaciones de las señalizaciones	C
Mantener actualizada la base de datos de señalización de la Reserva	P



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO
TABASCO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera
CIDIPORT

5.6.4 Componente de mecanismos de participación y gobernanza.

Objetivos.

- Promover la cooperación con las organizaciones civiles pro ambientalistas y organizaciones de vecinos, para su participación coordinada en actividades para la administración del ANP y en el desarrollo del Programa de Manejo, dentro del marco legal y normativo de las Áreas Naturales Protegidas.
- Estrategias Construir alianzas estratégicas con las organizaciones ambientalistas y grupos de vecinos favorables al ANP en apoyo a la gestión de su conservación y el desarrollo de su Programa de Manejo Prevenir y manejar eficientemente la ocurrencia de posibles tensiones sociales en torno a la administración y estrategias de conservación del ANP.

Tabla 59 Componente de mecanismos de participación y gobernanza.

ACTIVIDADES	PLAZO
Elaboración de un diagnóstico puntual de la organización de la sociedad civil y agrupaciones involucradas a la conservación de la Reserva	C
Identificación con las asociaciones y grupos sociales, de temas y actividades específicas para canalizar los intereses de participación en la protección y uso sustentable del ANP	C
Establecimiento de convenios con la sociedad civil organizada para su participación en la realización de las actividades específicas del Programa de Manejo de acuerdo a sus Reglas Administrativas	C
Establecimiento de procedimientos eficientes de comunicación entre el gobierno del Estado, organizaciones de la sociedad civil y grupos de vecinos, para actuar coordinada y eficientemente en casos de contingencias ambientales y otros eventos asociados con la protección física del ANP y de sus usuarios	P
Seguimiento y actualización de los convenios y acuerdos	C



IIUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

5.6.5 Componente de recursos humanos y profesionalización.

Contar con personal humano capacitado suficiente, es esencial para desarrollar e implementar las acciones planteadas en el programa de manejo; la capacitación y el desarrollo de la profesionalización de los recursos humanos se reflejará en una mejor eficiencia y mejores resultados en la operación y manejo del área.

Objetivo.

- Aumentar la capacidad operativa del Área Natural Protegida, a través de las acciones de capacitación, sensibilización y profesionalización del personal del área.

Meta y resultado esperado.

- Implementar un programa permanente de capacitación para el personal encargado de la administración del Área Natural Protegida.

Tabla 60 Componente de recursos humanos y profesionalización.

ACTIVIDADES	PLAZO
<i>Elaborar e implementar un programa anual de capacitación del personal</i>	
Promover el intercambio de experiencia con otras áreas o instituciones del sector ambiental	P
Identificar las necesidades de capacitación de personal, acorde a sus necesidades	C
Promover, ante las instituciones y ONG correspondientes, los recursos de capacitación necesarios para el personal de la Reserva	C
Evaluar periódicamente el desempeño del personal del Área Natural Protegida	P



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

6 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.

El manejo de las Áreas Naturales Protegidas se basa en un esquema de planificación territorial que incorpora criterios ambientales y de acuerdo a lo que establece la LGEEPA esto se designa como ordenamiento ecológico del territorio: en función a un análisis de capacidades productivas, limitantes ecológicas, objetivos de producción, conservación o restauración y posibilidades técnicas de manejo, se definen los usos recomendables del suelo, niveles de protección y criterios de manejo del territorio. En área protegida, este ordenamiento territorial se traduce en una zonificación. En este sentido y con la finalidad de acordar conjuntamente los criterios de zonificación aplicables al área protegida, es necesario que los responsables de su integración se reúnan al inicio de los trabajos, con el personal técnico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a efecto de coordinar trabajos, aclarar dudas y definir la zonificación aplicable al área.

6.1 Ordenamiento Ecológico.

El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección y conservación de la biodiversidad, así como la preservación de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias del deterioro y las potencialidades de su aprovechamiento. Sirve para caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del espacio territorial y recursos naturales bajo un enfoque racional y diversificado, y con el consenso de la población.



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera



Figura 25 Marco Legal de la OE.



PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

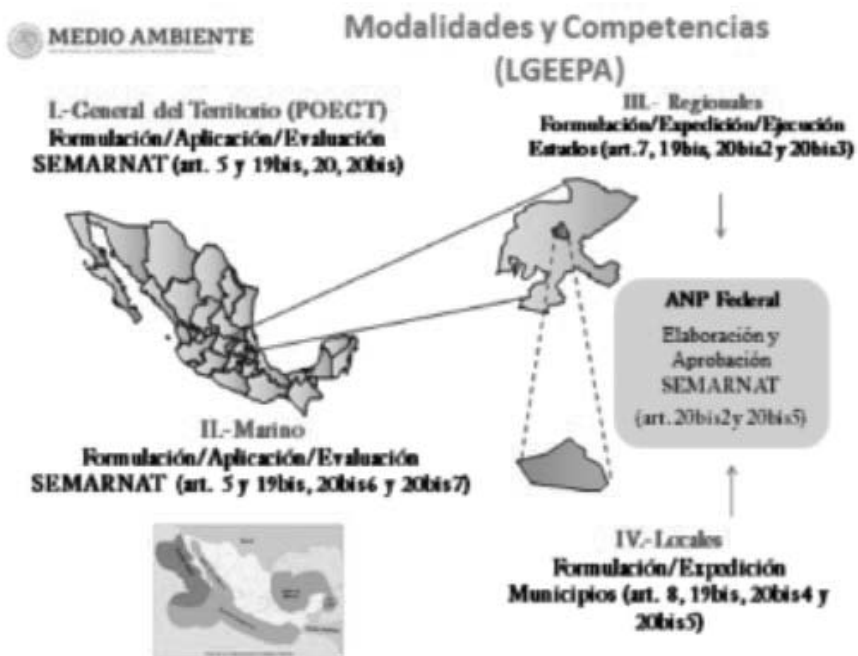


Figura 26 Modalidades y competencia (LGEEPA).

- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco, 2019.

La Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco (LPAET) establece en su capítulo IV todo lo relativo a los programas de ordenamiento ecológico estatal y municipal. En su Artículo 33, menciona que “El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto contribuir a la definición de usos del suelo, de los recursos naturales y de las actividades productivas para hacer compatible la conservación de la biodiversidad y del ambiente con el desarrollo regional. Este instrumento es de carácter obligatorio en el estado y servirá de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo que se pretendan ejecutar.

Tabasco se caracteriza por la compleja red hidrológica que incluye ríos, lagunas y sistemas fluviales. Tiene una alta biodiversidad y un litoral que representa el 38% del total nacional.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

En el estado se han registrado 978 especies de fauna, las cuales están clasificadas en 211 familias y 371 géneros. Para la vegetación se tiene un registro aproximado de 159 familias, 988 géneros y 2,589 taxa específicos e infraespecíficos, aunque existen diversos estudios sobre la flora y la fauna, no se cuenta con un diagnóstico sobre la biodiversidad del estado y se carece de cifras reales.

A nivel estatal se cuenta con un sistema de áreas naturales protegidas (ANP) que incluyen quince ANP, dos de carácter federal, 11 de carácter estatal y dos áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVC), de las cuales una es de competencia federal y la otra de competencia estatal; en total se tienen una superficie de 362,309 ha destinadas para ANP, que corresponden al 14.67% del territorio estatal. La ANP de mayor extensión es la Reserva de Biosfera "Pantanos de Centla", la cual alberga el 12% de la vegetación acuática y subacuática del país. Las principales problemáticas de las ANP de Tabasco son las siguientes: cuentan con su decreto, pero la mayoría no tienen programa de manejo, existen pocos financiamientos lo que dificulta su operación y consolidación, están sometidas a una fuerte demanda de recursos naturales por parte de la población y una falta de coordinación entre los diferentes niveles para detonar en ellas proyectos sustentables.

Estudios preliminares en Tabasco muestran un posible incremento de dos a tres grados centígrados en la temperatura media anual. Actualmente Tabasco tiene un promedio de temperaturas máximas mensuales de 34.6°C, así como un promedio de mínimas de 21.7°C. Las máximas son de 37.6°C y en la temporada de estiaje alcanza los 42°C o hasta 44°C (SERNAPAM, 2011).

Diversas proyecciones de temperatura menos alarmantes, bajo el escenario de emisiones de GEI del escenario de emisión A2 (Emisiones altas), con respecto al período 1970-1999 indican aumento promedio de 0.8°C en la próxima climatología 2020s (Figura 1), con una dispersión entre las proyecciones de hasta $\pm 0.3^\circ\text{C}$, esto es, que podrían presentarse cambios en la temperatura media anual desde 0.5°C hasta 1.1°C. Para las climatologías 2050s y 2080s, se proyectan aumentos en la temperatura media anual de 1.2°C hasta 2.0°C y de 2.3°C hasta 3.5°C, respectivamente (Gama, 2008).



IJUAL PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



- **Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental del POERET.**

La definición de las Unidades de Gestión Ambiental está diseñada con base en la cartografía digital oficial, a escala 1: 250,000 (el rango), en su versión más reciente para el territorio del estado de Tabasco (Anexo 1), empleando los softwares para la cartografía y sistemas de información geográfica. De acuerdo con su importancia ecológica se establecen las políticas ambientales en el siguiente orden: 1) Conservación; 2) Restauración; 3) Protección; 4) Aprovechamiento sustentable; y 5) Áreas Naturales Protegidas.

Las Unidades de Gestión Ambiental de Áreas Naturales Protegidas, se incluyeron conforme con sus límites administrativos determinados en los decretos y acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación y/o en el Periódico Oficial del estado.

Políticas ambientales Las políticas del POERET son cuatro: Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, y una política específica para las Áreas Naturales Protegidas.

En total se definieron 194 Unidades de Gestión Ambiental UGA, a las cuales se les han asignado políticas, subpolíticas, lineamientos ecológicos y usos predominantes, compatibles, condicionados e incompatibles, de acuerdo con su aptitud territorial.

- **Criterios para Áreas Naturales Protegidas.**

Clave Criterio.

AN1 Las ANP Federales, estatales y municipales, las áreas de conservación voluntarias (ACV) deberán registrarse por lo que se establece en sus planes de manejo o lo que establezca la autoridad responsable de su establecimiento y administración.

AN2 Queda restringida la ampliación de derechos de vía de comunicación en ANP federales, estatales y municipales, así como en zonas prioritarias de conservación y conservación, previa justificación técnica y autorización correspondiente.

AN3 Restringir la realización de obras o actividades, solo las que los planes de manejo señalen. AN4 Promover la conectividad de las ANP estatal y federal a través de corredores biológicos.

AN5 Consolidar el sistema estatal de áreas naturales protegidas

AN6 Se deberán desarrollar senderos interpretativos, corredores biológicos e incluir rutas de



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera

ecoturismo.

La ficha 9.1 de las UGAS, corresponde a Unidades de Áreas Naturales Protegidas.

Tabla 61 Área Natural Protegida EST-08.

ANP-EST-08			
		Política ambiental: Área Natural Protegida	
		Nombre: Reserva Ecológica Río Playa	
		SUPERFICIE	
		Ha:	709.9109
		Km ² :	7.1
		% estatal:	0.03
Lineamiento ecológico: <ul style="list-style-type: none"> El espacio dedicado a la reserva ecológica se regula en lo establecido en su plan de manejo y se consolida como una ANP estatal. Restaurar ecológicamente las condiciones naturales del sitio considerando la conectividad de los ecosistemas y el paisaje. Mantener el 91% de humedales presente en la UGA, conservando en buenas condiciones, favoreciendo e incrementando la prestación de servicios ecosistémicos, captura de carbono y la conservación de la biodiversidad. 			
Estrategia ecológica: EE2, EE5, EE10, EE11, EE12, EE13, EE14, EE21, EE24, EE25, EE26, EE27, EE44, EE46, EE47, EE48, EE49, EG3, EG6, EG7, EG10, EG11, EG12, EG14, EG15, EG16, EG17, EG19, EG20			
Criterios de regulación ecológica:			
ANP-EST-08			
AT1, AT4, AT6, AT8, CN6, CN17, CN18, RS3, AN1, AN2, AN3, AN5, AN6, GN7, GN8, GN10, GN17, GN23, GN25, GN29, GN31, GN33, GN34			
APTITUDES SECTORIALES			
Predominantes: Protec. hidrológica: 55% Protección costera: 42%	Compatibles: Pesca: 42% Turismo: 8% Conservación: 3%	Condicionadas: Silvicultura: 97% Agricultura: 97% Ganadería: 97%	Incompatibles: Industria Asentamientos humanos Extracción de materiales
INFORMACIÓN DESCRIPTIVA			
Tipo de vegetación y usos de suelo¹:			
Tular: 91%			
Pastizal Cultivado: 9%			
Sitios prioritarios de conservación²: Conservación de primates mexicanos Sitios acuáticos epicontinentales Sitios marinos		Zonas arqueológicas³: No registradas	
Comunidades urbanas⁴: No registradas			
Comunidades rurales⁴: Río Playa (Los Pochitoques)			
Población aproximada⁵: 2		Cuerpos de agua⁶: No registrados	
Superficie en riesgo de inundación:			
SOTOP ⁷ : 91 %		INEGI ⁸ : 35%	
Por aumento del nivel del mar ⁹ : 100%			
Política del POSTET⁹:			
Conservación: 92%			
Aprovechamiento sustentable: 8%			



PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

6.2 Zonificación y Subzonificación.

La zonificación es el instrumento de conservación y manejo que permite la identificación y delimitación territorial de las actividades dentro del área natural, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, la cual constituye un esquema integral y dinámico. Asimismo, se hace una subzonificación, la cual, como instrumento técnico y dinámico de planeación, se utiliza con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y amortiguamiento previamente establecido mediante la declaratoria correspondiente (LGEEPA 2012, Artículo 47 Bis, fracción I y II; LPAET 2012, Cap. V, Sec. I, Artículo 64).

6.2.1 Criterios de zonificación.

- Área de Influencia.

Para su delimitación se consideraron criterios ecológicos, económicos y sociales que influyen en la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad que integran el ANP

- Conservación de especies
- Cuerpos de agua de importancia biológica
- Ecosistemas contiguos sirviendo como corredor biológico para la distribución de flora y fauna nativa
- Zona de recarga de acuíferos
- Provisionan plantas medicinales y de uso doméstico
- belleza escénica
- Sitio Ramsar, ya que contiene humedales representativos y sitios de importancia internacional para la conservación de la diversidad biológica
- Actividades productivas que se realizan
- Estrecha interacción social
- Los recursos naturales presentes en el Área Natural Protegida han generado oportunidades de desarrollo a través del turismo, como fuentes de empleo, comercialización de productos y servicios, que influyen en la economía
- Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)
- Sitios históricos



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Expansión de los centros de población

Primer criterio macro Municipal:

Se da un primer acercamiento de acuerdo con los límites de los municipios donde se encuentra el polígono del Área Natural Protegida, considerando que dan soporte territorial a determinadas regiones por su infraestructura, equipamiento y capacidad de administración pública, así como por determinantes históricos, políticos o sociales, factores que influyen en las dinámicas económica, política y social regionales.

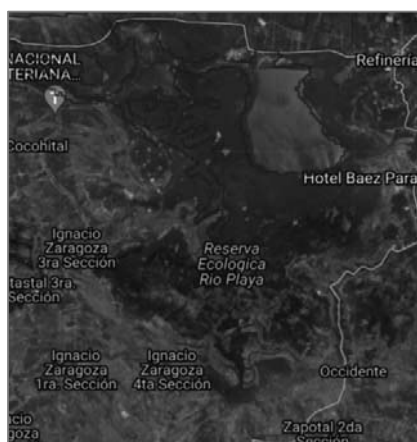


Figura 27 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo al criterio macro municipal.

Cuenca.

El siguiente acercamiento tiene que ver con las condiciones fisiográficas que conforman y dividen la región de estudio en cuencas o subcuencas hidrológicas, las cuales también conforman espacios sociales diferenciados. Este criterio es utilizado frecuentemente para el análisis de amenazas y la definición de las áreas críticas para la conservación dentro de las áreas protegidas.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera



Figura 28 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo a la cuenca hidrológica.

Segundo criterio micro:

- Límites físico-bióticos y antrópicos.

Los límites físico-bióticos y antrópicos permiten reconocer las relaciones entre sistemas de comunicación terrestre y fluvial entre reservas y comunidades locales, es decir, la delimitación externa se define a partir de referentes geográficos o antrópicos visibles: una carretera, una presa, un río o una sierra. El uso de estos límites tiene una acción de barrera en el caso de ríos, sierras y presas, pero permiten un fácil acceso en el caso de los caminos o bien se convierten en una división territorial clara, sobre todo cuando se identifica alguna carretera pavimentada.

- Límites físico-bióticos.
- Cursos de agua, constituidos por ríos mayormente permanentes o intermitentes en el área de estudio.
- Serranías, cumbres, mesetas altas y cañadas.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Límites antrópicos

- Caminos como rutas de acceso principales y secundarias, seleccionadas según su facilidad de acceso, lo que ocasiona una situación comprometida por la presencia humana
- Presas que en algunas zonas constituyen por sus dimensiones verdaderas barreras o cercos para el área protegida
- Terrenos ejidales, comunales y, en algunos casos, grandes extensiones de terrenos privados; parte de esos terrenos se encuentra dentro del área protegida y también quedan incluidos en la zona de influencia.
- Distribución espacial de los asentamientos y su relación con las redes de comunicación terrestre y fluviales; esto permite también apreciar el grado de concentración, dispersión, aislamiento y accesibilidad al área protegida

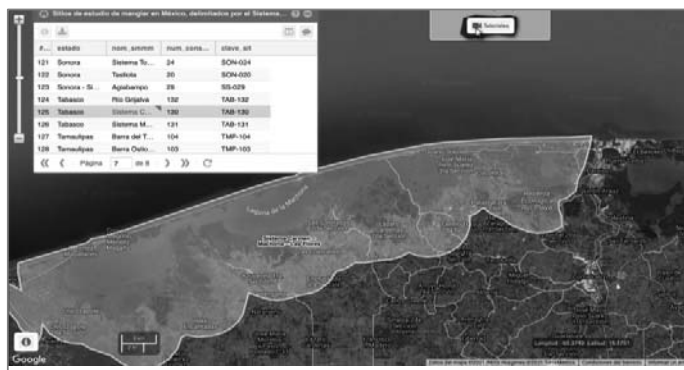


Figura 29 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo a los límites físico bióticos.



I J A T P E R E N C O

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

En un análisis detallado de cada uno de los criterios, se ha determinado que el concepto de Corredor Bioclimático contempla los criterios para reflejarlos en la determinación del área de influencia.

- **Corredores bioclimáticos para la conservación de la biodiversidad.**

Conservar la conectividad del paisaje el grado en que el paisaje facilita o impide el movimiento de organismos entre fragmentos de hábitat (Taylor et al., 1993) se ha convertido en una de las principales estrategias de mitigación de la pérdida de biodiversidad ante el aumento de la actividad antropogénica y el cambio climático (Heller y Zavaleta 2009; Pascual-Hortal y Saura 2006). No obstante, son pocos los modelos de conectividad que identifican áreas con el objetivo de que los organismos puedan moverse en zonas con menor transformación humana mientras se evitan cambios bruscos en el clima (McGuire et al., 2016; Núñez et al., 2013), ya que por lo general los modelos contemplan las rutas de menor distancia y menor transformación humana, sin considerar que cambios mayores en el gradiente climático pueden ser una limitante en la movilidad y la dispersión de muchos organismos. En el marco de colaboración de la CONABIO con el proyecto GEF-Resiliencia, se identificaron las rutas de 'menor costo', es decir, aquellas que consideran el gradiente climático (variación en la variable climática por unidad de distancia), el impacto humano y la distancia euclidiana entre fragmentos de vegetación nativa (en estado de conservación primario, que aparentemente tienen menor grado de impacto o deterioro). El modelo de conectividad incorpora el impacto humano por medio de un modelo de resistencia como un indicador del costo de desplazamiento, así como a la evapotranspiración para un periodo reciente (1980-2009) como variable climática que integra temperatura y humedad, para evitar desviaciones extremas en el clima a lo largo de la ruta propuesta. Se identificaron 4,504 corredores de menor costo. En el norte del país se presenta el menor número de corredores dado que existe un menor número de fragmentos de vegetación nativa a conectar y la superficie de vegetación primaria continua es mayor, mientras que en el centro y sur del país la fragmentación del paisaje es mayor y por ende incrementa el número de fragmentos y de corredores de menor costo que conectan los fragmentos de vegetación nativa.

Identificar corredores climáticos entre fragmentos de vegetación nativa en mejor estado de conservación usando como variable climática a la evapotranspiración reciente (1980-2009).



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

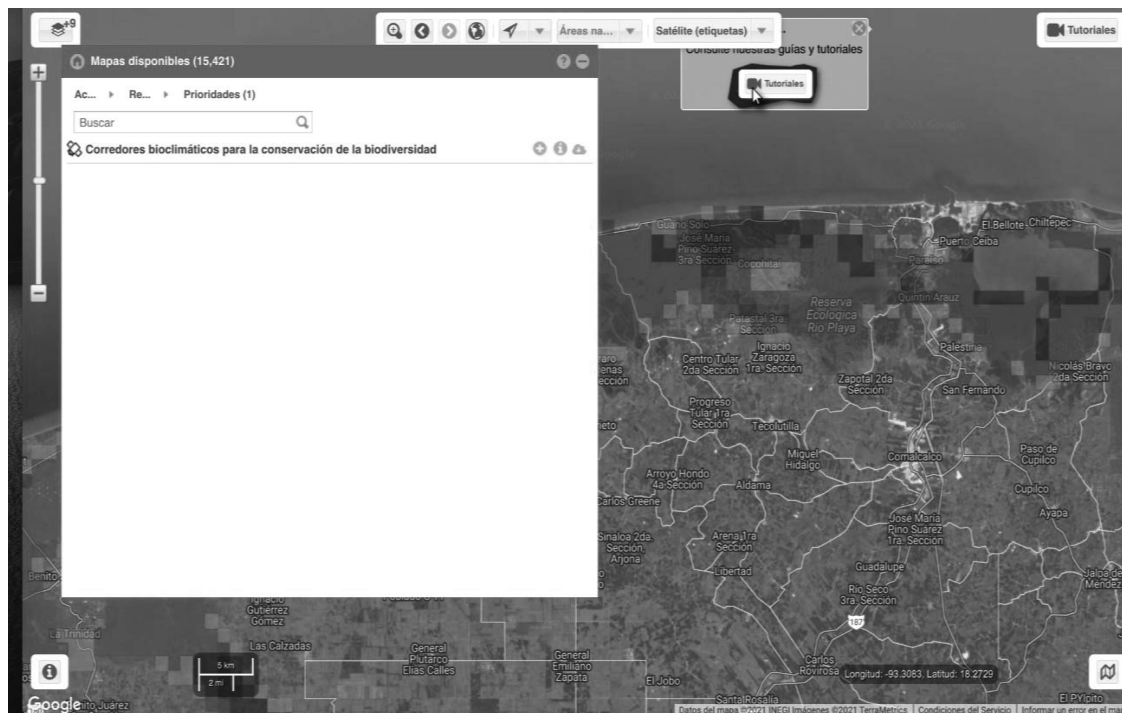


Figura 30 Ubicación de la Reserva Ecológica Río Playa de acuerdo a los Corredores bioclimáticos.

Tercer criterio: subzonas de influencia.

En la zona de influencia también hay diferencias físico-bióticas y antrópicas más precisas, por lo cual, tomando en cuenta lo establecido en el segundo criterio se puede obtener la identificación de subzonas, lo que nos va a permitir realizar la caracterización física y social con mayor detalle.

Herramientas

- a) Sistema de información geográfica: ArcView 3.2.
- b) Mapas de curvas de nivel cada 100 m.
- c) Mapas de vegetación.
- d) Mapas de áreas de captación de agua
- e) Mapas hidrográficos.



IJAT PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- f) Mapas de municipios.
- g) Mapas de localidades.
- h) Mapas de tenencia de la tierra.
- i) Mapas del polígono del área protegida.
- j) Mapas de carreteras y caminos.

Cuarto criterio: Caracterización social.

El análisis de los procesos sociales y culturales está orientado a identificar la relación entre población-área protegida-zona de influencia en cuanto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, determinando unidades de funcionamiento socioespacial a las que hemos denominado subzonas de influencia. Es necesario considerar de manera particular las redes de comunicación terrestre y fluvial, así como los lugares centrales con los que se relaciona el área protegida y las comunidades de su zona de influencia.

En este sentido, los propósitos específicos para identificar criterios socioculturales son:

- a) Descripción de las características sociales y culturales de la población que habita en las unidades socioespaciales denominadas subzonas de influencia
- b) Identificación y priorización de comunidades/localidades para la planificación de proyectos y acciones sustentables
- c) Identificación de áreas de riesgo o amenazadas, así como desarrollo de líneas de trabajo y proyectos sustentables que permitan disminuir la presión sobre las ANP y generar conectividad biológica y social fuera de ellas.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

6.2.2 Propuesta de Zonificación.

De acuerdo con la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, publicada en el Suplemento Q, al Periódico Oficial del Estado, número 7335 de fecha 22 de diciembre de 2012, última reforma publicada en el Extraordinario al Periódico Oficial del Estado, edición 192 de fecha 11 de diciembre de 2020.

ARTÍCULO 66.

Las reservas ecológicas estatales, se constituirán en áreas biogeográficas relevantes, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, y en las cuales habiten especies representativas de la biodiversidad estatal, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

Las actividades permitidas, deberán sujetarse en base a la zonificación prevista en el programa de manejo respectivo.

La zona de amortiguamiento podrá estar compuesta por diversas subzonas de aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

ARTÍCULO 64.

Para el cumplimiento de los objetivos previstos en la Ley, en relación al establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas, se realizará una subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta podrá llevarse a cabo en su caso, a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:

I. Las zonas núcleo, que tendrán como principal objetivo la preservación y conservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, y podrán estar conformadas por las siguientes subzonas:



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Subzona de protección.

Superficies que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo. Sólo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.

a) Subzona de uso restringido.

Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en las que se podrán realizar actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

Sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente.

II. Las zonas de amortiguamiento.

Tendrán como función principal, orientar a que las actividades de aprovechamiento que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, y podrán estar conformadas básicamente por las siguientes subzonas:

- a) Subzona de preservación.*
- b) Subzona de uso tradicional.*
- c) Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.*
- d) Subzona de aprovechamiento sustentable de agro ecosistemas.*
- e) Subzona de aprovechamiento especial.*
- f) Subzona de uso público.*
- g) Subzona de asentamientos humanos.*



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

h) Subzona de recuperación.

- **Subzona de preservación.**

Aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

Se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales y con su participación, que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen.

- **Subzona de uso tradicional.**

Superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida.

- **Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.**

Superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

- **Subzona de aprovechamiento especial.**

Generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conforman;

- **Subzona de uso público.**



IIJAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

- Subzona de asentamientos humanos.

Superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida.

- Subzona de recuperación.

Superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación.

Para la Reserva Ecológica Río Playa se propone la siguiente zonificación.

Tabla 62 Propuesta de zonificación.

SUBDIVISIÓN	HECTÁREAS
Zona núcleo	83.5
Subzona de Uso Público	6
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agrosistemas	81.2
Subzona de Recuperación	71.4
Subzona de Aprovechamiento Especial	70.7
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	402



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

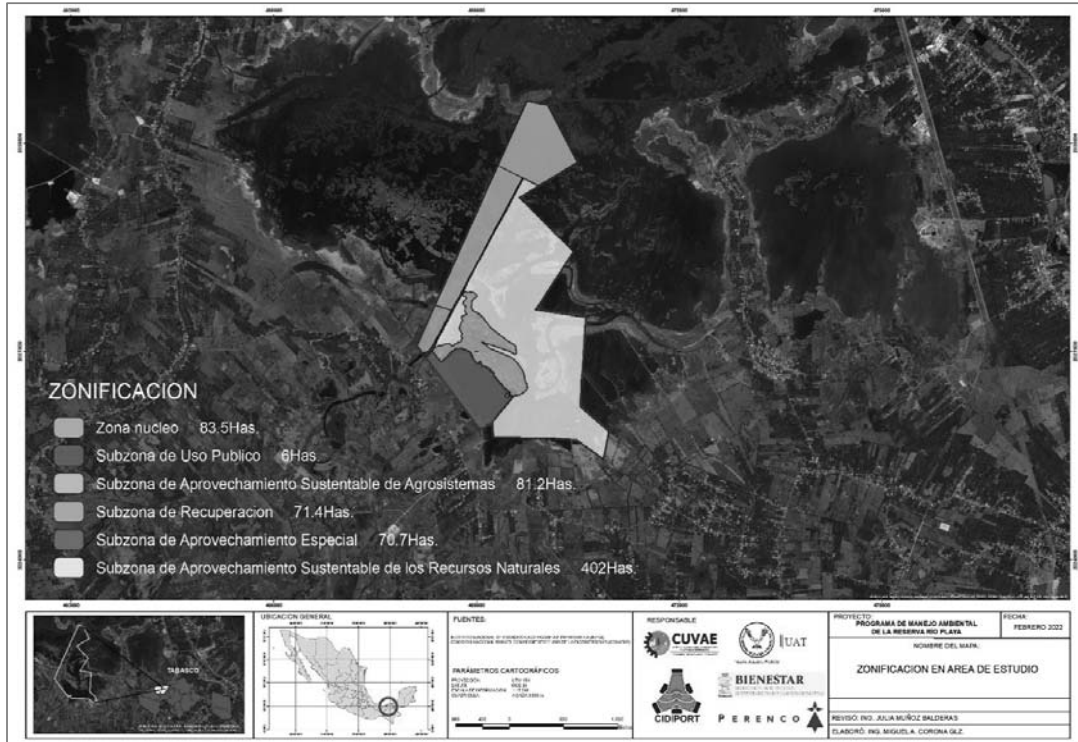


Figura 31 Zonificación en área de estudio.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

7 TALLER PARTICIPATIVO.

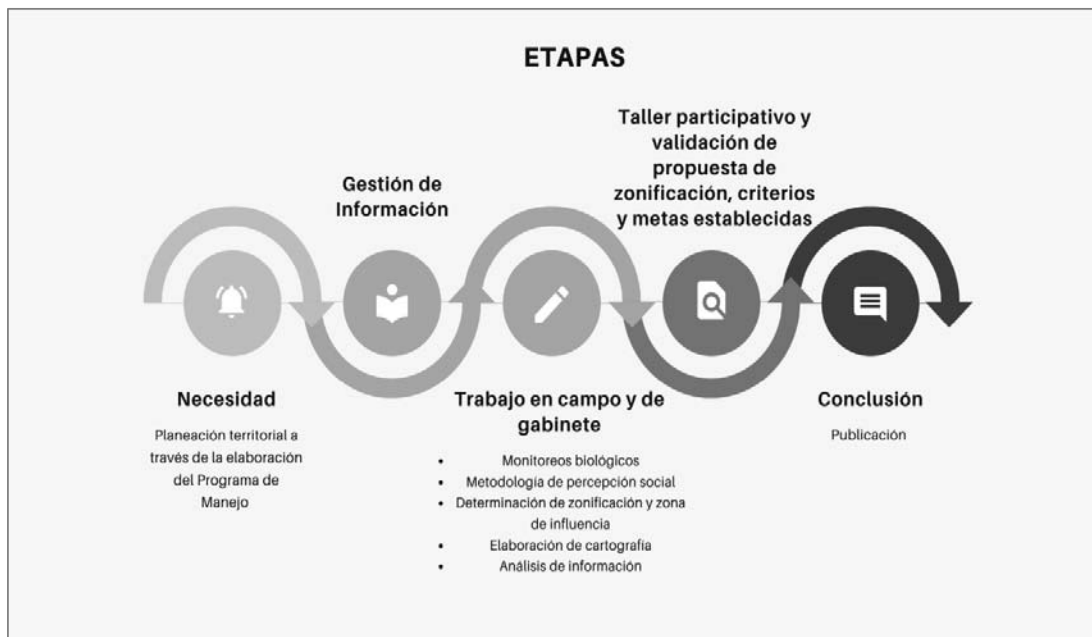


Figura 32 Etapas del taller participativo.

7.1 Gestión de la Información.

Por un lado, se realizó un análisis de información bibliográfica, en cuanto a los estudios, proyectos, tesis, artículos, programas de subsidios, entre otros que se han desarrollado en la Reserva y sus alrededores. Dicho análisis se realizó visitando las bibliotecas locales, por ejemplo, la biblioteca de la Universidad, se consultó información en las dependencias federales, como fue el caso de la Secretaría del Bienestar, entre otras. Se consultaron bases de datos, noticias locales, redes sociales etc.

7.2 Trabajo en campo y de gabinete.

También se realizó trabajo en campo, para llevar a cabo el monitoreo de flora y fauna, así como la implementación de una encuesta a los pobladores que tienen incidencia en la Reserva. Ambas actividades se describen a detalle más adelante.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Se desarrolló una estructura de entrevista que nos permitiera tener la información global de los habitantes que tienen injerencia en la Reserva.

En el instrumento de la entrevista se trataron los siguientes temas: el conocimiento del lugar, uso de suelo, conocimiento de organizaciones, población y tradición indígena, migración, riesgo y vulnerabilidad, prosocialidad, servicios municipales, megaproyectos. Identificación de informantes se tomaron 16 reactivos y de los demás ítems 71 reactivos.

Cabe destacar que la participación de hombres en entrevistas es mayor que de las mujeres. Lo cual se debe a una mayor participación de los hombres en las diferentes actividades político- económicas tomadas como referente para la entrevista y no representan un sesgo de la muestra.

El contenido de las entrevistas es la siguiente:

Instrumento: Entrevista

Objetivo: Recabar la voz de los pobladores de la Reserva Ecológica Río Playa para enriquecer el Programa de Manejo Ambiental.

ENTREVISTADOR:

Saluda con amabilidad: Preséntate y explica quiénes son: entrevistadores que colaboran con la recolección de información para la elaboración del Programa de Manejo Ambiental de la Reserva Ecológica Río Playa. Pida unos minutos del tiempo del entrevistado para resolver el cuestionario, puedes ofrecerte a tu escribir las respuestas o si el entrevistado prefiere que él las conteste.

Explique el objetivo de la entrevista: Incluir en la elaboración del programa de manejo la voz de los diferentes actores que se tienen en la reserva, y conocer su opinión sobre algunos aspectos del mismo.

Menciona la privacidad en los datos y el objetivo de estos: la entrevista es anónima, los datos solo se utilizarán con carácter informativo y de análisis, no se publicarán las entrevistas, ni las bases de información, todo será resguardado para la empresa y los coordinadores del proyecto. Ver anexo de Encuestas y Resultados.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Resultados.

Se realizaron un total de 24 entrevistas que se aplicaron de manera aleatoria a hombres y mujeres. Ver anexo de Encuestas y Resultados.



Figura 33 Evidencia fotográfica de las entrevistas.



PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

7.3 Taller Virtual.

Este taller se realizó el 17 y 18 de febrero del presente en la plataforma de zoom.

El objetivo fue recabar información sobre el territorio a partir de las y los informantes pertenecientes de los diversos sectores del área de estudio, en este primer taller se convocó a las dependencias federales, estatales y municipales, así como al sector académico y asociaciones que forman y han formado parte de los proyectos del sitio. De esta forma, los participantes reflejan sus opiniones y sentires sobre el territorio, a fin de generar un documento incluyente en donde se manifiestan sus percepciones, inquietudes e intereses sobre la Reserva Ecológica.

Este taller nos dio información valiosa para el contenido de los subprogramas y componentes, las reglas administrativas y la zonificación propuesta. Ver anexo Taller Virtual.

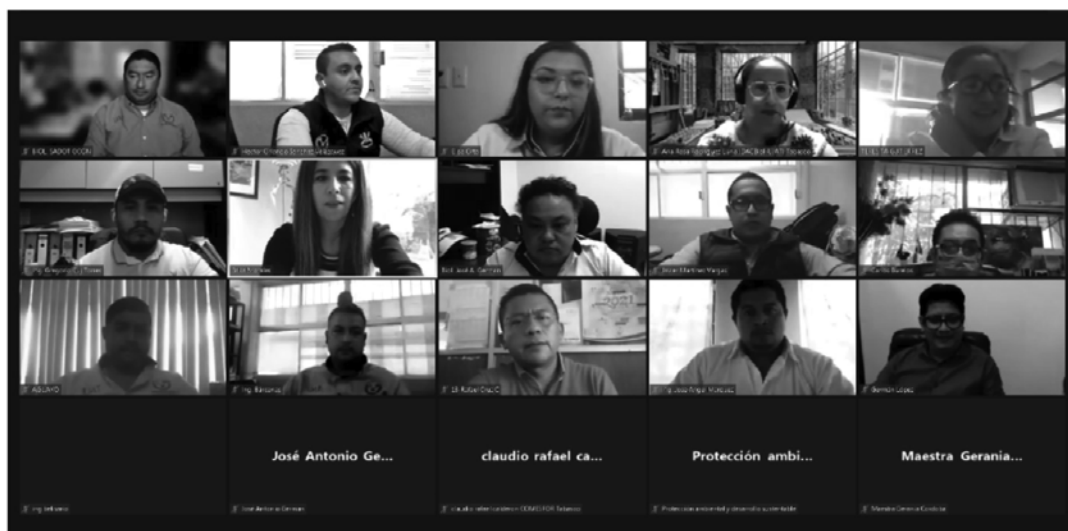


Figura 34 Evidencia fotográfica de taller virtual.

7.4 Taller Participativo Presencial y validación de zonificación.

Este taller está programado para realizarse el domingo 17 de marzo del presente.

Dirigido a los pobladores que hacen uso y disfrute de la Reserva.



I U A T P E R E N C O



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Esta actividad se realizará utilizando la metodología conocida como world café. La metodología de world café (café del mundo) es un proceso de conversación humana, cálida y significativa que permite a un grupo de personas dialogar sobre preguntas poderosas, para generar ideas, acuerdos y caminos de acción creativos e innovadores, en un ambiente acogedor y amigable, semejante al de una cafetería. Este proceso se fundamenta en dos principios: Primero: que los seres humanos queremos hablar juntos de las cosas que nos son importantes y segundo: que a medida que hablamos juntos, podemos tener acceso a una sabiduría superior, que solo se encuentra en la colectividad. (Juanita Brown David Isaac- World Café) De este modo, lo que el world café posibilita es el descubrimiento de un significado común entre un amplio grupo de personas que pertenecen a una misma organización, o comunidad, teniendo de este modo acceso a una inteligencia compartida, impulsando el futuro hacia delante entre y dentro de la organización o colectividad.

¿Cómo funciona esta forma de participar?

Más concretamente la dinámica de un world café funciona así: Se elige un espacio amplio en el que se puedan colocar una serie de mesas, dependiendo del número de personas participantes se necesitarán más mesas. La idea es que en cada mesa se coloquen 4 sillas, y así distribuir a los participantes de 4 en 4. Se define una pregunta significativa y detonadora, que sea importante para los participantes y sobre la que se requiera explorar distintas perspectivas. Se establecen 3 o 4 rondas de conversación. Progresivas de 15 minutos, sobre la pregunta. Las personas cambian de mesa durante las rondas, para que de este modo se fomente la creación de una red amplia de conexiones que se tejen en un corto período de tiempo. A estas rondas le siguen un trabajo común del grupo completo. Se les pide a los participantes que dediquen unos cuantos minutos a considerar lo que ha emergido de sus rondas de Café; aquello que ha tenido más significado para ellos y las ideas y proyectos que se pueden derivar de estas conversaciones.



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera



Figura 35 Principios para crear conversaciones sobre asuntos importantes.

El equipo consultor facilitará el taller, habrá un líder de equipo quien será responsable de la facilitación y conducción. Se contará con un apoyo de facilitación y se dispondrá de un coordinador en cada mesa, el cual ayudará a mantener los aprendizajes en la mesa para que un siguiente grupo pueda retomar la conversación en donde se quedó. Se utilizan rotafolios para escribir las principales ideas. A partir de las entrevistas en campo que se realizaron en el mes de noviembre, se ha analizado las situaciones que más importancia y significancia se reflejaron en dichas entrevistas, por lo que se plantean las siguientes preguntas para cada mesa de trabajo:



Mesa 1: ¿Identifique en este mapa los sitios de importancia (determina zonificación)?

Mesa 2: ¿Qué características tiene el lugar en dónde realiza su actividad y con qué otra actividad compite por el uso del territorio?

Mesa3: ¿Qué riesgos presenta su actividad o el territorio en el que se desarrolla?

Mesa 4: ¿Cómo visualiza su actividad dentro de 15 a 20 años?



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Mesa 5: ¿Qué se debe hacer para fortalecer su actividad?

Mesa 6: ¿Usted qué acciones realiza para conservar la reserva o qué considera que debería hacer?

De los materiales que se pretende obtener, se incluyen grabaciones, mapas, matriz de uso de suelo, dibujos, conceptos escritos y muchos más materiales generados por los propios participantes. Estos datos finalmente son analizados por un grupo de expertos y ayudan a la generación de resultados observables. El world café tomará como eje central la idea de que el conocimiento se encuentra presente en los actores y que es accesible, pero es sólo cuando se hace el ejercicio de la conversación cuando el conocimiento se vuelve relevante y ayuda a generar espacios de acuerdo y convivencia. Es esta convivencia, de hecho, uno de los objetivos claves es buscar la generación de conocimiento, pero sobre todo dar un espacio de convivencia entre los actores del área de estudio. Ver anexo de Taller Presencial y Validación de Zonificación.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

8 REGLAS ADMINISTRATIVAS.

Se deberá elaborar las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el Área Natural Protegida, las cuales deberán contener entre otros aspectos:

- Disposiciones generales.
- Horarios para la realización de las actividades que así lo requieran, de conformidad con las características propias de las mismas.
- Actividades y aprovechamientos permitidos, así como sus límites y lineamientos, de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas, así como con las zonas y subzonas que para tal efecto se establezcan y señalen en la declaratoria respectiva, de ser el caso.

Las reglas deberán dividirse en Capítulos conforme al siguiente orden:

1. Disposiciones generales.
2. De los Permisos, Autorizaciones, Concesiones y Avisos.
3. De la Investigación y Colecta Científica.
4. De los Prestadores de Servicios Recreativos y Visitantes.
5. De la Ganadería y Agricultura.
6. De la Flora y Fauna Silvestres.
7. De la Restauración.
8. De la Infraestructura y Equipo para el Manejo de la Reserva.
9. De las Prohibiciones.
10. De la Supervisión y Vigilancia.
11. Sanciones y Recursos.



IUAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

En las Reglas Administrativas se hará mención de las disposiciones legales aplicables como la Ley Minera, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley de Vida Silvestre y otras, así como las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

8.1 Disposiciones Generales.

Regla 1. El presente documento es de observancia general y tiene por objeto regular las actividades que se realizan en la Reserva Estatal Ecológica Río Playa.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias de conformidad con el Decreto de creación del área, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables en la materia.

Regla 3. Para los efectos de las presentes Reglas Administrativas se entenderá por:

- I. Actividades recreativas. Aquellas consistentes en la observación del paisaje, de la flora y fauna en su hábitat natural, así como la realización de recorridos y visitas guiadas, incluyendo el ecoturismo y turismo de aventura.
- II. Actividades petroleras. A los trabajos de prospección sísmológica, exploración, explotación, transporte y procesamiento de hidrocarburos o de residuos producto de su operación, que Petróleos Mexicanos o terceros contratados por la paraestatal, realicen dentro o en la periferia de la Reserva, incluyendo las obras complementarias como caminos, canales, puentes, mantenimiento, etc.
- III. Aprovechamiento sustentable. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.
- IV. Colecta científica. Actividad que consiste en la captura, remoción o extracción temporal o definitiva del material biológico del medio silvestre, con propósitos no comerciales, para la obtención de información científica básica, integración de inventarios o para incrementar los acervos de las colecciones científicas, depositados en museos, instituciones de investigación y enseñanza superior, o las de carácter privado.
- V. Ecosistema. La unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- VI. Ecotecnias. Las técnicas que permiten una explotación de los recursos naturales localmente disponibles asegurando al mismo tiempo su conservación o renovación, tomando en cuenta el contexto cultural, socioeconómico y las fuerzas productivas disponibles.
- VII. Ecoturismo. Aquella modalidad turística ambientalmente responsable, que consiste en viajar o visitar la Reserva Estatal Ecológica Río Playa, apreciando sus atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres), así como cualquier manifestación cultural; valorizando, promoviendo y contribuyendo a su conservación, bajo esquemas de desarrollo sustentable propiciando el involucramiento activo de las poblaciones locales.
- VIII. Hábitat. Sitio específico en un medio ambiente físico ocupado por organismos, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado.
- IX. Investigador. A la persona adscrita a una institución mexicana o extranjera reconocida, dedicada a la investigación; estudiantes de nacionalidad mexicana que realicen sus estudios en una institución extranjera reconocida, dedicada a la investigación; que realicen colecta científica, así como particulares de nacionalidad mexicana con trayectoria en el desarrollo de colecta científica y en la aportación de información sobre la biodiversidad nacional que no se encuentren en ninguno de los supuestos.
- X. LGEEPA. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- XI. LP AET. Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.
- XII. Permiso, autorización y/o concesión. Al documento que expide la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, a través de sus distintas unidades administrativas, por el que se autoriza la realización de actividades de exploración, explotación o aprovechamiento de los recursos naturales existentes dentro de la Reserva, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
- XIII. Prestador de servicios recreativos. Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene como objeto ingresar a la Reserva, con fines recreativos y culturales, y que requiere del permiso que otorga la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático.
- XIV. Reglas. A las presentes Reglas Administrativas.
- XV. Restauración. Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales.



PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- XVI. UMAS. Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.
- XVII. SBSCC. Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático.
- XVIII. Visitante. A la persona física que ingresa a la Reserva con fines recreativos, culturales o turísticos.
- XIX. Zona de Amortiguamiento. La superficie delimitada en el Decreto que establece la Reserva, que protege a las zonas núcleo del impacto exterior.
- XX. Zonificación. La división de la Reserva, en áreas geográficas definidas en función de la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, acorde con sus propósitos de preservación y conservación, y que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo y actividades permitidas en cada una de ellas.

8.2 De los Permisos, Autorizaciones, Concesiones y Avisos.

Regla 4. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de la Reserva, deberá contar previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad con lo previsto en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.

Regla 5. Toda actividad de Educación Ambiental que se realice dentro de la Reserva deberá apegarse en cuanto a su contenido a lo establecido en el Programa de Manejo.

Regla 6. Las actividades de uso o aprovechamiento de flora y fauna silvestre dentro de la Reserva deberán realizarse en estricto apego a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre, y sus respectivos reglamentos, así como en el Decreto de creación de la Reserva y demás ordenamientos legales aplicables en la materia.

Regla 7. Se requerirá permiso por parte de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Prestación de servicios para la realización de actividades recreativas o de ecoturismo.
- II. Filmación, videograbación y fotografía con fines comerciales o culturales.
- III. Acampar y/o pernoctar en instalaciones de la Reserva.
- IV. Pesca y acuicultura de fomento.
- V. Pesca deportivo-recreativa, excepto cuando se realice desde tierra.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Regla 8. Se requiere de autorización por parte de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, de conformidad con las disposiciones legales aplicables para la realización de las siguientes actividades:

- I. Aprovechamiento de flora y fauna silvestre.
- II. Colecta de flora y fauna, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica.
- III. Pesca y acuicultura didáctica.
- IV. Realización de obras de infraestructura, en materia de impacto ambiental.
- V. Aprovechamiento de recursos forestales maderables.
- VI. Cambio de utilización de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal.
- VII. Las obras o actividades destinadas directa o indirectamente a la exploración, explotación, transporte y procesamiento de hidrocarburos y sus derivados, en materia de impacto ambiental.

Regla 9. Con la finalidad de proteger los recursos naturales de la Reserva y brindar el apoyo necesario por parte de la Secretaría, los responsables de los trabajos deberán dar aviso al personal de ésta, previo a la realización de las siguientes actividades:

- I. Educación ambiental.
- II. Acampar o pernoctar al aire libre.
- III. Quemas controladas.
- IV. Limpia de acahuales.

Regla 10. Para la realización de actividades que impliquen el aprovechamiento de recursos no maderables, se deberá dar aviso a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático en los términos establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

8.3 De la Investigación y Colecta Científica.

Regla 11. Para el desarrollo de actividades de colecta con fines de investigación científica en las distintas zonas de la Reserva, los investigadores deberán presentar la autorización, cuantas veces les sea requerida, ante las autoridades correspondientes.

Regla 12. A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta e investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, los interesados deberán cumplir con



UAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

los términos y condicionantes de la autorización respectiva, así como sujetarse a los lineamientos previstos en el Decreto de creación de la Reserva, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 13. Si la colecta o investigación científica pretende realizarse en terrenos de propiedad privada o ejidal, el investigador deberá contar con el consentimiento de los dueños y poseedores de dichos predios.

Regla 14. Al término de todos los trabajos, el investigador debe entregar a la Secretaría un informe de los resultados obtenidos, los cuales se incorporarán al banco de información de la misma.

Regla 15. El desarrollo de investigaciones que se realicen en la Reserva, podrá versar en aquellas contempladas en el Programa de Manejo, incluyendo a las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, así como aquellas cuyo producto final permita mejorar las acciones de conservación, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales de la Reserva.

Regla 16. Cuando dentro de las actividades de colecta con fines de investigación científica se detecten elementos que pongan en riesgo a los ecosistemas, se deberá dar aviso inmediato a la Secretaría, con la finalidad de que se tomen las medidas pertinentes.

Regla 17. En la Reserva se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que éstos no impliquen alguna alteración o causen algún impacto ambiental significativo sobre los recursos naturales de la misma, previa coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

8.4 De los Prestadores de Servicios Recreativos y Visitantes.

Regla 18. Dentro de la Reserva, los prestadores de servicios recreativos deberán ajustarse a los principios y lineamientos que para el caso se establecen en el Programa de Manejo.

Regla 19. Los prestadores de servicios recreativos y los visitantes que ingresen al área, deberán llevar consigo la basura generada durante el desarrollo de sus actividades, y depositarla en los sitios destinados para tal efecto.

Regla 20. Los prestadores de servicios recreativos, su personal y los visitantes que contraten sus servicios deberán atender en todo momento, las recomendaciones del personal de la Reserva, cumpliendo las presentes Reglas, y reportando al personal cualquier irregularidad que observen.



IJAT PERENCO



BIENESTAR

SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Regla 21. Los prestadores de servicios recreativos se obligan a informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida, así como de las condiciones para su visita y del cumplimiento de lo establecido en las presentes Reglas, para lo cual podrán apoyar esa información con el material que sea necesario.

Regla 22. El prestador de servicios recreativos deberá designar un guía, quién será responsable de un grupo no mayor a 15 personas, mismo que debe de contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación de la Reserva.

Regla 23. El guía que pretenda llevar a cabo sus actividades dentro de la Reserva deberá cumplir con lo establecido por la NOM-08-TUR-2002 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales, la NOM-09-TUR-2002 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas, la NOM-011-TUR-2001 requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura; así como aprobar los cursos de capacitación que sobre las características de los ecosistemas existentes en la Reserva, su importancia y las medidas de conservación. El prestador de servicios recreativos y los visitantes deberán respetar las áreas, señalización, rutas y senderos interpretativos ubicados dentro de la Reserva; así como la capacidad máxima de carga para cada una de las rutas y senderos interpretativos, misma que no podrá exceder de 16 personas incluyendo al Guía.

Regla 24. El uso y dimensiones de vehículos motorizados terrestres o acuáticos para realizar las actividades recreativas dentro de la Reserva, deberán ser compatibles con las características propias de cada ruta o sendero.

Regla 25. Los prestadores de servicios recreativos estarán obligados a proporcionar en todo momento el apoyo y facilidades necesarias al personal de la Secretaría en las labores de inspección, vigilancia y protección de la Reserva, así como en cualquier situación de emergencia o contingencia.

Regla 26. Los prestadores de servicios recreativos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en la Reserva.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Regla 27. Los prestadores de servicios recreativos deberán mostrar al personal de la Secretaría y/o a las autoridades locales, el permiso para realizar actividades recreativas en la Reserva, cuantas veces les sea requerido.

Regla 28. Los visitantes que asistan a sitios de interés turístico, cultural y/o natural dentro de la Reserva deberán observar lo siguiente:

- a) No dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área visitada.
- b) No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan.
- c) No introducir y utilizar herbicidas, insecticidas o sustancias contaminantes.
- d) No introducir especies exóticas, así como no portar armas de fuego o cualquier otro utensilio que dañe o moleste a la flora y fauna de la Reserva.
- e) Para los recorridos que requieran efectuar en campo, deberán obtener el consentimiento de los dueños de los terrenos, cuando se trate de propiedad privada o ejidal.

8.5 De la Ganadería y Agricultura.

Regla 29. La ampliación de la frontera agropecuaria sólo se podrá realizar dentro de los límites de las Áreas de Manejo Intensivo, siempre y cuando no se afecten a las selvas medianas inundables, tintales, manglares, sibales o cuerpos de agua, previa autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

Regla 30. No se permitirá el desmonte, aclareo (roza, tumba y quema) de manglares, selvas o de comunidades hidrófitas para ampliar las áreas actualmente destinadas a la actividad agropecuaria.

Regla 31. Durante el desarrollo de la actividad agropecuaria queda prohibido:

- a) El uso de agroquímicos cuya base sean compuestos de potasio.
- b) La contaminación de cuerpos de agua por el uso de fosfatos, nitratos y en general el uso de organoclorados.
- c) El uso de venenos para el control de plagas en los cultivos.
- d) Verter líquidos o polvos, enterrar o tirar en el suelo y cuerpos de agua envases o cualquier otro tipo de contenedor de agroquímicos.

Regla 32. El control de malezas deberá realizarse preferentemente de forma manual, y en caso de que por la extensión del terreno se justifique el uso y manejo de productos agroquímicos y sustancias tóxicas el



IUAAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

manejo de éstos, deberá realizarse de conformidad a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 33. La aplicación en el uso de plaguicidas agrícolas, se sujetará a lo establecido en la NOM-052-FITO-1995 y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 34. Las actividades de quema de esquilmos agrícolas, residuos de limpias y en general quema con fines agropecuarios y/o forestal, sólo se permitirá dentro de las Áreas Permitidas, debiendo los interesados dar aviso a la Secretaría, con el fin de prever que éstas se realicen de manera adecuada y evitar posibles incendios forestales, así como sujetarse a lo establecido en la NOM-015-SEMARNAT/ SAGAR-1997.

Regla 35. Los programas que se implementen para el fomento de la actividad agropecuaria, deberán estar enfocados a la optimización de los recursos en las zonas donde actualmente se distribuyen, utilizando sistemas de producción intensiva.

8.6 De la Flora y Fauna Silvestres.

Regla 36. Para el aprovechamiento de flora y fauna silvestres dentro de la Reserva, será de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre, el Decreto de creación de la Reserva y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Regla 37. El aprovechamiento de flora y fauna silvestres con fines de autoconsumo o para la elaboración de artesanías dentro de la Reserva, podrá llevarse a cabo preferentemente en las Áreas establecidas en la zonificación, con excepción de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Regla 38. Siempre que una especie de flora o fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo, se vea afectada por una presión derivada de la ejecución de alguna obra o actividad, la especie y su hábitat tendrán prioridad, para lo cual se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar dicha presión. **Regla 39.** La introducción o reintroducción de especies de flora y fauna nativa con fines de reproducción bajo la modalidad de UMAS, podrá llevarse a cabo dentro de las áreas especificadas en el Programa de Manejo.

Regla 40. Las actividades de corta, aclareos o podas podrán ser realizadas con fines de saneamiento, conservación o manejo de los recursos naturales, bajo la supervisión del personal de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

8.7 De la Restauración.

Regla 41. Los trabajos de restauración dentro de la Reserva, deberán realizarse en estricto apego a lo establecido en el Programa de Manejo, así como a lo establecido en las demás disposiciones legales aplicables.

Regla 42. Las acciones de reforestación con fines de recuperación de la cubierta vegetal de la Reserva, deberán llevarse a cabo utilizando especies nativas.

Regla 43. Las acciones de restauración que impliquen la manipulación, traslado o trasplante de flora o fauna silvestres enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, requieren de la autorización correspondiente de la Secretaría, y deberán llevarse a cabo bajo los lineamientos de la citada norma oficial mexicana y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 44. En los trabajos de restauración que se lleven a cabo en la Reserva, será obligación de quien lo realiza llevar a cabo el monitoreo de estos trabajos para evaluar su efecto dentro del área natural protegida.

Regla 45. En todo trabajo de restauración deberá asegurarse la participación de los poseedores del recurso.

Regla 46. Los trabajos de restauración deberán estar georeferenciados, considerando en ellos los criterios establecidos en el Subcomponente de zonificación del Programa de Manejo, con relación al manejo cartográfico.

8.8 De la Infraestructura y Equipo para el Manejo de la Reserva.

Regla 47. La infraestructura que se construya para el desarrollo de acciones previstas en el Programa de Manejo deberá:

- I. Localizarse dentro de la zona de uso intensivo.
- II. Armonizar con el paisaje y contar con los dispositivos necesarios para prevenir la contaminación hacia los ecosistemas por la descarga de aguas residuales, disposición inadecuada de residuos sólidos, ruido, etc.

Regla 48. Cuando se prevea la adquisición de materiales o equipos para la operación de la Reserva, deberá preverse que sean de bajo impacto (ruido, luz, emisión de gases), así como de riesgo mínimo a los ecosistemas.



UAT PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

Regla 49. Durante el uso de equipos de combustión interna dentro de la Reserva, se deberá atender a lo establecido en las normas oficiales mexicanas, a fin de prevenir impactos y disminuir sus efectos contaminantes hacia los ecosistemas.

Regla 50. En el uso de instalaciones para la operación y manejo de la Reserva, se deberán atender las disposiciones de carácter administrativo que rigen su funcionamiento.

8.9 De las Prohibiciones.

Regla 51. En las zonas núcleo de la Reserva queda estrictamente prohibido:

- I. Aprovechamiento de recursos forestales.
- II. La ejecución de obras públicas o privadas.
- III. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de flora y fauna silvestre.

Regla 52. En la totalidad del área que comprende la Reserva queda prohibido:

- I. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminantes líquidos, así como desechos sólidos, que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas, fuera de los sitios de confinamiento y destinos finales autorizados para tal fin por las autoridades locales, y rebasar los límites máximos permitidos por las normas oficiales mexicanas.
- II. Pernoctar y/o acampar en sitios no autorizados.
- III. Llevar a cabo actividades recreativas fuera de las rutas para la interpretación ambiental autorizados.
- IV. Alimentar, acosar o hacer ruidos intensos que alteren a las especies de fauna silvestre.
- V. La introducción de especies de flora y fauna silvestre vivas, consideradas como exóticas en la región.
- VI. La fundación de nuevos centros de población.
- VII. La ejecución de obras públicas o privadas, sin la autorización de la Secretaría.
- VIII. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz para el aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para las actividades científicas que así lo requieran.
- IX. Alterar o destruir los sitios de anidación y reproducción de especies silvestres.
- X. Realizar sin la autorización correspondiente, actividades de exploración, explotación, excavación y extracción de recursos pétreos.
- XI. La colecta de materiales y restos arqueológicos e históricos, sin la autorización correspondiente.



PERENCO

**BIENESTAR**
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- XII. La perturbación de las especies de fauna silvestre, así como el maltrato, colecta o daño a las especies de la vegetación presente en la Reserva, durante los recorridos o visitas de recreación y turísticos.
- XIII. La caza y captura de especies nativas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

8.10 De la Supervisión y Vigilancia.

Regla 53. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal y Estatal.

Regla 54. Toda persona que tenga conocimiento de actos que pudieran constituir infracción o delito y los cuales ocasionen o provoquen daños a los ecosistemas de la Reserva, deberá notificar a las autoridades competentes de tales actos, por conducto de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

8.11 Sanciones y Recursos.

Regla 55. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley de protección Ambiental del Estado de Tabasco vigente, en sus respectivos reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 56. El prestador de servicios o visitante que viole las disposiciones contenidas en las presentes Reglas, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrá permanecer en la Reserva y será conminado por el personal de Reserva a abandonar el área.

Transitorios Único. Las presentes Reglas Administrativas entrarán en vigor al día siguiente de la publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco, del Aviso del presente Programa de Manejo, el cual contendrá un resumen del mismo y el plano de localización de la Reserva, y se podrán modificar, adicionar o derogar a juicio de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.



PERENCO

BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICOCentro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

9 PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.

El Programa Operativo Anual (POA) está concebido como un instrumento de planeación a corto plazo, en el cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un período anual.

El POA organizará las actividades a realizar en el área considerando el presupuesto disponible; las metas, objetivos, acciones y tiempos se alcanzarán en función de los plazos señalados en los subprogramas contenidos en el presente Programa de Manejo. Para realizarse, las actividades deberán ser concertadas entre el Departamento de Áreas Naturales Protegidas de la institución estatal del sector ambiental facultada.

10 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO.

Para poder evaluar el progreso y efectividad del ANP es necesario considerar el cumplimiento en tiempo y forma de los subprogramas de manejo y las actividades que se pueden realizar por subzonificación. Para ello es necesario implementar un monitoreo biológico y socioeconómico que brinde información práctica sobre el cumplimiento del programa de manejo.

Para realizar un correcto monitoreo del Parque es necesario construir el diseño del monitoreo junto con las instituciones académicas que puedan dar seguimiento y apoyo a las instituciones gubernamentales responsables del ANP.

10.1 Propuesta de monitoreo.

- Realizar un análisis prospectivo de selección de variables que puedan ser medidas de forma continua y que den muestra del ecosistema natural y de la sociedad que se localizan dentro del ANP, así como su zona de influencia. Esta actividad deberá realizarse el primer año de funcionamiento del Programa de manejo. El resultado deberá ser una serie de indicadores.
- Del segundo año en adelante, se deberán seguir monitoreando los indicadores propuestos, modificándose y añadiéndose los que se consideren necesarios. Para cumplir este fin, se deberá contar con un grupo permanente de investigación y vigilancia que deberá estar integrado por miembros de la academia, organizaciones no gubernamentales, representantes de la comunidad y de las instituciones gubernamentales que correspondan.



UAT PERENCO



El sistema de monitoreo deberá ser versátil y continuo y no deberá detenerse por cambio de administración; podrá modificarse, pero no deberá haber pérdida de datos ya que su interpretación depende de la longevidad de estos. El planteamiento del sistema de monitoreo estará basado en las necesidades de la institución estatal del sector ambiental facultada y el grupo de trabajo que esta institución elija.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

11 BIBLIOGRAFIA

- Agraz-Hernández, C. M., Noriega-Trejo R., et al. (2006). *Guía de Campo. Identificación de los Manglares en México*. Universidad Autónoma de Campeche, centro EPOMEX, Instituto de Ecología, CEDESU, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología -UNAM, CFE, CONAFOR, 45 pp.
- Aranda Marcelo (2000). *Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México*. Instituto de Ecología (México).
- Aranda, Jaime A. (2012). *Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México*. CONABIO, México, D.F., 258 pp.
- Aranda, M. (2012). *Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México*. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México. 212 p.p.
- Berlanga, H., Rodríguez, V. (s.f.). *Las aves migratorias: a prueba de muros*. Iniciativa para la conservación de aves, CONABIO, 16-23 pp.
- Berlanga, H., H. Gómez de Silva, V.M. Vargas-Canales, et al. (2015), *Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes*, CONABIO, México, D.F.
- Biodiversidad Mexicana, *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*(s.f.). Especies en riesgo. Disponible en: http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_enriesgo/buscador_especies/espRiesgo.php
- Cámara Cabrales Luisa del Carmen et al. S/F Estudio Regional Forestal de la UMAFOR de La Chontalpa División Académica de Ciencias Biológicas Universidad De Juárez De Tabasco
- Ceballos G., & Arroyo C. J. (2012). *Lista actualizada de los mamíferos de México 2012*. Revista Mexicana de mastozoología Nueva época, 2012, Año 2 Núm. 1, 27-80 pp. ISSN: 2007 – 4484.
- Ceballos, G. y G. Oliva (2005). *Los mamíferos silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*, Fondo de Cultura Económica-CONABIO, México. 986 pp.
- Ceballos, G. y J. Arroyo-Cabrales (2012). *Lista actualizada de los mamíferos de México*. Revista Mexicana de Mastozoología Nueva época. Año 2, Núm. 1, 27-80 pp. ISSN: 2007 – 4484.
- CITES (1983). *Convención sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*.
- CITES (2017). *Apéndices I, II y III en vigor a partir del 02 de enero de 2017. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*. UNEP. 47 p. Disponible en: <https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2017/S-Appendices-2017-01-02.pdf>
- CITES (s.f.). *Listas de especies CITES*. Disponible en: <https://cites.org/esp/disc/what.php>



UAT PERENCO


BIENESTAR
 SECRETARÍA DE BIENESTAR,
 SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

 Centro de Investigación
 y Desarrollo en Ingeniería
 Portuaria, Marítima y Costera

- CONABIO (2002). *Áreas de importancia para la Conservación de Aves*. Disponible en: <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicasmapa.html>
- CONABIO (2002). *Mapa de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Región Noreste*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en: <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicasne.html>
- CONABIO (2012). *Portal de Geoinformación*. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- CONABIO, Casas-Andreu G., T. Reyna-Trujillo (1990). *Provincias y Regiones Herpetofaunísticas de México*. Atlas Geográfico de México, Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/pherpe8mqw.png>
- CONABIO, Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo (1990). *Provincias y Regiones Mastogeográficas de México*. Atlas Geográfico de México, Instituto de Geografía, UNAM, México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/rmast4mqw.png>
- Conant, Roger, Collins, Joseph T. & Field Peterson A. (1998) *Guide to Reptiles and Amphibians: Eastern and Central North America*, EEUU.
- Contreras, F. y O. Castañeda. 2004. La biodiversidad de las lagunas costeras. *Ciencias*. 76: 46-56.
Escalante, T., Rodríguez, G. & Morrone, J. J. (2005), *Las provincias biogeográficas del Componente Mexicano de Montaña desde la perspectiva de los mamíferos continentales*. *Revista Mexicana Biodiversidad*. Vol.76, n.2 [citado 2016-02-12], pp. 199-205.
- Diario Oficial de la Federación: 2010: Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010, Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo.
- Diario Oficial de la Federación; 2020: DECLARATORIA de Emergencia por la presencia de inundación fluvial el día 29 de octubre de 2020, para 1 municipio del Estado de Tabasco e inundación pluvial el día 29 de octubre de 2020 para 7 municipios de dicha entidad federativa. Publicado el: 09-11-2020
- Diario Oficial de la Federación 2020. : DECLARATORIA de Desastre Natural por la presencia de inundación fluvial e inundación pluvial el 29 de octubre de 2020, en 8 municipios del Estado de Tabasco. Publicado el: 09-11-2020
- Espinosa O., D., Ocegueda C., S. (2008). *La perspectiva biogeográfica y ecosistémica. El conocimiento biogeográfico de las especies y su regionalización natural, en Capital natural de México*. Vol. I: *Conocimiento actual de la biodiversidad*. CONABIO, México, pág. 61, pp. 33-65.



UAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- Estudio de impacto Ambiental; s/f. ZEE de Tabasco: Paraíso: Secretaria de Hacienda y Crédito Público. Zonas Económicas Especiales.
- Fernández, Luis C., et al. (2009). *Guía para el manejo de anfibios en cautiverio*. Edición 1.1, una publicación del Grupo Consultivo de Anfibios (ATAG) de la AZA, 132 pp.
- Gallina-Tessaro, Sonia & López-González, Carlos (2014). *Manual de técnicas para el estudio de la fauna*. SEMARNAT, INECC, Instituto de Ecología A.C, Universidad Autónoma de Querétaro, México, D.F. 377 pp.
- Gallardo D.A., Velarde G.E., Arreola A.R. 2004. Aves del golfo de México y las Áreas Prioritarias Para su Conservación. En: *Diagnostico Ambiental del Golfo de México*. Editorial. SyG. México. pp. 301-322.
- Gobierno Del Estado De Tabasco S/F. Términos De Referencia para la Elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida. Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático.
- Gobierno del Estado de Tabasco; 2004: Acuerdo de Área Natural Protegida de jurisdicción Estatal, clasificada como Reserva Ecológica y ubicada en los terrenos ejidales-de-Rlo Playa, en el Municipio de Comalcalco, Tabasco-PERIODICO
- Gobierno del Estado de Tabasco; 2020: DECLARATORIA DE EMERGENCIA PARA EL TERRITORIO DEL ESTADO DE TABASCO: PERIÓDICO OFICIAL: Numero 3689. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano del Estado de Tabasco. Época 7ª; Edición No. 188.
- Gobierno del municipio de Comalcalco: s/f Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Comalcalco 2019-2021.
- H. Dunn, E., T. Hussell, D. J. & Ruelas Inzunza E. (s.f.). *Recommended Methods for Population Monitoring at Raptor-migration Watchsites*. Carleton University, Ontario Ministry of Natural Resources, Cornell Lab of Ornithology, 447-459 pp.
- Hernández, E., Reyna, R., Castillo, G., et al. 2015). *Fototrampeo de mamíferos terrestres de talla mediana y grande asociados a petenes del noroeste de la península de Yucatán, México*. *THERYA*, Vol. 6 (3): 559-574, ISSN 2007-3364.
- INEGI 1986: Síntesis Geográfica del Estado de Tabasco. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2000). Carta topográfica de Comalcalco (E15A79), escala 1:50 000. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI 2000: Comalcalco Estado de Tabasco Cuademo Estadístico Municipal
- Edición 2000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2020). México en cifras. Información nacional por entidad federativa y



IUAT PERENCO



BIENESTAR
SECRETARÍA DE BIENESTAR,
SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Investigación
y Desarrollo en Ingeniería
Portuaria, Marítima y Costera

- municipios. Comalcalco, Tabasco [en línea]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=27> [2014, 3 de febrero].
- ITIS (s.f.). (Quick search) *Integrated Taxonomic Information System*. Disponible en: <http://www.itis.gov/>
- Lemos-Espinal, Julio A. & Dixon, James Ray (2013). *Amphibians and Reptiles of San Luis Potosí*. Eagle Mountain Publishing.
- Liévano Torres K; Juárez López J; Mazo Quevedo M; 2015; Valoración paisajística del potencial turístico de la reserva Río Playa de Comalcalco, Tabasco. Teoría y Praxis Núm. esp. (2015: 138-157) Universidad Popular de la Chontalpa Colegio de Postgraduados Campus Tabasco
- López-Hernández, E. y A. Rodríguez Luna (2007). "Educación ambiental con agricultores para un plan de conservación de la biodiversidad, 'Los Pochitoques'". Horizonte Sanitario, 6 (3), septiembre-diciembre, 24-33.
- López-Hernández E y Rodríguez Ana R, 2008: Educación ambiental con agricultores para un plan de conservación de la biodiversidad: "Los Pochitoques" División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Manuel Nava, A. I. (2013). *Distribución y diversidad de los mamíferos medianos y grandes en el municipio de Rayón, San Luis Potosí*. Tesis para título de biólogo. UNAM, Facultad de Ciencias.
- Medellín, Rodrigo A. (2009). *Conservación de especies migratorias y poblaciones transfronterizas*. Capital natural de México vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 459-515.
- Ministerio de Trabajos Públicos y Servicios del Gobierno de Canadá (1998). *Viajeros Silvestres. Vida Silvestre Migratoria compartida por Canadá, Estados Unidos y México*. La autoridad del Medio Ambiente Servicio Canadiense de Vida Silvestre, 43 pp.
- OFICIAL: Numero 14284; Suplemento 6476. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano del Estado de Tabasco
- Peterson, T.R, Chalif L.E. 2000. Aves de México. Guía de Campo. 4ª Reimpresión. Ed. Diana. México
- Ralph, C.J., Geupel, G.R., P. Pyle, T.E. Martin, D. Desante y B. Millá. 1996. Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres. General Technical Reports. PSW-gr- 159. Albany, C.A: Pacific Southwest Research Station, Forest Service U.S. Department of Agriculture. 44 pp.
- Rezdowski, J. 1978. Vegetación de México. E. Limusa. México D.F. 423 pág.
- Rich, T. D., et al. (2004). *Partners in Flight North American Landbird Conservation Plan*. Cornell Lab of Ornithology. Ithaca, NY, 38-67 pp.

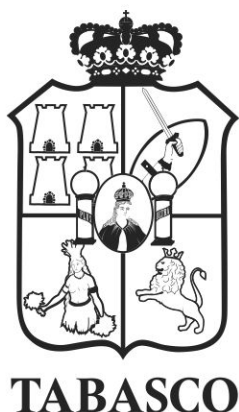


IUIAT PERENCO


BIENESTAR
 SECRETARÍA DE BIENESTAR.
 SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

 Centro de Investigación
 y Desarrollo en Ingeniería
 Portuaria, Marítima y Costera
 CIDIPORT

- Rodríguez Castañeda, B. (2000), *Gramíneas características y claves*, México, Universidad Autónoma Chapingo.
- Ruelas Inzunza (2010). *Aves rapaces migratorias*. CONABIO. Biodiversitas, 2:11-15 pp.
- Rzedowski, J. 2006. Vegetación de México. 1a Edición digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México
https://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/TERMINOS%20DE%20REF-PAGINA.pdf
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- SEMARNAT (2010). NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*.
- SEMARNAT (2011). Ecosistemas mexicanos, fundamentales para el paso de aves migratorias. México, D.F.
- Serrano, A., Vázquez-Castán, L., Ramos-Ramos, M., Basáñez-Muñoz, A. J. & Naval-Ávila, C. 2013. Diversidad y abundancia de aves en un humedal del norte de Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 29(3): 473-485.
- Straub, R.J. 2006. Site Guide to the Birds of Veracruz. Pronatura A.C. and CONABIO. Xalapa, Ver. México. 240 pp.
- Sibley D.A. 2003. The Sibley Field Guide to Birds of Eastern North America. Ninth Printing. Ed. Alfred A Knopf.
- The UICN (2016). *Red List of Threatened Species 2018-1*.
- Tory Peterson, Roger., Chalief Edward L. (2008), *Aves de México Guía de Campo*, DIANA.
- UICN (2018). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1, Segunda edición*. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. UICN. VI + 34 pp.
- Vega-López, E. 2008. Valor económico potencial de las áreas naturales protegidas federales de México como sumideros de carbono. Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Reporte de consultoría, The Nature Conservancy - Programa México
- Vidal, Rosa M., Berlanga, Humberto & Arizmendi María del Coro (2009). *Important Bird Areas Americas. México*. BirdLife International, México, 269-280 pp.



Impreso en la Dirección de Talleres Gráficos de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental, bajo la Coordinación de la Secretaría de Gobierno.

Las leyes, decretos y demás disposiciones superiores son obligatorias por el hecho de ser publicadas en este periódico.

Para cualquier aclaración acerca de los documentos publicados en el mismo, favor de dirigirse al inmueble ubicado en la calle Nicolás Bravo Esq. José N. Rovirosa # 359, 1er. piso zona Centro o a los teléfonos 131-37-32, 312-72-78 de Villahermosa, Tabasco.

Cadena Original: |00001000000506252927|

Firma Electrónica: 0KOAF6jesBpCg6g2V7BbMTEsF68A4bS/vzwivSzxaN73YIs76Ik43fZncq/MBVnLp/GYyu8INwQ DfAlxc4vl4z8d6WwE/2Gj4WDz3nCTjhTYq0vK2gPMKDARqlYCHVuJ6HYRuK9Lc8tRxYkx/tnwWfr9gqC4ZIZRuhSD FEkfedSM3SnAg5vMyWP3+0fi0OrebP+sTvug01DUVDXgBAtNLwgrGFtt4AoUTYg70swfhl3l8xfjqp7l4kmDaQXZsu WMvlpODxHgE+03q4iOW792M+e0ye8biHficj/Yj6lwHNR2BwiCC/We3tq0j3XiwxWQeRSvtUCD7FrfWmQLGNxDX w==