



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades

Maestría en Ciencias Sociales

Tesis:

El trabajo de las unidades domésticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.

Que para obtener el grado de
Maestría en Ciencias Sociales

Presenta

Andrés González García

Asesor de Tesis:
Dr. Baldemar Hernández Márquez

Villahermosa, Tabasco

Febrero de 2005



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades

Maestría en Ciencias Sociales

Tesis:

El trabajo de las unidades domésticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.

Que para obtener el grado de
Maestría en Ciencias Sociales

Presenta

Andrés González García

Asesor de Tesis:
Dr. Baldemar Hernández Márquez

Villahermosa, Tabasco

Febrero de 2005

No. REGISTRO: 03-2005-041315024700-01
TITULO : EL TRABAJO DE LAS UNIDADES DOMESTICAS COMO FACTOR DE DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO EN LOCALIDADES CON TIPO TRAMITE : REGISTRO DE OBRAS PRESENTACION: OBRAS Y ENCARGADOS



INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR REGISTRO PUBLICO DEL DERECHO DE AUTOR

CERTIFICADO

Para los efectos de los artículos 13, 162, 163 fracción I, 164 fracción I, 168, 169, 209 fracción III y demás relativos de la Ley Federal del Derecho de Autor, se hace constar que la **OBRA** cuyas especificaciones aparecen a continuación, ha quedado inscrita en el Registro Público del Derecho de Autor, con los siguientes datos:

AUTOR: GONZALEZ GARCIA ANDRES

TITULO: EL TRABAJO DE LAS UNIDADES DOMESTICAS COMO FACTOR DE DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO EN LOCALIDADES CON POTENCIAL ECOTURISTICO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA PANTANOS DE CENTLA, TABASCO.

RAMA: LITERARIA

TITULAR: GONZALEZ GARCIA ANDRES

NUMERO DE REGISTRO: 03-2005-041315024700-01

México D.F., a 3 de mayo de 2005
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION
EL JEFE DE DEPARTAMENTO DE INSCRIPCION DE OBRAS


FRANCISCO DE LOS SANTOS CORDERO



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
Posgrado



Oficio No. D/CDD/156/05.
Villahermosa, Tabasco; a 6 de abril de 2005.

LIC. ANDRES GONZÁLEZ GARCÍA.
P R E S E N T E.

En atención a que la tesis intitulada denominada "*El trabajo de las unidades domesticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturistico de la reserva de la biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.*" presentada para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales, ha sido analizada por la Comisión revisora, ha cumplido los requisitos señalados en el Art. 53 del Reglamento de Estudios de Posgrado de la UJAT, y con la conformidad del Comité Académico de Posgrado; se autoriza el examen de grado correspondiente, a las 18:00 horas del día 15 de Abril de 2005.

Sin otro particular por el momento, le reitero mis consideraciones y le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

UNIDAD CENTRO

M.D. JOSÉ ANDRÉS GALLEGOS TORRES
DIRECTOR



**DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES
Y HUMANIDADES
DIRECCION**

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA, ACCION EN LA FE"

DIVISION ACADEMICA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
DIRECCION

Villahermosa, Tab., a 22 de febrero de 2005.

Oficio No. 099/05/D./DACSyH.

LIC. ANDRES GONZALEZ GARCIA
PRESENTE.

En atención a que la tesis intitulada "**EL TRABAJO DE LAS UNIDADES DOMÉSTICAS COMO FACTOR DE DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO EN LOCALIDADES CON POTENCIAL ECOTURISTICO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA PANTANOS DE CENTLA, TABASCO**", presentada para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales, ha sido y aprobada por la comisión me permito comunicar a usted, que se autoriza la impresión de la misma a efecto de que esté en posibilidad de presentar el examen respectivo.

Con un cordial saludo, le reitero mi consideración atenta y distinguida.

ATENTAMENTE

M. en D. JOSÉ ANDRÉS GALLEGOS TORRES
DIRECTOR

DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES
Y HUMANIDADES
DIRECCION

C.c.p.- Lic. Fidel Estrada Palma.- Jefe del Área de Postgrado de la DACSyH
C.c.p.- Archivo/Minutario

M'JAGT/gjv.-

Villahermosa, Tab., 22 de Noviembre de 2004.

MD. José Andrés Gallegos Torres
Director de la División Académica
De Ciencias Sociales y Humanidades
Presente.



De conformidad con el art. 39 del Reglamento de Estudios de Posgrado de la Dirección de la División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades, me permito comunicar a usted, que la Tesis denominada: **"El trabajo de las unidades domésticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco"**, realizada por el Lic. Andrés González García, ha sido debidamente terminada, por lo que de acuerdo al reglamento antes citado, me permito autorizar su impresión para que sea defendida y sustentada para la obtención del Grado de Maestría.

No omito manifestarle que durante el proceso de la investigación, el Lic. González García demostró mucho interés, disposición y capacidad de trabajo para llegar a su culminación.

Sin más por el momento, le reitero como siempre mi más alta y distinguida consideración.

Atentamente,

Baldemar Hernández Márquez
Profesor Investigador

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades
Maestría en Ciencias Sociales

Tesis:

El trabajo de las unidades domésticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.

Que para obtener el grado de
Maestría en Ciencias Sociales

Presenta

Andrés González García

Asesor de Tesis:
Dr. Baldemar Hernández Márquez

Villahermosa, Tabasco

Febrero de 2005

INDICE

	Pág.
Introducción	1
Capitulo 1	
Consideraciones metodológicas	
1.1 Importancia de la investigación	5
1.2 Objetivos	11
1.2.1 Objetivo general	11
1.2.2 Objetivos específicos	12
1.3 Hipótesis de trabajo	12
1.4 Metodología de la investigación	12
1.4.1 Población objetivo	12
1.4.1.1 Definición de las variables en el estudio	12
1.4.1.2 Definición operacional de las variables	13
1.4.2 Marco de referencia	13
1.4.3 Diseño de muestreo	15
1.4.3.1 Tamaño de la muestra	17
1.4.3.2 Elementos de la muestra por estrato	18
1.5 Método e instrumento de medición	20
Capitulo 2	
Marco teórico	
2.1 Pantanos de Centla. Área natural protegida	23
2.1.1 Aspectos físicos y geográficos	23

2.1.1.1 Macro-localización	23
2.1.1.2 Micro-localización	29
2.1.1.3 Clima	31
2.1.1.4 Hidrografía	33
2.1.1.5 Fisiografía	36
2.1.1.6 Geología	39
2.1.2 Recursos naturales	40
2.1.2.1 Extensión, límites y zonificación	40
2.1.2.2 Uso del suelo	44
2.1.2.3 Uso potencial del suelo	46
2.1.2.4 Flora silvestre	47
2.1.2.5 Fauna silvestre	49
2.1.3 Aspectos jurídicos	54
2.1.3.1 A nivel mundial	54
2.1.3.2 A nivel nacional	55
2.1.3.3 A nivel estatal y municipal	58
2.2 Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Diagnóstico social y económico	60
2.2.1 Desarrollo social	60
2.2.1.1 Población	60
2.2.1.2 Tenencia de la tierra	68
2.2.1.3 Alimentación	69
2.2.1.4 Vivienda	70
2.2.1.5 Salud	73

2.2.1.6 Educación	75
2.2.1.7 Empleo	76
2.2.2 Desarrollo económico	79
2.2.2.1 Agricultura	79
2.2.2.2 Ganadería	81
2.2.2.3 Caza	84
2.2.2.4 Pesca y acuicultura	85
2.2.2.5 Aprovechamiento silvícola	91
2.2.2.6 Actividad petrolera	92
2.2.2.7 Comunicaciones	98
2.2.2.8 Turismo y ecoturismo	99
2.3 El trabajo de las unidades domesticas	103
2.4 El desarrollo sustentable comunitario	113
2.5 El ecoturismo como actividad económica	123
Capitulo 3	
Resultados	
3.1 Trabajo de las unidades domesticas	137
3.1.1 Tipo, aspecto , características y equipamiento de las viviendas	137
3.1.2 Características sociodemográficas de los miembros de las unidades domesticas	143

3.1.3 Condición de actividad de los miembros de 12 años y más, características ocupacionales y conformación del ingreso neto de las unidades domesticas	146
3.2 Desarrollo sustentable comunitario	148
3.2.1 Actividades económicas, recursos naturales, servicios y políticas públicas que contribuyen al desarrollo sustentable comunitario	148
3.2.2 Problemas ambientales comunitarios	151
3.3 Ecoturismo	152
3.1.1 Potencial ecoturístico, experiencia en la actividad y preservación del patrimonio cultural	152
Conclusiones	156
Bibliografía	167
Adjuntos	178
Anexo (Tablas y graficas CD)	

INTRODUCCIÓN

Actualmente los temas relacionados con la naturaleza han adquirido atención prioritaria, debido a las complicaciones ambientales que enfrentan diversos países, tales como el uso inadecuado de los recursos de flora y fauna, la contaminación del agua, suelo y aire y, las alteraciones físicas del medio, ocasionados primordialmente por el desarrollo económico y el aumento poblacional.

México es uno de ellos. No obstante, el desarrollo económico y social del país, es un imperativo que resulta necesario atender con imaginación. Los intereses económicos que han generado el crecimiento de la producción en diversas zonas de nuestra geografía han traído como consecuencia la concentración, no solo de la riqueza, sino de la infraestructura, la industria, los servicios, el aprovechamiento tecnológico y las oportunidades de todo tipo, tal es el caso de la zona norte y centro del país. Al respecto Carabias (1998: 89), menciona que “la irracionalidad ha imperado en la forma de explotación de los recursos, desde la conquista hasta nuestros días, lo que ha generado profundas desigualdades, tanto en los diversos sectores de la producción como entre las diferentes regiones del país”.

Son muchos los factores que han intervenido para favorecer el desarrollo en unas regiones y no en otras, pero ello no debe constituir un obstáculo para que todo el territorio y la población en general entren en la dinámica del desarrollo aprovechando mejor su vocación productiva natural. En ese sentido hay

quienes opinan que “Siguiendo una forma de utilización del recurso que genere los satisfactores necesarios para dar bienestar a la población —sin correr el peligro de que se agote, contamine o se degrade irreversiblemente— y con una distribución justa de esa riqueza, las desigualdades sociales podrían atemperarse.” (1998: 90)

En esta investigación se trata de demostrar que el trabajo de las unidades domésticas, es un factor importante para el desarrollo sustentable comunitario, sobre todo si se practica el ecoturismo. Se parte del supuesto, que a mayor trabajo de las unidades domésticas dentro de las comunidades de la zona de estudio, se obtendrá un mayor desarrollo sustentable comunitario y este será mayor si practican el ecoturismo como actividad económica. Asimismo, está orientado a conocer la riqueza de los pantanos de Centla y participar en el proceso de globalización conservacionista, similar a los adoptados por otros países como Costa Rica.

Para que Costa Rica sea un atractivo ecoturístico se instrumentaron una serie de Leyes y Decretos, para el ordenamiento en el manejo y conservación de los Recursos Naturales. Para ello se decretó La Ley Forestal Número 7575 por la Asamblea Legislativa de la República y publicada en la gaceta número 72 del martes 26 de Abril de 1996. Con la cual se ha logrado proteger en un 25% del territorio nacional en tres categorías: Parques Nacionales, zonas de reservas y de refugio.

Esto ha motivado que las pequeñas comunidades se integren en actividades que los beneficien, como son en cooperativas y empresas productoras de bienes y servicios que ofrecen al mercado de las zonas

visitadas por los paseantes, con lo que se fortalece al mercado ecoturista, generando empleos en forma permanente y por iniciativa propia dentro del marco de un *desarrollo sustentable*. (Gobierno del Estado de Tabasco, 1997: 34-35)

Si bien existen otros estudios en la zona, estos son relativos a las ciencias biológicas, la normatividad ambiental y diagnósticos socioeconómicos básicamente, por lo que no existen trabajos similares. En este caso, se presenta un estudio de tipo no experimental, de diseño transeccional y de alcance descriptivo, con un enfoque cuantitativo fundamentado en el método hipotético-deductivo y cuya hipótesis de investigación (Hi) se estructura como descriptiva.

En cuanto a su contenido, en el primer capítulo se resalta la importancia de la investigación, los objetivos que se persiguen y la hipótesis de trabajo que sustenta la tesis fundamental del estudio. También se presenta la metodología, los instrumentos de medición utilizados, herramientas de trabajo y las limitaciones que se presentaron durante su desarrollo.

El marco teórico, comprende el segundo capítulo, es por demás extenso en información. En él, se detalla la zona de estudio como *área natural protegida* y se presenta un diagnóstico social y económico con base al desarrollo regional y micro-regional, lo que contribuyó a una revisión de la literatura existente y a la determinación de una evidencia empírica moderada, o sea, que “hay piezas y trozos de teoría que sugieren variables potencialmente importantes y que se aplican a nuestro problema de investigación” (Hernández, 2003: 83). La

estrategia para construir el marco conceptual se estructuró definiendo y analizando cada una de las variables en el estudio, lo que permitió adentrarnos en el debate y el estado del conocimiento del tema en cuestión.

En el tercer capítulo se dan a conocer de manera cuantitativa los resultados porcentuales obtenidos en cada uno de los estratos establecidos. Ello es producto del análisis efectuado a las tablas y gráficas que de manera comparativa se elaboraron para tal fin y que se encuentran en el disco compacto (CD) anexo al presente trabajo. Por último, se agregan las conclusiones producto de la descripción de los indicadores y dimensiones de las variables en el estudio y algunos descubrimientos sobresalientes en su elaboración, así como, la bibliografía y adjuntos de rigor.

1. Consideraciones metodológicas.

1.1 Importancia de la investigación

Existe la creencia de que el estado de Tabasco es una región rica por sus abundantes recursos naturales o vocaciones productivas, no obstante la situación es otra. Al respecto, existen estudios que aclaran tal situación

Se dice pues, que es rico porque aquí en una hectárea pueden alimentarse dos o mas cabezas de ganado, porque existe gran cantidad de hidrocarburo y de gas en el subsuelo, porque una semilla germina rápidamente y casi cualquier planta puede tener un crecimiento acelerado, porque aquí se concentra la tercera parte del agua de todo el país con la secuencia natural de especies pesqueras que durante muchísimos años han contribuido a la alimentación de las poblaciones cuyos principales centros se encuentran asentados a la orilla de algún río, porque es un estado con un litoral de casi 190 kilómetros que posibilita el aprovechamiento de playas y de recursos marinos y podríamos enumerar más factores que nos permitirían seguir afirmando nuestro juicio previo acerca de la riqueza. (Calzada, 1997: 43)

Sin embargo, agrega Calzada (1997: 44-46), que ese deslumbramiento que se produce y que conduce a calificar de rico a Tabasco, una vez que se analiza detenidamente la impresión que va quedando es otra. Para que la ganadería pudiera desarrollarse, se talo casi toda la superficie arbórea del estado, se

terminó con las selvas y con la fauna cuyo hábitat era ese precisamente; cuando nos referimos a la industria petrolera, no se expresa que esta no tiene la capacidad de incorporar al total de la PEA (Población Económicamente Activa) al mercado de trabajo; para desarrollar la agricultura en el trópico húmedo es muy complicado, porque las condiciones climatológicas son impredecibles; hay agua y mucha, pero su abundancia trae consigo problemas de control de las avenidas, lo que provoca constantes inundaciones; se tienen casi 190 km de litoral, pero la flota pesquera prácticamente es nula. (1997: 44-46)

Ricos pero pobres, es la paradoja en Tabasco y otros estados del sureste del país, y es que, habiendo aportando históricamente los energéticos para toda la nación, se encuentran en situación de atraso económico. Al respecto se señala, “En realidad, el sureste ha funcionado como una colonia: proporciona energía y productos primarios baratos, y recibe productos manufacturados y servicios caros. Se le extrae su riqueza principal, el petróleo, y a cambio recibe recursos limitados que no propician el desarrollo económico de la región”. (Lastra, 2000: 13)

Sobre la pobreza, la revista *Proceso* No.1134 del 26 de julio de 1988, analiza que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), al hacer públicos en 1996 los resultados de la *Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares*, levantada en 1994, reportaba para Tabasco lo siguiente: “Al levantarse la encuesta, tenía una población de 1 millón 915,143 habitantes, distribuidos en 397,023 hogares, cada uno con un promedio de 4.8 miembros. Similar a Oaxaca, en Tabasco el 20% de las familias más pobres

concentra 5.2% de los ingresos totales, mientras que el 20% de las más ricas absorbe casi 54%.” (Acosta, 1998: 8-9)

Es una realidad que la mayoría de sus habitantes son pobres, arraigados en sus comunidades y con costumbres ancestrales en cuanto a su alimentación, modo de vida, cultura, religión y esquemas de organización social. El XII Censo General de Población y Vivienda de 2000 (INEGI, 2002: 6), reporta 2 mil 605 localidades en el Estado de Tabasco, de ellas, 96.5% tienen menos de 2 mil 500 habitantes, donde residen 46 de cada 100 personas.

El Programa Estatal de Población 2002-2006, confirma

En el año 2000, el estado de Tabasco, según datos del CONAPO [Consejo Nacional de Población], ocupaba el 9º lugar en cuanto al grado de marginación en el contexto nacional, característica similar a la presentada en 1990, en el que la entidad se encontraba en la misma posición.

Derivado de lo anterior se observa la urgencia de abatir los índices de marginación [alta] en los municipios de Centla, Huimanguillo, Jonuta y Tacotalpa.

Asimismo, existen diez municipios [Balancán, Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Jalapa, Jalpa de Méndez, Macuspana, Nacajuca, Teapa y Tenosique] con grado de marginación media y que agrupan al 50.6 de los tabasqueños; dos (Emiliano Zapata y Paraíso) con grado de marginación bajo y el 5.2 por ciento de la población; el municipio de

Centro presenta un grado de marginación muy bajo y es donde se concentra el 27 por ciento de la población. (COESPO, 2003: 37)

No obstante lo anterior, es innegable que Tabasco cuenta con un gran potencial turístico basado en dos sucesos que se complementan lo uno con lo otro: la arqueología Olmeca-Maya y el turismo sustentable o ecoturismo. El primero se basa en la promoción y exhibición de los vestigios propios, aprovechando al turismo nacional y extranjero que nos visita o está de paso hacia otras entidades del país; el segundo, se genera en la explotación racional de sus recursos naturales o ecosistemas tropicales, con la participación del turismo local y nacional primordialmente. Al respecto el Instituto de Turismo, afirma

Tabasco es un estado rico en recursos naturales, culturales e históricos, siempre ha tenido algo que ofrecer al turista. Sin embargo, es hasta ahora que estamos aprovechando ese potencial y ya se proyecta con grandes expectativas para impulsar en forma definitiva la actividad turística tabasqueña.

El turismo es una actividad que debe favorecer el cuidado y la conservación de sus recursos naturales, ya que proporciona un encuentro con la ecología, lo que actualmente representa una de las principales tendencias de comercialización y de grandes expectativas para desarrollar el turismo alternativo que se demanda a nivel mundial. (SEFOE, 2000)

La importancia de esta investigación, se basa en que tanto la visita a sitios arqueológicos como el ecoturismo, toleran el acercamiento de la gente con la flora y la fauna del lugar, permitiéndoles conocerse y respetarse mutuamente. Asimismo, estas acciones proporcionan a las unidades domésticas de las comunidades donde se efectúan, la posibilidad de participar en la comercialización de sus bienes o servicios, mejorando sus condiciones de vida mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, fomentando su preservación y mejoramiento.

Si bien en el estado de Tabasco existen diversas *áreas naturales protegidas*, para la practica de la actividad turística ambientalmente responsable, llamada ecoturismo, tales como : el “Parque Ecológico de la Sierra de Tabasco” ubicado en los municipios de Teapa y Tacotalpa; el “Monumento Natural Grutas de Coconá” en Teapa; la “Reserva Ecológica de Yubalcah” en Tacotalpa y la de “Cascadas de Reforma” en el municipio de Balancán, entre otras, este trabajo de investigación se llevó a cabo en la “Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla”, en adelante se leerá por sus siglas RBPC o simplemente la Reserva, que cuenta con más de 302 mil 706 ha localizadas en los municipios de Centla, Macuspana y Jonuta. Es cierto que una porción de poco más de 5,667 hectáreas de la Reserva, que son parte del estado de Campeche, no se incluyen en esta investigación, por lo que la zona se reduce a 297 mil 039 ha localizadas solo en territorio tabasqueño.

¿En que se beneficiaran los habitantes de las comunidades de la zona de estudio?

Los habitantes de la Reserva, aprenderán que el ecoturismo es una alternativa de trabajo responsable en el contexto ambiental, sociocultural, educativo y práctico, que les generará ingresos económicos. Sobre todo debe ser sustentable en cuanto que garantice la explotación racional de los recursos naturales y al mismo tiempo la conservación y mejoramiento de los mismos.

¿Por qué es importante la conservación de este ecosistema?

Según el Instituto Nacional de Ecología (INE), por los pantanos de Centla, escurre el 33% del agua dulce de todo el país equivalente a 90 millones de metros cúbicos de agua, ocupando el séptimo lugar mundial en importancia por su nivel de descarga; es un área de alimentación, anidación, reproducción y transito de aves migratorias, así como, de un gran interés *biogénico* por el aporte de nutrientes al ecosistema. Es factor fundamental en la regulación del microclima, el control de inundaciones y la erosión en las costas. (INE, 2000a: 37)

¿Por qué está en riesgo la biodiversidad en los pantanos de Centla?

No obstante los beneficios que nos aporta, son muchas las amenazas que ponen en peligro esta reserva, como son: la caza furtiva de mamíferos, reptiles y anfibios; el aprovechamiento forestal clandestino de los manglares; las quemadas para cambio de uso de el suelo y la caza de quelonios; la actividad

petrolera en sus acciones complementarias de construcción y mantenimiento de drenes y caminos, que facilitan la depredación, así como contaminación por derrames, salinización y emisiones a la atmósfera (2000a: 37).

Como si esto fuera poco, se ha detectado la presencia de residuos fecales, combustibles y basura proveniente de la ciudad de Villahermosa a través del río Grijalva (Diario Presente, 14 de marzo de 2003, p. 12A y 3 de septiembre de 2004, p. 6B).

Existe además otro tipo de amenazas consideradas externas, insertas dentro del macroproyecto *Plan Puebla-Panamá*, como la posible construcción de presas y represas en el Alto Usumacinta, con el propósito de generar energía eléctrica. Estas acciones se afirma, afectaran los escurrimientos que proporciona el río más caudaloso del país. (Gudiño, 2003: 5)

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar como el trabajo de las unidades domésticas es positivo al desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico y que practican esta actividad.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar y analizar las variables sociodemográficas y económicas, de las unidades domésticas de la zona de estudio.
- Examinar las variables económicas, ambientales y ecoturísticas de las comunidades y su participación en el desarrollo sustentable comunitario.
- Comparar las variables descritas con base en la actividad e inactividad ecoturística en las comunidades.

1.3 Hipótesis de trabajo

A mayor **trabajo de las unidades domésticas**, mayor **desarrollo sustentable comunitario** en localidades que ejercen el **ecoturismo**.

1.4. Metodología de la investigación

1.4.1 Población objetivo

1.4.1.1 Definición de variables en el estudio

Variable independiente (X): Trabajo de las unidades domésticas. Es toda aquella actividad remunerada o no, encaminada a la producción de bienes y/o prestación de servicios, que realizan varias personas que viven bajo un mismo techo o vivienda particular y que pertenecen a un mismo grupo doméstico, cooperando con ello a su subsistencia; para nuestro propósito, se consideran

como miembros del grupo doméstico a todas aquellas personas, con o sin parentesco, que son residentes habituales de la vivienda particular.

Variable dependiente (Y): Desarrollo sustentable comunitario. Es una forma de vida en comunidades urbanas o rurales que se basa en la explotación de los recursos naturales para su subsistencia, respetando la biodiversidad existente y su reproducción, con la finalidad de que las generaciones futuras los posean y eviten su destrucción; es en el ámbito comunitario donde la sustentabilidad tiene mayor arraigo y es la célula de la sustentabilidad nacional y global.

Variable interviniente (Z): Ecoturismo. Es una actividad económica y social derivada de la oferta turística, el deseo de conocimiento de espacios naturales y su biodiversidad, y la necesidad de conservar el medio ambiente para las nuevas generaciones; ello contribuye a la preservación del patrimonio natural, cultural y al fomento del desarrollo sustentable, tanto por parte de los visitantes como de las poblaciones anfitrionas o comunidades, generalmente indígenas, quienes se benefician con una mejor calidad de vida.

1.4.1.2 Definición operacional de las variables (Ver Adjunto A)

1.4.2 Marco de referencia

Para llevar a cabo este trabajo, se determinaron 120 localidades de acuerdo al XII Censo de Población y Vivienda de 2000 del INEGI, ubicadas dentro del

polígono de la RBPC, correspondiente a Tabasco y de ellas, se seleccionaron 24 localidades con potencial ecoturístico como **marco de muestreo**, excluyendo aquellas localidades sin vocación para esta actividad. Estas son:

Localidades con potencial ecoturístico en la RBPC			
	Localidad	Viviendas	Municipio
01	Idolos, Los	71	Centla
02	Barra De San Pedro (San Pedro Y San Pablo)	83	Centla
03	Tres Brazos (Cocalito)	96	Centla
04	Arroyo Polo 3 Ra. Seccion (Polo)	33	Centla
05	Nueva Esperanza De Quintin Arauz	92	Centla
06	Faisan, El	36	Centla
07	Ribera Alta 3 Ra. Seccion	136	Centla
08	San Juanito (Boca De Tres Brazos)	25	Centla
09	Limon De Simon Sarlat, El	21	Centla
10	Arroyo Polo 2 Da. Seccion	100	Centla
11	Arroyo Polo 1 Ra. Seccion	16	Centla
12	Luis Echeverria Alvarez	17	Centla
13	Palmar, El	12	Centla
14	Tembladeras	27	Centla
15	Punta El Manglar	4	Centla
16	Lazaro Cardenas (El Guao)	10	Centla
17	Ribera Alta Salsipuedes (Salsipuedes)	38	Centla
18	Boca De Pantoja	72	Centla
19	Paso De Tabasquillo	77	Centla
20	Torno De La Bola	45	Jonuta
21	Francisco J. Mujica	45	Jonuta
22	Lic. Elpidio Sanchez Perez	27	Jonuta
23	San Jose (Encarnacion San Pedro)	4	Jonuta
24	Buenos Lirios	7	Jonuta
	Total	1094	

1.4.3 Diseño de muestreo

El propósito principal del diseño de encuestas por muestreo es maximizar la cantidad de información para un presupuesto dado. En este trabajo de investigación se utilizó el *muestreo aleatorio estratificado*, cuya muestra se obtiene mediante la separación de los elementos de la población en grupos que no presenten traslapes, llamados estratos, y la selección posterior de una *muestra irrestricta aleatoria simple* de cada estrato. (Scheaffer, 1987: 78)

El *muestreo aleatorio estratificado* permite la estimación separada de parámetros poblacionales dentro de cada estrato. Otros motivos para utilizar este tipo de muestreo según Scheaffer (1987: 79), son:

- La estratificación puede producir un límite más pequeño para el *error de estimación* que el que se generaría por una *muestra irrestricta aleatoria* del mismo tamaño. Este resultado es particularmente cierto si las mediciones dentro de los estratos son homogéneas.
- El costo por observación en la encuesta puede ser reducido mediante la estratificación de los elementos de la población en grupos convenientes.
- Se pueden obtener estimaciones de parámetros poblacionales para subgrupos de la población. Los subgrupos deben ser entonces estratos identificables.

Para llevar a cabo el *muestreo aleatorio estratificado*, se procedió de la manera siguiente: como **elementos poblacionales** (N) se eligieron 1094 viviendas particulares habitadas de acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2000.

Como **unidades de muestreo** se definieron las 24 localidades seleccionadas con potencial ecoturístico y se conformaron 2 **estratos** (L). El primero agrupa a 7 localidades que ya realizan actividades ecoturísticas, y el segundo, agrupa a 17 localidades que tienen potencial ecoturístico pero que aun no desarrollan esa actividad.

Se obtuvo una *muestra irrestricta aleatoria* de cada estrato mediante la formula siguiente:

$$n = \frac{Npq}{(N - 1) D + pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

p = Probabilidad de éxito.

q = Probabilidad de fracaso.

D = Error de estimación.

Se requiere alguna notación adicional:

L = Número de estratos.

N_i = Número de unidades maestras en el estrato i.

El error de estimación, se obtiene con la formula de estimación de proporción o promedio poblacional siguiente:

$$D = \frac{B^2}{Z^2}$$

Donde:

B = Límite para el error de estimación (se propone de acuerdo a las unidades de medida que tiene el parámetro poblacional).

Z = Probabilidad de confianza por intervalo o puntual = 2.

1.4.3.1 Tamaño de la muestra

Sustituyendo en las formulas correspondientes tenemos:

Error de estimación (D):

$$\begin{array}{l}
 B = .08 \\
 Z = 2
 \end{array}
 \quad
 D = \frac{(.08)^2}{(2)^2} = \frac{0.0064}{4} = 0.0016$$

Tamaño de la muestra (n):

$$\begin{array}{l}
 N = 1094 \\
 p = .50
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 q = .50 \\
 D = 0.0016
 \end{array}$$

$$n = \frac{1094 (.50) (.50)}{1093 (0.0016) + (.50) (.50)} = \frac{273.5}{1.9988} = 136.83 = 140$$

Obtenido el tamaño de la muestra se establece un criterio para seleccionar aleatoriamente los elementos que integran la muestra. Aunque existen diversas herramientas o técnicas, para esta investigación se utilizó la *tabla de números aleatorios*. (Scheafer, 1987: 306-309)

1.4.3.2 Elementos de la muestra por estrato

Estrato 1. Localidades con actividad ecoturística

LOCALIDAD	VIVIENDAS	INTERVALOS	Fi	1/K
Tres Brazos (Cocalitos)	96	1-96	14	7
Arrollo Polo 3ra. Secc.	33	97-129	6	6
Rivera Alta 3ra. Secc.	136	130-265	17	8
San Juanito (Boca de Tres Brazos)	25	566-290	1	25
Arrollo Polo 2da. Secc.	100	291-390	13	8
Arrollo Polo 1ra. Secc.	16	391-406	1	16
Punta El Manglar	4	407-410	1	4
TOTAL	410		53	

410

$N_1 = \frac{410}{1094} \times 140 = 0.375 \times 140 = 52.5 = 53$ viviendas.

1094

Estrato 2. Localidades sin actividad ecoturística

LOCALIDAD	VIVIENDAS	INTERVALOS	Fi.	1/K
Los Ídolos	71	1-71	14	5
Barra de San Pedro (San Pedro y San Pablo).	83	72-154	8	10
Nueva Esperanza de Quintín Arauz	92	155-246	13	7
El Faisán	36	247-282	7	5
El Limón de S. Sarlat	21	283-303	3	7
Luis Echeverría Álvarez	17	303-320	2	8
El Palmar	12	321-332	1	12
Tembladeras	27	333-359	3	9
Lázaro Cárdenas (El Guao)	10	360-369	0	0
Rivera Alta Salsipuedes (Salsipuedes)	38	370-407	4	9
Boca de Pantoja	72	408-479	10	7
Paso de Tabasquillo	77	480-556	10	7
Torno de la Bola	45	557-601	2	22
Francisco J. Mújica	45	602-646	7	6
Lic. Elpidio Sánchez Pérez	27	647-673	2	13
San José (Encarnación San Pedro)	4	674-677	0	0
Buenos (Nuevos) Lirios	7	678-684	1	7
TOTAL	684		87	

684

$$N_2 = \frac{684}{1094} \times 140 = 0.625 \times 140 = 87.5 = 87 \text{ viviendas,}$$

1094

$$N_1 + N_2 = 53 + 87 = 140$$

Es necesario señalar que en el segundo estrato, existen 2 localidades Lázaro Cárdenas (El Guao) y San José (Encarnación San Pedro) pertenecientes al municipio de Jonuta, que no aportaron viviendas para el muestreo, por lo que no se consideraron en las rutas establecidas para el trabajo de campo.

1.5 Método e instrumento de medición

Se seleccionó el método de *entrevistas personales* por ser el más confiable en su aplicación. Como instrumento de medición se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas y niveles de medición *nominal* y *de razón*, propias de un estudio descriptivo, con 102 *ítems*, 54% corresponden a mediciones sobre el trabajo en las unidades domésticas y 46% a mediciones sobre desarrollo sustentable comunitario y ecoturismo (Adjunto B). En la codificación y análisis se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) y el Programa Microsoft Excel.

Para llevar a cabo lo anterior, se procedió a elaborar un cuestionario mixto, ya que se estableció un formato vertical para las preguntas simples y un formato horizontal para las preguntas en serie, el cual fue sometido a prueba piloto en dos de las localidades seleccionadas como unidades de muestreo; a manera de resultado se obtuvo la inclusión de nuevas preguntas y la eliminación o corrección de otras, permitiendo la elaboración de una guía de llenado del mismo. Por tratarse más de un instrumento de recolección de datos, que de un instrumento de medición de valores o actitudes, no fue necesaria la aplicación de técnicas para calcular su confiabilidad y validez, sobre todo que el estudio es necesariamente

descriptivo y compara cuantitativamente ambos estratos; no obstante su validez, está dada por el número de *ítems* que incluye el instrumento de medición y, su confiabilidad, se basa en que para su construcción se utilizó la “Encuesta Nacional de Ingresos Gastos de los Hogares 2000”, la “Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2003”, y las listas de “Indicadores de Desarrollo Sustentable en México” propuesto a las Naciones Unidas, todo ello, elaborado por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática).

Para su aplicación se capacitaron a 23 estudiantes de la carrera de sociología como entrevistadores, de ellos, se seleccionaron a 3 coordinadores de grupo y se asumió la coordinación general por el responsable de la investigación. En la capacitación se invirtieron 12 horas de trabajo en aula y 8 horas de práctica de campo.

El trabajo de recolección se organizó a través de 4 rutas, 3 en el municipio de Centla y 1 en el municipio de Nacajuca, contando con la autorización de la Dirección de la Reserva, otorgada con oficio No. RBPC/144/2004 de fecha 6 de abril de 2004, mismo que fue entregado a las autoridades comunitarias para su conocimiento y aprobación correspondiente, recogiendo la evidencia de rigor. Se levantaron en total 162 encuestas, que incluyen las 140 determinadas por el tamaño de la muestra más 22 adicionales para reposición; el tiempo de trabajo de campo en la recolección de la información fue de 48 horas de trabajo, compuesto de 4 jornadas de 12 horas cada una.

El material utilizado consistió en 1 minibús proporcionado por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), 1 cámara de video, 1 cámara fotográfica, 20 tablas de apoyo, 4,000 hojas blancas tamaño carta para cuestionarios, guías de llenado y rutas de trabajo, 25 sobres tamaño legal para expedientes comunitarios; así como también, lápices, gomas, sacapuntas y gafetes para los entrevistadores. Para el procesamiento de la información se utilizaron 2 equipos de cómputo con su mobiliario y 1 unidad de disco extraíble (USB).

Dentro de las limitantes a mencionar destacan la escasa experiencia de los entrevistadores en este tipo de trabajo; el poco adiestramiento en el manejo de programas informáticos para el análisis y la recolección de datos; y el difícil acceso a algunas localidades ya que su única vía de comunicación son los ríos y la utilización de lanchas con motor fuera de borda, encarecieron el costo de la investigación. Mención especial merece la falta de un catálogo de localidades que de manera oficial señale las localidades que pertenecen a la Reserva, ya que los existentes, difieren sobremanera en el número de localidades a considerar.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Pantanos de Centla. Área natural protegida

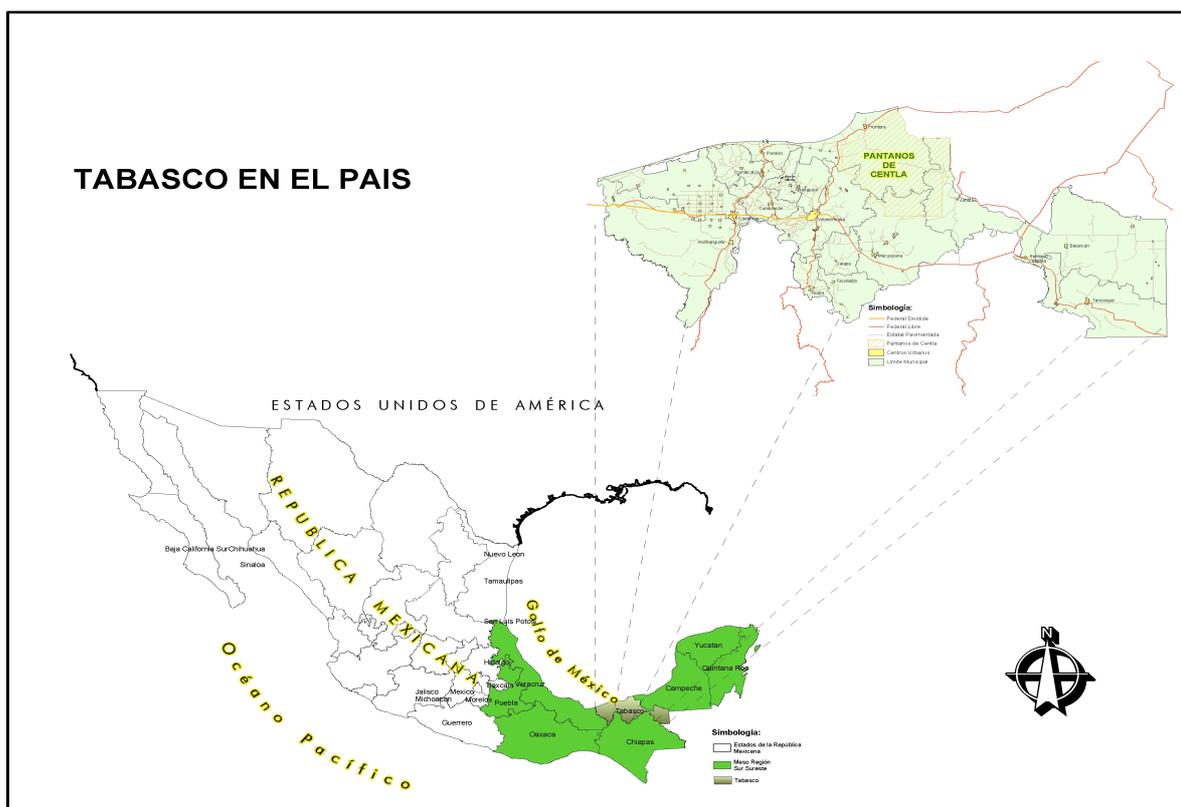
2.1.1 Aspectos físicos y geográficos

2.1.1.1 Macro-localización.

Nuestra zona de estudio, los pantanos de Centla, se localizan en el estado de Tabasco, que se encuentra en la región sur-sureste de la república Mexicana. Los límites del estado de Tabasco son: al norte con el Golfo de México y el estado de Campeche; al sur con el estado de Chiapas y la república de Guatemala; al este con el estado de Campeche y república de Guatemala, y al oeste, con el estado de Veracruz . (INEGI, 1999: 3).

Tabasco tiene una superficie, necesariamente aproximada, de 24,661 km² que representa el 1.3% de la superficie del país, en la cual se asientan 17 municipios que integran la división territorial del estado. Ocupa el vigésimo segundo lugar nacional por su extensión y cuenta con 184 km de litoral aproximadamente. Sus coordenadas geográficas extremas son: al norte 18°39', al sur 17°15' de latitud norte; al este 91°00', al oeste 94°7' de longitud oeste (INEGI, 1999: 3).

Mapa: Tabasco en el país

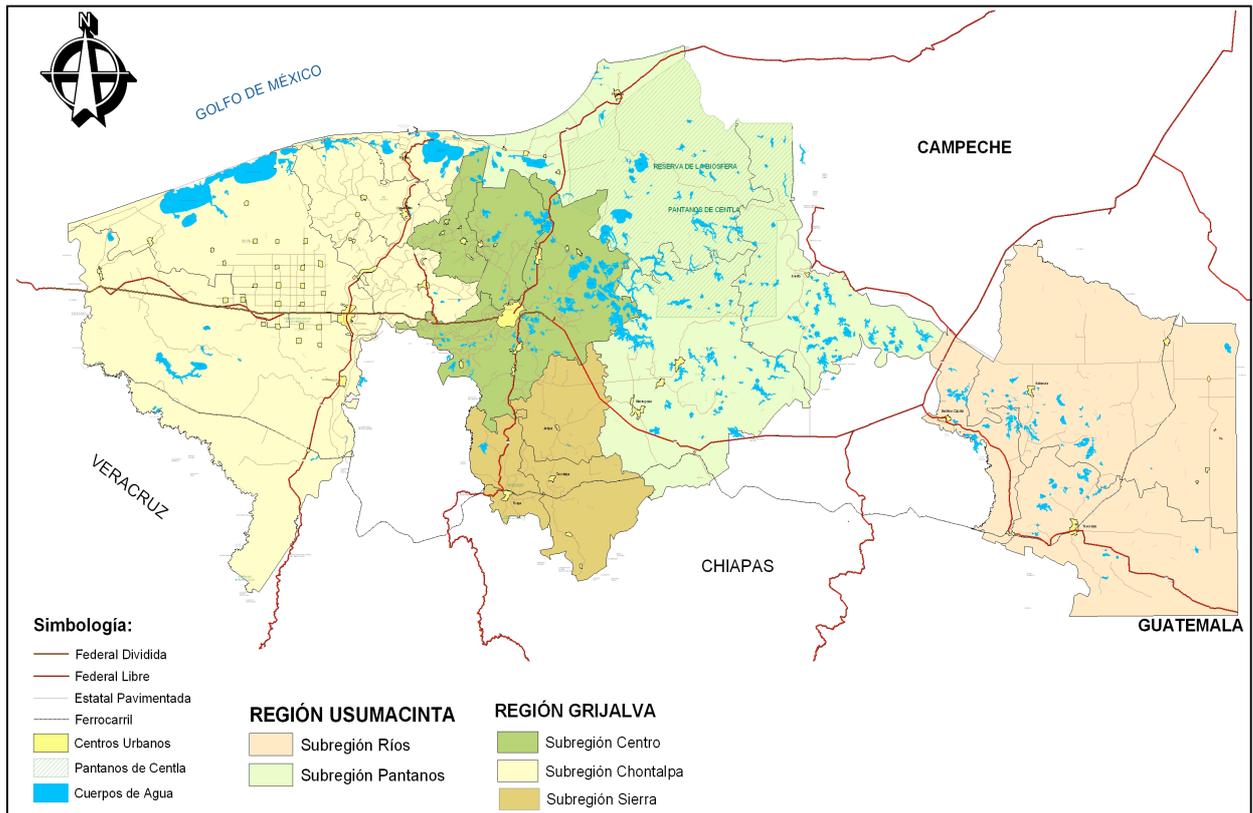


Fuente: Carta geográfica estatal 2003. Gobierno del estado de Tabasco

En la entidad tradicionalmente se agrupan a los municipios en cuatro regiones: Centro, Chontalpa, Sierra, y Ríos (INEGI, 1997a: 60), pero ya desde 1984, para fines de planeación del desarrollo estatal, se establecieron dos grandes regiones: Grijalva y Usumacinta. Sin embargo, jurídicamente y después de una década, con fundamento en el **Acuerdo** publicado en el *Periódico Oficial del Estado* número 5406 de fecha 29 de junio de 1994, el estado de Tabasco cuenta con una nueva regionalización, basada en la actualización del “Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial” y en cuya exposición de motivos se fundamenta que por razones de orden público e interés social se llevo a cabo una reordenación territorial del estado, de acuerdo con sus condiciones geográficas y

ecológicas, así como con su distribución político-administrativa, quedando integrado de la manera siguiente:

Mapa: Tabasco, regiones y subregiones



Fuente: Carta geográfica estatal 2003. Gobierno del estado de Tabasco

1) Región Grijalva. Territorialmente ocupa el segundo lugar de las dos regiones que constituyen el estado, ya que abarca 12,167 km² lo que representa el 49.3% del territorio tabasqueño. Es la región donde converge la mayor concentración urbana, y donde se realizan las actividades socioeconómicas y políticas; en esta región se resiente más

el fenómeno de inmigración y los efectos de la desaceleración de la industria petrolera, el desempleo y contaminación ambiental.

En la región Grijalva hay 1'504,891 habitantes, que representan el 79.5% de la población total en la entidad. Esta región se conforma por las siguientes tres subregiones: Centro, Chontalpa y Sierra; los municipios que las integran son: Centro, Jalpa de Méndez y Nacajuca, en la primera; Cárdenas, Comalcalco, Cunducacán, Humanguillo y Paraíso, en la segunda; y, Jalapa, Teapa y Tacotalpa, en la tercera, (CEDEMUN, 2000)

- 2) Región Usumacinta.** Ocupa el primer lugar en extensión territorial, con 12,494 km², correspondiente al 50.7% del total del estado. Hay una población de 386,938 habitantes. Esta región presenta una baja densidad de población y es donde mayormente se practican las actividades primarias de la economía, como son: agricultura, ganadería, pesca y silvicultura; por sus características representa un gran potencial para la actividad ecoturística.

Esta región se conforma por las siguientes dos subregiones: Pantanos y Ríos; los municipios que las integran son: Centla, Jonuta y Macuspana, en la primera; Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique, en la segunda. (CEDEMUN, 2000)

Cuadro 1
Población total y superficie territorial del estado de Tabasco por región,
subregión y municipio

L o c a l i d a d	Población (1)	%	Superficie (2) km²	%
Estado	1 891 829	100	24 661.1	100
Región Grijalva	1 504 891	79.5	12 167.1	49.3
Subregión Centro:	669 326	35.4	2 593 .9	10.5
Centro	520 308		1 765 .9	
Jalpa de Méndez	68 746		375 .7	
Nacajuca	80 272		452 .3	
Subregión Chontalpa:	715 595	37.8	7 579.8	30.7
Cárdenas	217 261		1 970.3	
Comalcalco	164 637		426.8	
Cunduacán	104 360		1 017.1	
Huimanguillo	158 573		3 588.0	
Paraíso	70 764		577.6	
Subregión Sierra:	119 970	6.3	1 993.4	8.1
Jalapa	32 840		518.8	
Teapa	45 834		679.8	
Tacotalpa	41 296		794.8	
Región Usumacinta	386 938	20.5	12 494.00	50.7
Subregión Pantanos:	250 010	13.2	6 414.3	26.0
Centla	88 218		3245.5	
Jonuta	27 807		1 101.4	
Macuspana	133 985		2 067.4	
Subregión Ríos:	136 928	7.3	6 079.7	24.7
Balancán	54 265		3 237.9	
Emiliano Zapata	26 951		743.7	
Tenosique	55 712		2 098.1	

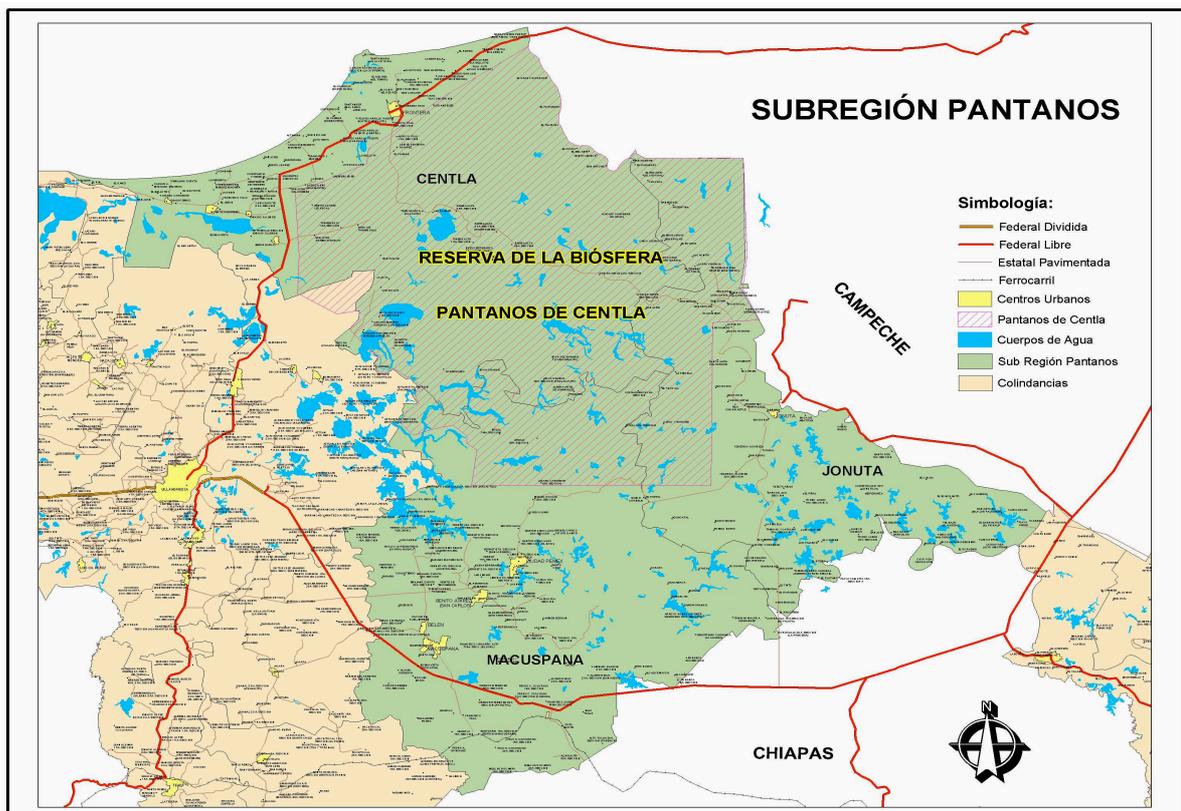
FUENTE: (1) Anuario Estadístico del Estado de Tabasco (2000). INEGI gobierno del Estado.

(2) Enciclopedia de los Municipios de México (2000). Tomo 4. Tabasco. 2da. Edición. Disco Compacto. Centro Nacional de Desarrollo Municipal. Secretaria de Gobernación.

De las cinco subregiones, solo nos referiremos para fines geográficos a la subregión Pantanos, porque en ella esta comprendida nuestra zona de estudio, y cuenta con una superficie de 6,414.3 km², que corresponden al 26% del total

estatal. Limita al norte, con el Golfo de México; al sur con los municipios de Emiliano Zapata, Tacotalpa y el estado de Chiapas; al oeste con el estado de Campeche y, al este, con los municipios de Paraíso, Jalpa, Nacajuca y Centro. (CEDEMUN, 2000)

Mapa: Subregión pantanos



Fuente: Carta geográfica estatal 2003. Gobierno del estado de Tabasco

La subregión Pantanos cuenta con 250,010 habitantes, que representan el 13.2% del total de la entidad. Recibe ese nombre porque en la subregión, se encuentran precisamente los pantanos de Centla, que se localizan en el delta de los ríos Grijalva y Usumacinta, abarcando parte de los tres municipios que la conforman.

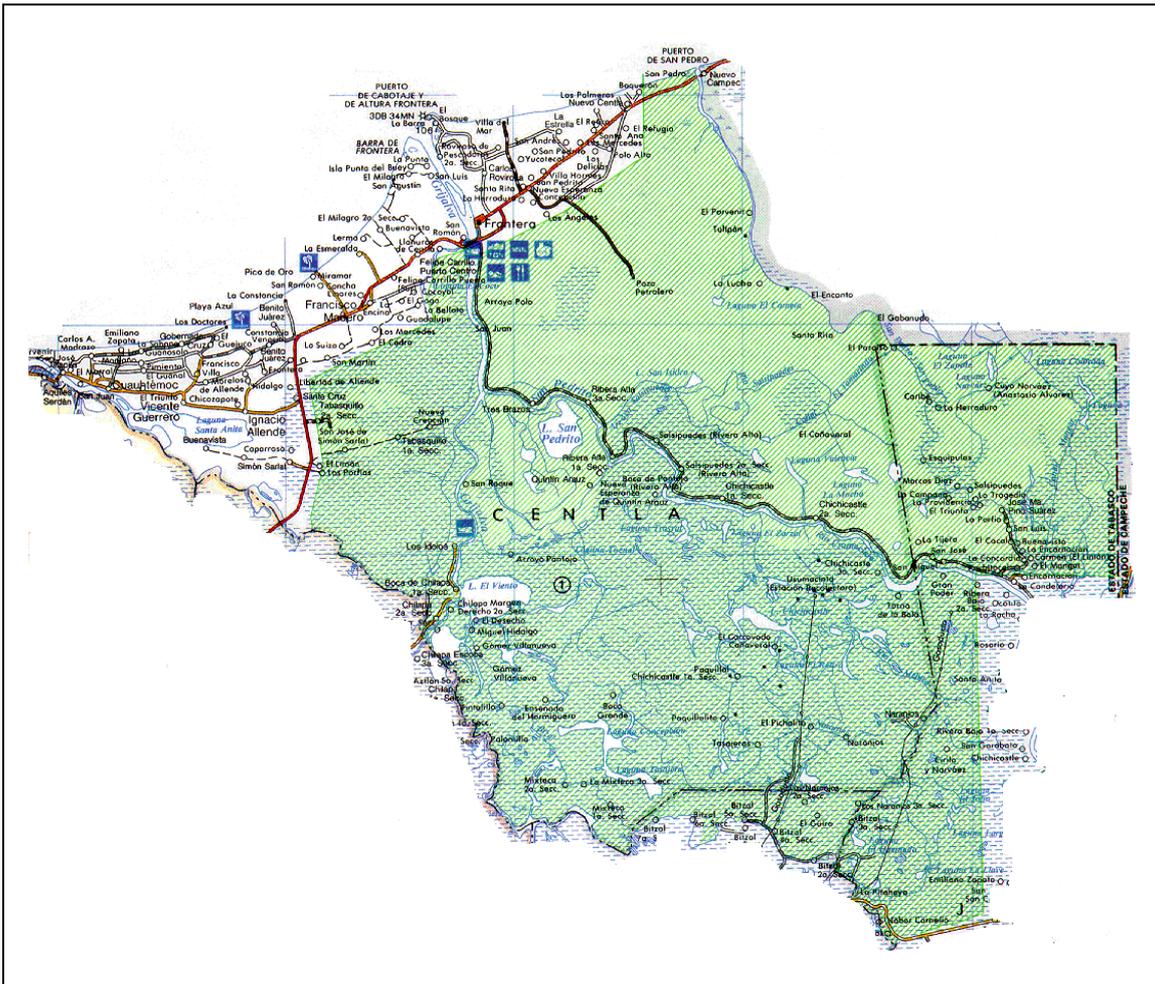
En esta subregión, las actividades agrícolas son de temporal, la ganadería es extensiva, la pesca es de gran tradición y su importancia radica en los ingresos económicos que generan la venta de peces, mariscos y moluscos en los ámbitos estatal y nacional. La actividad industrial se desarrolla en los municipios de Centla y Macuspana, principalmente la extracción de petróleo y fabricación de cemento. (CEDEMUN, 2000)

2.1.1.2 Micro-localización

De acuerdo con el *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, esta se localiza al norte del estado de Tabasco, abarcando 302,706-62-50 hectáreas que representan el 12.27% de la superficie total de la entidad. Se ubica entre las coordenadas geográficas 17°57'53" y 18°39'03" de latitud norte y 92°06'39" y 92°47'58" de longitud oeste. (INE, 2000b: 19)

Sus límites extremos: son al norte con el Golfo de México en la desembocadura del río San Pedro y San Pablo, y con la ciudad de Frontera; al este con los límites territoriales del estado de Tabasco con el de Campeche. Al sur con el río Los Bitzales hasta su unión con el río Grijalva y al oeste con el arroyo Las Porfías y parte de la carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen. (INE, 2000b: 20)

Mapa: Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla



Fuente: Carta geográfica estatal 2003. Gobierno del estado de Tabasco

Como su nombre lo indica la Reserva, se encuentra en su mayor parte dentro del municipio de Centla con 225,108 ha que representan el 74.4%; el de Jonuta con 65,651 ha el 21.7%; y en menor proporción el municipio de Macuspana con 6,280 ha el 2%. Son en total 297,039 ha (98.1%) en territorio tabasqueño. Del vértice 27 al 34 la poligonal se interna al estado de Campeche, colindando 5,667 ha (1.9%) al “Área de Protección de Flora y Fauna de Laguna de Términos”. (INE, 2000b: 20)

2.1.1.3 Clima

En la Reserva, se presentan tres tipos de climas: subhúmedo con lluvias en verano, con una larga estación seca en invierno y una corta en verano; caliente subhúmedo con lluvias en verano, con una marcada época seca en invierno y una corta en verano; y, caliente subhúmedo con lluvia en verano, con precipitación invernal mayor de 10.2% del total anual. Lo anterior de acuerdo a datos referidos por las estaciones climatológicas de Frontera, Tres Brazos y Jonuta, respectivamente. La temperatura media anual se ubica entre los 25.4° y los 26.5° C. (INE, 2000b: 22)

El *Programa de Manejo* menciona que las tres estaciones climatológicas antes referidas, indican una precipitación media anual que oscila entre 1422.9 y 1800.6 mm. Aclara que las precipitaciones máximas están separadas por un periodo relativamente seco que ocurre en los meses de julio y agosto; también indican que marzo y abril son los meses más secos. (INE, 2000b: 22)

Para el INEGI (2001: 23-24), Tabasco se encuentra bajo la influencia de climas calidos: el clima de tipo calido-húmedo con abundantes lluvias en verano se presenta en un 75.37% de la entidad; el clima calido-húmedo con lluvias todo el año, ocupa el 20.08% del territorio; y el clima calido subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual varía entre los 24 y 28° C y el rango de precipitación media anual en la zona es mayor de 1500 a casi 4000 mm.

Por otra parte los *ciclones tropicales* en verano y los *nortes* en invierno, son dos de los fenómenos meteorológicos que mayor influencia ejercen sobre las condiciones ambientales de la región sureste de México. Según el INEGI (2001: 25) en los últimos cien años aproximadamente, solo 7 *ciclones tropicales* han pasado por territorio tabasqueño con vientos de 160 Km/h y en ese mismo lapso se han presentado únicamente 20 *tormentas tropicales*, de menor intensidad. Respecto a los *nortes*, señala que se presentan entre los meses de octubre a marzo, con vientos superiores a los 40 Km/h, y con mayor frecuencia en los meses de diciembre a febrero de cada año.

En relación con los *nortes*, hay quienes opinan que

Las tormentas tropicales con fuerza de huracán, o de menos fuerza, son fuente relativamente menor de precipitación en las tierras bajas de tabasco. Durante un periodo de 93 años, de 1871 hasta 1963 inclusive, sólo siete verdaderos huracanes pasaron dentro de una distancia de 160 km de territorio tabasqueño, y la mayor parte se desplazó hacia el oeste a través de la parte sur de la península de Yucatán, pasando por el golfo de Campeche. Durante el mismo periodo, sólo doce tormentas tropicales de fuerza menor que la de los huracanes se registraron dentro de la misma área, con una concentración de huellas de su paso atravesando el suroeste de Campeche y el Golfo cerca de la costa tabasqueña. No se dispone de registro de los totales de precipitación alcanzados durante el paso de dichas tormentas, pero es, posible imaginar que casi todas trajeron

grandes lluvias y las consecuentes inundaciones de las tierras bajas de Tabasco. (West, 1986: 31-33)

Además se menciona que en Tabasco, los inviernos podrían ser bastantes secos sino fueran por las masas de aire frío provenientes del norte del país, estos son los suficientemente comunes y modifican considerablemente el clima de lo que aquí se considera invierno. En cuanto a los *nortes* se dice que “no se registran específicamente en los libros sobre el clima tabasqueño, un análisis de las condiciones diurnas permite la interpretación de su frecuencia”. Se señala también que “la temporada de nortes se extiende desde octubre hasta marzo, inclusive y que durante ese tiempo, unos 20 o 25 nortes pasan por encima del Golfo de México e invaden Tabasco” (West, 1986: 34-35). En ese aspecto se menciona que la mayor parte de las tormentas se presentan en los meses de diciembre, enero y febrero que es cuando se registran tres a cinco *nortes* cada mes, acompañados de vientos con velocidades mayores a los 40 km por hora. (West, 1986: 35).

2.1.1.4 Hidrografía

Conforme al *Programa de Manejo*, (INE, 2000b: 29) la Reserva se encuentra ubicada en la región hidrológica Grijalva-Usumacinta. Abarca parte de tres cuencas: Usumacinta al norte y centro; Laguna de Términos, al este; y, río Grijalva-Villahermosa, al sur y oeste de la Reserva, siendo ésta última la más extensa y sobre la cual explica

Los ríos más importantes de la zona son: el Grijalva, con un volumen anual de 27,013 millones de metros cúbicos y el Usumacinta con un volumen anual de 55,832 millones de metros cúbicos, que lo convierte en el más caudaloso de México. Al centro, norte y este, la Reserva es drenada por distributarios del Usumacinta como son el Palizada, San Pedrito y San Pedro y San Pablo. Otros ríos importantes son el Bitzal, el Naranjos y Palomillal que drenan hacia el río Grijalva al suroeste. La longitud total de los cauces activos de los ríos de la zona de estudio es de 463 km, que junto con los cauces antiguos suman alrededor de 925 km de ríos. (INE, 2000b: 29-30)

Sobre este particular Toledo (1983: 17) opina que la zona costera del sureste de México se distingue en tres grandes cuencas hidrológicas: la del río Coatzacoalcos; la del río Tonalá; y, la de los ríos Grijalva-Usumacinta. Sobre esta última expone

posee el cauce mas largo de México. Sus dos cuencas cubren 84,000 km² y su escurrimiento medio anual es de 85,000 millones de m³. Se trata de la región mejor dotada de recursos hidrológicos del país, con un escurrimiento medio anual de 116,500 millones de m³, equivalentes al 28% del total nacional; también es una las mayores zonas delticas del mundo. (Toledo, 1983: 17)

Por su parte el INIREB (Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos) en la "Presentación" de las memorias del "Simposio Internacional sobre la Ecología y Conservación del Delta de los ríos Usumacinta y Grijalva", apunta

Las llamadas tierras bajas de Tabasco, incluyen un enorme sistema deltaico compuesto por los deltas de los ríos Usumacinta y Grijalva-Mescalapa, que en conjunto abarcan una extensión del orden de 12,000 Km². este sistema, tanto por su extensión como por el volumen de agua que por él transita (aproximadamente 87 millones de m³ por año, cerca del 30% del gasto fluvial de país), constituye uno de los mas importantes sistemas deltaicos de Mesoamérica y Norteamérica. (INIREB, 1988)

Por lo que respecta a sistemas lagunares el *Programa de Manejo*, describe

se localizan 110 cuerpos de agua dulce con una superficie de 13,665 ha, destacando las zonas centro y sur donde se concentran el 84% de las lagunas, tales como: el Viento, El Campo, San Pedrito, Chichicastle, Tintal, Concepción, Tasajera y el Retiro; ocupando depresiones entre los ríos Usumacinta y San Pedro y San Pablo; y las lagunas de Chochal, Narvárez y Alegre al este. Además de su importancia para la pesca, también lo son por sus paisajes y como vasos naturales reguladores de las inundaciones (INE, 2000b: 30).

Es importante mencionar que en el estudio sobre *Las Lagunas Continentales de Tabasco*, se describe que en el municipio de Centla, se identificaron 78 lagunas

continentales permanentes, que ocupan una extensión de 11,387.7 ha y se registraron 172 lagunas continentales temporales, que en conjunto tienen una extensión de 1,355.9 ha (Rodríguez, 2002: 30); en Jonuta, 39 permanentes con una extensión de 3,869.6 ha. y 330 temporales con 7,160 ha (Rodríguez, 2002: 56); y en Macuspana, 50 permanentes con superficie de 4,732.3 ha, así como 232 temporales con 2,804.6 ha (Rodríguez, 2002: 67). De lo anterior se concluye que existen en la Subregión Pantanos, 167 lagunas permanentes y 734 lagunas temporales, con una superficie de 19,989.6 y 11,320.5 ha respectivamente.

El *Programa de Manejo*, indica también, que en cuanto a las lagunas costeras destacan la del Cometa, que drena hacia el río San Pedro y San Pablo; el Coco, hacia el Grijalva, y el Corcho localizada en el municipio del Centro, que desaloja sus aguas hacia la laguna Santa Anita; aunque son de extensión reducida, juegan un papel primordial en el ciclo de vida de muchas especies marinas, además de su valor paisajístico y para la pesca. Mención especial merece el sistema de *drenes artificiales*, sobre todo en el sur-sureste de la RBPC, con una longitud de 128 km aproximadamente y que sirven de acceso a los pozos petroleros lacustres que se encuentran en los pantanos. (INE, 2000b: 30)

2.1.1.5 Fisiografía

La regionalización fisiográfica de la zona de estudio según el INEGI (2001: 17) comprende el sistema de *topoformas de llanuras*, y pertenece a la “Provincia Llanura Costera del Golfo Sur” y a la “Subprovincia Llanuras y Pantanos

Tabasqueños”, donde predominan playas y llanuras costeras inundables, con variación de 7 a -1 msnm.

Las unidades *morfogénicas* descritas en el *Programa de Manejo* (INE, 2000b: 23-28) son cuatro, siendo estas las siguientes:

- 1) **Llanura litoral.** Contiene depósitos que se han acumulado recientemente en la zona de playa; son terrenos que están constituidos principalmente por la acumulación de arena la cual ha sido erosionada por la acción de las olas, y se presentan en cuatro unidades *geomorfológicas*: cordones litorales inundados permanentemente; depresiones entre cordones litorales inundado permanentemente; cordones litorales inundados temporalmente; y. cordones litorales no inundables.
- 2) **Llanura fluvio marina.** Es la superficie donde se lleva a cabo una mezcla de agua dulce continental y salada oceánica por medio del fenómeno *marial*. Son parte de los sistemas productivos costeros en el Golfo de México. Aquí, se presentan las siguientes unidades: laguna costera; llanura intermareal inundadas permanentemente y con manglares; llanura intermareal inundada estacionalmente y con vegetación *halófito herbácea*.
- 3) **Llanura fluvio-palustre.** Es la mas importante por su extensión de más de 215 000 ha; son sistemas que ocupan extensas depresiones entre llanuras fluviales con características como acumulación de agua

permanente, de escasa profundidad, bordes irregulares, sustrato de sedimentos finos de origen aluvial, acumulación de una capa orgánica de unos centímetros hasta mas de 1 m de espesor, sin acumulación de sales de origen marino y con comunidades *hidrófitas* emergentes. Es evidente la importancia de la llanura fluvio-palustre como reservorio de agua dulce, junto con el caudal aportado por los ríos, evitando una mayor penetración de agua salada del Golfo de México y manteniendo el equilibrio *hidrodinámico*; destacan dentro de éste sistema las unidades *geomorfológicas* siguientes: lagunas de agua dulce permanente; lagunas de agua dulce temporales; pantano de aguas dulces inundado permanentemente; y, pantano de agua dulce inundado temporalmente.

- 4) Llanura fluvial.** Son importantes por la fertilidad de sus suelos que permiten actividades agropecuarias, asentamientos humanos y el trazo de terracerías, debido a que las llanuras altas junto a los cauces de los ríos principales, se inundan solamente por periodos cortos. Dentro de la llanura fluvial encontramos diversas unidades dentro de los que destacan: cauces activos; baja inundada temporalmente con agua salobre; baja inundada temporalmente con agua dulce de 3 a 6 meses; baja inundada temporalmente con agua dulce de 1.5 a 3 meses; y, alta inundada ocasionalmente hasta un máximo de 1.5 meses.

2.1.1.6 Geología

En el Estado de Tabasco, de acuerdo con el INEGI (2001: 31-33) no existe gran diversidad *litológica*, en la llanura costera predominan los suelos cuaternarios de tipo aluvial, lacustre, palustre y litoral; así mismo, especifica que se han detectado importantes yacimientos de hidrocarburos en la zona costera, como en la mayor parte de la entidad. La presencia del petróleo en esta parte del país es muy antigua, existen registros de que los pueblos prehispánicos que habitaron en las costas del Golfo de México, utilizaron en betún para el calafateado de sus embarcaciones, y como adhesivo e impermeabilizante en su construcción, o bien, como medicina o incienso ceremonial.

Al respecto, el *Programa de Manejo*, señala que la RBPC, se localiza en la “Provincia Geológica del Sureste de México”, dentro de la “Subprovincia de la Cuenca Terciaria del Sureste”, es una de las más importantes del país desde el punto de vista geológico, ya que es el centro de conjunción de diferentes alineamientos tectónicos así como la comunicación con la península de Yucatán. Dentro de esta subprovincia están las cuencas del terciario de Tabasco. (INE, 2000b: 28)

2.1.2 Recursos naturales.

2.1.2.1 Extensión, límites y zonificación.

Las *áreas naturales protegidas* (INE, 2000a: 62) son zonas del territorio nacional sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, “en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad de ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas” y que están sujetas a la legislación ambiental en vigor. Se clasifican en las categorías siguientes: *reserva de la biosfera, parque nacional, área de protección de recursos naturales, área de protección de flora y fauna, monumento natural y, otras categorías.* (INE, 2000a: 12)

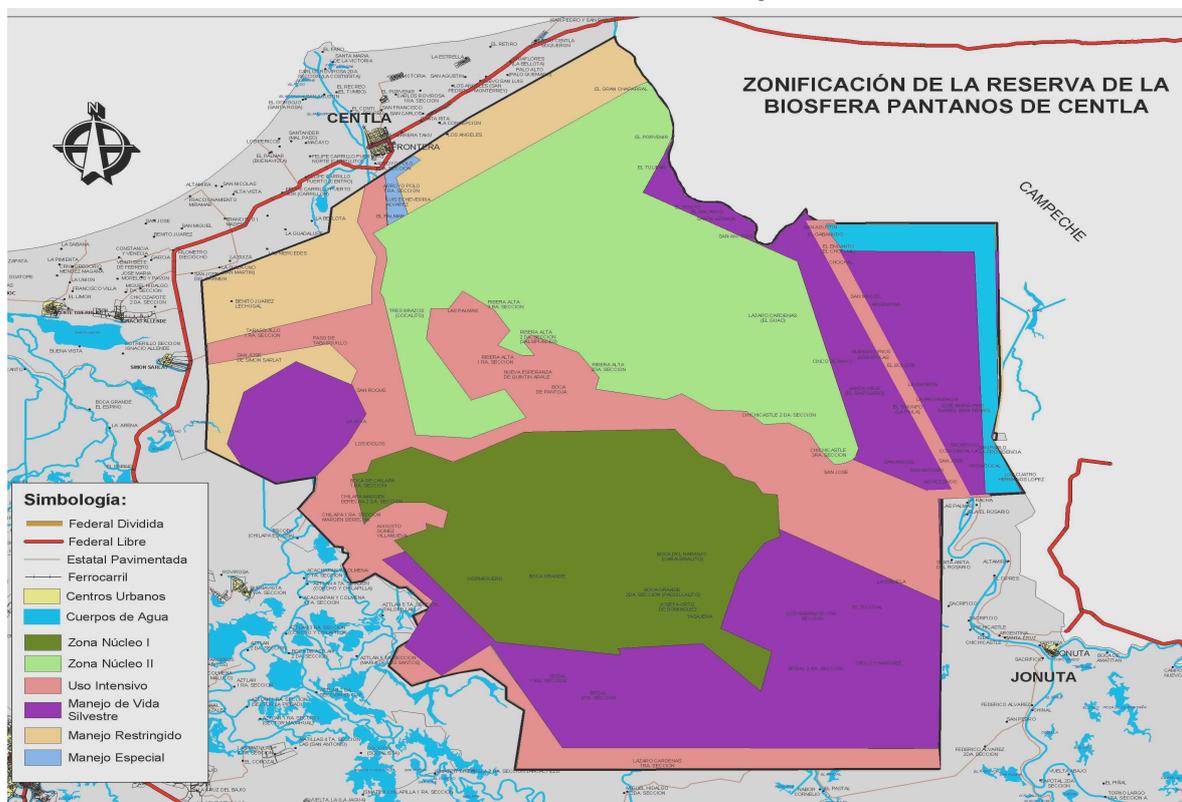
En el conjunto de *áreas naturales protegidas* destacan por su importancia las denominadas *reservas de la biosfera*, que se definen como

áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, que incluye uno o mas ecosistemas bien conservados que habitan especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, y alojan ecosistemas o fenómenos naturales de especial importancia, o especie de flora y fauna que requieren protección especial. (INE, 2000a: 63)

De acuerdo con el **Decreto** publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de agosto de 1992, se establece la *Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, (INE, 2000b: 20) que se integra con dos Zonas Núcleo y una Zona de

Amortiguamiento, con una extensión de 302,706.6 ha distribuidas de la manera siguiente:

Mapa: Zonificación de la RBPC



Fuente: Carta geográfica estatal 2003. Gobierno del estado de Tabasco

Zona Núcleo I. Se sitúa al sur de la Reserva ocupando una superficie de 57,738 ha que representan el 19% del total. Limita al norte con el arroyo Los Ídolos a partir del cual se dirige a la laguna El Paquial hasta su unión con el río Usumacinta y con las lagunas Tocual, Cantemoc y Guanah; al sur limita con las lagunas la Concepción, Tasajera y Landeros. Al este con el campo petrolero Usumacinta, con las lagunas Cantemoc, Zarzal, El Retiro, Pichalito y Sargazal, con el arroyo Los Naranjos y el campo petrolero Hormiguero. Al oeste colinda con el río Grijalva, la laguna el Viento y el río Bitzal.

Zona Núcleo II. Mantiene una superficie de 75,857.1 ha, el 25% y se localiza en la parte norte de la Reserva. Al norte su límite se ubica a 5 kilómetros aproximadamente de la carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen; y con el río San Pedro y San Pablo desde el arroyo El Sábalo hasta el Arroyo Grande. Al sur limita con el río Usumacinta desde la comunidad de San Miguel hasta Tres Brazos y con el río San Pedrito desde Quintín Arauz hasta el arroyo Francisco del Real. Al este sus límites se encuentran a 2 kilómetros aproximadamente del río San Pedro y San Pablo, desde Arroyo Grande pasando por el campo petrolero El Tamarindo hasta la unión con el río Usumacinta. Al oeste con el río San Pedrito desde el arroyo Francisco del Real hasta la ranchería San Juan.

Zona de Amortiguamiento. Ocupa una superficie de 169,111.5 ha, el 56%, se ciñe fuera de las Zonas Núcleo I y II, pero dentro de los límites extremos de la Reserva. De acuerdo con el *Programa de Manejo* (INE, 2000b: 94-95) se subdivide en:

- a) **Áreas de manejo restringido.** En estas áreas se podrán realizar las actividades agropecuarias no extensivas, de **ecoturismo**, establecimiento de UMAS (Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre) y la construcción de puentes en aquellos derechos de vía existentes y caminos existentes, la ubicación de alcantarillas entre cordones, mismas que deberán efectuarse de tal manera que se permita el movimiento natural del agua, así como aquellas que resulten compatibles con la conservación y protección de la Reserva.

- b) Áreas de manejo intensivo.** Las actividades que podrán realizarse dentro de las mismas serán aquellas emprendidas por las comunidades que ahí habiten, el **ecoturismo**, establecimiento o mantenimiento de hidrocarburos, o para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del área siempre que éstas no causen alteraciones o modifiquen los bordos del río, arroyos o lagunas.
- c) Áreas de manejo especial.** Son aquellas superficies que en coordinación con las autoridades competentes, se destinen a la realización de actividades de conservación, protección y restauración de sus ecosistemas, acordes con los planes de desarrollo urbano existentes para el uso del suelo y demás disposiciones legales aplicables.
- d) Áreas de manejo de la vida silvestre.** Estas superficies se encuentran determinadas en tres polígonos dentro de la reserva en ellas podrán realizarse actividades de conservación, repoblación, recuperación y desarrollo mediante un aprovechamiento sustentable e los recursos naturales, así como el establecimiento de UMAS con especies nativas.
- e) Áreas de preservación.** Compreendida por terrenos de propiedad privada o ejidal, cuyos propietarios o poseedores destinen voluntariamente a acciones de conservación, preservación o restauración de los recursos naturales existentes, de común acuerdo con la Dirección de la RBPC. En este tipo de áreas podrán realizarse las actividades antes referidas,

acordes con los objetivos del *Programa de Manejo* y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

2.1.2.2 Uso del Suelo.

Consiste en el “Manejo o uso que se da a una superficie de terreno por el hombre; este uso o manejo puede ser agrícola, pecuario, forestal, urbano, etcétera.” (INE, 2000a: 63)

En el *Programa de Manejo*, se asienta que

Las dificultades de acceso, las constantes inundaciones, han sido entre otras, los factores que han disminuido el incremento de actividades antropogénicas convencionales en el suelo de la Reserva, sin embargo aunque éstas representen un costo elevado en fuerza de trabajo, el avance de la frontera agrícola, ganadera, urbana e industrial, paulatinamente se extiende dentro de ella. (INE, 2000b: 31)

Además establece (INE, 2000b: 34) la siguiente clasificación:

Uso agrícola.- Representa el 1.2% de la Reserva y se localiza principalmente en las llanuras aluviales menos susceptibles a las inundaciones y en cordones litorales bien drenados. Es de temporal caracterizado por el poco o nulo uso fertilizante y maquinaria agrícola y de poca importancia comercial (Palma *et al.* 1985; *apud* INE, 2000b: 31),

dicha actividad se divide en: cultivos perennes; asociación de cultivos perennes y semiperennes; y, cultivos anuales.

Uso pecuario.- Es la actividad humana más extendida abarcando el 14.45 de la Reserva. Los pastizales son utilizados para la ganadería bovina de carácter extensivo, tanto de engorda como pie de cría y de doble propósito (Palma *et al.*, 1985; *apud* INE, 2000b: 33). Dominan los pastizales adaptados a zonas bajas sujetas a inundaciones temporal y permanente y con frecuencia se intercalan con cultivos anuales (Larios y Hernández, 1992; *apud* INE, 2000b: 33). Acorde a la definición de los mapas topográficos (INEGI, 1989; *apud* INE, 2000b: 33-34), la actividad pecuaria según el manejo del pastizal sería: pastizal cultivado; pastizal inducido; pasto cultivo-pasto inducido; y, pastizal inducido-comunidades hidrófitas enraizadas emergentes.

Otros usos.- Representan el 5.76% de la Reserva dentro del que se ubica el **uso urbano**, destacando la porción sur de la ciudad de Frontera entre otros asentamientos, así como Quintín Arauz, José Ma. Pino Suárez, El Faisán, Boca de Chilapa, etcétera. El **uso industrial** se representa por la actividad petrolera con más de 55 campos en la zona (PEMEX, 1997; *apud* INE, 2000b: 34) drenes y derechos de vías para la conducción de hidrocarburos.

Si bien la vegetación natural cubre la mayor parte de la Reserva, 78.68%, distribuida en diversas asociaciones como podrá apreciarse en el tema

subsiguiente, la extensión de las actividades *antropogénicas* ponen en riesgo la conservación de la misma. (INE, 2000b: 34)

2.1.2.3 Uso potencial del suelo.

Algunos estudios indican que “la evolución del uso del suelo y de la producción, son indicadores de las formas y modalidades del desarrollo de una región, que han de permitir apreciar la magnitud espacial de las transformaciones que se operan y el grado de crecimiento de una economía región” (Pietri y Stern, 1985 *apud.* Zavala 2003: 18). Así mismo Hernández, sostiene en su tesis que “al analizar el cambio de uso del suelo en cualquier región se puede obtener indicios de cómo, por qué, hacia dónde y en beneficio del espacio; con esos indicios se puede tratar de influir en el proceso, reorientándolo, manteniéndolo o profundizando su marcha” (Hernández, 1992 *apud.* Zavala 2003: 18).

Al respecto el *Programa de Manejo*, menciona

el uso potencial de los suelos, así como sus limitantes, permitirá hacer un buen manejo con base a su aptitud, garantizando su conservación. La capacidad y vocación de los diferentes suelos que se localizan en la Reserva se distribuyen de la siguiente manera: el 84.4% del área presenta capacidad de uso para la vida silvestre así como otros usos en los que destaca el pesquero, sólo el 18.6% se considera de vocación agropecuaria, de este porcentaje el 15.9% muestra capacidad de uso pecuario y solamente el 2.7% es apto para la actividad agrícola. (INE, 2000b: 36)

2.1.2.4 Flora silvestre.

Se define como flora silvestre, a “Las especies vegetales así como a los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentren bajo el control del hombre” (INE, 2000a: 63).

En los pantanos de Centla se encuentra asociada una gran biodiversidad según Goñi (1996: 18), existen 9 formaciones vegetales entre las que destacan los manglares, tulares, palmares y la selva baja inundable; para estos sistemas se han reportado 434 especies de flora.

En el *Programa de Manejo* (INE, 2000b: 40) se reconoce que la vegetación en las zonas pantanosas del país y de la entidad han sido estudiadas insuficientemente. Sin embargo, la información con que se cuenta es producto del esfuerzo de destacados investigadores científicos como A. Sol, Eduardo López Hernández y Francisco Maldonado (1993); Boushot (1995); así como, Alejandro Novelo (1998) que en un trabajo acumulado en la Reserva, han podido detectar la existencia de 569 especies florísticas, distribuidas en 118 familias y agrupadas en 8 asociaciones principales, tanto de *monocotiledóneas* como *dicotiledóneas* de los sistemas acuáticos y terrestres, incluidos las útiles, mismas que se mencionan a continuación:

- | | |
|--|------------------------|
| a) Comunidades hidrófilas. | e) Matorral (mucal) |
| b) Selva superennifolia (pukteal). | f) Palmar (tasital) |
| c) Selva baja superennifolia (tintal). | g) Palmar (guanál) |
| d) Manglar | h) Vegetación riparia |
| | i) Cultivos y potreros |

La Reserva es considerada por el Instituto Nacional de Ecología (INE, 2000b: 49), el museo vivo de plantas acuáticas más importante de *Mesoamérica*, representa por su extensión el 11.3% de la vegetación acuática y subacuática de México. Establece también, que los elementos vegetales se destinan a distintas alternativas por la población local, entre ellas, la alimentaria; para medicina familiar; edificación de viviendas, fabricación de utensilios domésticos y ornamentales entre otras. Aunque cada una de las comunidades de plantas tienen un papel importante, se han identificado 181 especies de plantas con alguna utilidad, la población tiene mucha experiencia en su manejo. También, se ha podido detectar que al menos 13 especies se encuentran con algún grado de vulnerabilidad. En ese sentido justifica

El uso del recurso florístico en la Reserva, representa uno de los principales valores que motivaron la protección de la misma, en principio porque representa un ancestral conocimiento del manejo de este recurso y, en segundo término, permite diseñar estrategias viables para su conservación y aprovechamiento sustentable. (INE, 2000b: 49)

Por otra parte, la *Enciclopedia de los Municipios de México*, señala que

Los paisajes característicos de Tabasco están formados por los pantanos. Esta asociación vegetal se compone de plantas acuáticas, subacuáticas e hidrófitas, y se distribuye ampliamente en el delta Usumacinta-Grijalva, en las lagunas y charcos que se conforman en las áreas paralelas al cauce de los ríos Usumacinta, Grijalva, Chacamax y San Pedro. (CEDEMUN, 2000)

Establece también, que en la entidad existen dos tipos de pantanos:

Pantanos de Mucalera. Se integra principalmente por un arbusto trepador leguminoso llamado mucal. También contiene otros muchos arbustos, por ejemplo: pucté, majagua, zapote de agua, sivil, plátano enano, muste, anonillo y julube; además, existen helechos, juncos y lianas.

Pantanos de Popalera. Cubre casi tres cuartas parte de las tierras pantanosas de Tabasco; se forma sobre todo con una hierba de 1 a 3 m de altura, con grandes hojas de color verde claro llamadas quentós, hojas de tó o pantanosa, que suele estar asociada con el quequestle, tonay, palma de abanico, molinillo; otras especies dominantes son: espadañal o cola de gato, altos juncales, jacinto de agua, lirio acuático, la lechuga, chintul, lengua de vaca, pan caliente, el sargazo, dormilona, pancillo, hoja de sol, etcétera.

La *Enciclopedia* señala también, que en el área denominada pantanos de Centla, compuesta por los dos tipos de pantanos antes mencionados, “se han identificados alrededor de 260 especies que pertenecen a 89 familias botánicas; de ellas, 76 son alimenticias o medicinales, y algunas pueden ser usadas para la construcción, como cercos vivos y como combustible”. (CEDEMUN, 2000)

2.1.2.5 Fauna silvestre.

Se define como fauna silvestre, a “Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus

poblaciones menores que se encuentran bajo el control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptible de captura y apropiación.” (INE, 2000a: 62-63)

El INE (2000b: 53), reconoce que “son pocos los inventarios de fauna para la Reserva que estén basados en monitoreos de la misma, casi todos los listados son inferidos de regiones similares del sureste o Cuenca Alta del Grijalva Usumacinta”; por lo que en base a la revisión documental para la elaboración del *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, se pudo estimar que habitan en el área por lo menos 52 especies de peces, 68 de reptiles, 27 de anfibios, 104 de mamíferos y 255 especies de aves. La fauna de vertebrados terrestres en el área de los pantanos de Centla, se encuentra muy bien representada, en orden de importancia y de acuerdo al *Programa de Manejo* (INE, 2000b: 53-54) se tiene:

1) Aves. Se cuenta con 47 familias, y 255 especies, abarcando especies tanto residentes como migratorias y de hábitos acuáticos y terrestres, destacando entre otras: la cigüeña jabirú, cigüeña americana, paspaque, chocolatera, pato real, patillo, halcón peregrino, ibis como el cocopato, entre otros. Sin duda alguna, la avifauna de los pantanos de Centla, representan uno de los valores ecológicos y de potencial para el desarrollo turístico de la zona.

2) Mamíferos. En orden de importancia y según el número de especies, se clasifican con 36 familias, 77 géneros y 104 especies. De entre los

mamíferos usados como alimentos, podemos destacar el armadillo, el manatí, el tepezcuintle y el venado cola blanca.

3) Peces. Se presentan en diferentes tipos de hábitat, existiendo los propios de sistemas lénticos y lóticos, así como los que toleran diferentes grados de salinidad. En el listado de peces se incluyen 26 familias, y 52 especies, destacan por su importancia el robalo, las mojarra y el pejelagarto.

4) Reptiles. Están representados por 20 familias y 68 especies. Como parte de la dieta de los habitantes de la zona, se encuentran la tortuga blanca, pochitoque, hicotea, guao, chiquigüao, iguana, garrobo, y en menor grado la mojina y el cocodrilo de pantano. Al respecto Plata (2002: 38) nos dice que originalmente a los cocodrilos de pantanos se les conoció como caimanes, y hace notar que los cocodrilos de la zona de los pantanos, son reptiles de la especie *moreletti* y no propiamente caimanes.

5) Anfibios. Se cuentan con 8 familias 27 especies dentro de las que predominan, sapos y ranas.

6) Crustáceos. Se localizan en diferentes sistemas; la acamilla y la pigua en sistemas dulceacuícolas, con una migración reproductiva hacia la costa en la temporada de lluvias; la jaiba, en condiciones estuarias, dulceacuícolas o marina y el camarón blanco en sistemas estuarios y marinos, cubriendo parte de su ciclo vital en lagunas costeras. Es

importante mencionar que el camarón blanco y la pigua, poseen un alto valor comercial, lo cual los convierte en objetos de intensa captura para su venta, llegando a constituir uno de los principales recursos para obtención de ingresos económicos en la región.

El INE (2000b: 55) a través del *Programa de Manejo*, reconoce que es “de gran importancia el hecho que en el área se encuentren todavía, especies cuyas poblaciones han sido seriamente disminuidas regional y mundialmente, al grado que algunas de ellas se encuentran en peligro de extinción”. Las especies amenazadas son: manatí, el cocodrilo de pantano, la tortuga blanca; aves migratorias como el halcón peregrino y el águila pescadora; del mismo modo, se reconoce el estatus vulnerable del jaguar, el ocelote y el mono aullador. Al respecto dice:

Al igual que con la flora, no existen estudios que determinen la situación poblacional de diversas especies de fauna en la Reserva”, sin embargo comparando los listados obtenidos con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, se determinó que 144 especies se encuentran con algún grado de vulnerabilidad. (INE, 2000b: 55)

Por otra parte, la *Enciclopedia de los Municipios de México* (CEDEMUN, 2000), nos explica que “en el exuberante suelo tabasqueño existe gran variedad de animales; la mayor parte de ellos habitan en zonas ecológicas y conforman una fauna de tipo semitropical que presenta la más distintas asociaciones”. Señala que se pueden distinguir siete asociaciones de fauna, éstas son: selva tropical

lluviosa; acahual; sabana; pantano de agua dulce; pantano de mucalería; pantano de manglares y lagunas de aguas salinas. En ese sentido, clasifica a la fauna existente en los pantanos de la manera siguiente:

Asociación del pantano de agua dulce. La abundancia de agua dulce, las inundaciones y los extensos pantanos son los factores ecológicos que favorecen la preponderancia de animales acuáticos en la asociación del pantano. Entre los innumerables peces que habitan en los lagos y corrientes se encuentran mojarra, pejelagartos, charales, topenes, almejas de agua dulce y caracoles. Entre los reptiles encontramos caimanes, cocodrilos de Guatemala, tortugas mordedoras, hicoteas, pochitoques, guaos, chiquiguaos, también hay ranas, salamandras, sapos, y, desde luego, un gran número de aves y pájaros, como pijijes, pato almendrero, garzas blancas, garzas negras y muchas aves acuáticas que son emigrantes o visitantes de invierno; por ejemplo, el pato ánade cola larga, el trullo alas azules, la zarceta americana y el ganso de las nieves. Entre los pocos mamíferos que habitan en pantanos y lagos se encuentran el manatí, la nutria y la rata de arroz. (CEDEMUN, 2000)

Asociación del pantano de arbustos o mucalería. Representa un santuario para los animales que el hombre ha perseguido despiadadamente, por esta razón, en la enredada cubierta de los arbustos de la mucalería de las costas de Tabasco, se mantiene una complicada asociación de animales que se deriva de la selva lluviosa, el acahual y los pantanos adyacentes. Es la fortaleza actual del venado cola blanca y algún jaguar; allí habitan también los cocodrilos, las

serpientes de agua y árboles, los conejos, las ratas arroceras, las nutrias de río, las aves de percha y abundantes mosquitos y moscas. (CEDEMUN, 2000)

Asociación del pantano de manglares. En este hábitat se encuentran simios aulladores, iguanas, azpoques, almejas y toloques. Los insectos forman la clase más abundante dentro de los manglares entre ellos hay diversas clases de mosquitos, moscardones, hormigas, termitas y abejas. Las aves que se observan son las del mar; por ejemplo, las garzas; pero el aspecto más distintivo de la fauna de los manglares es el conjunto de especies de cangrejos y moluscos como las ostras, el mejillón ganchudo, la lapa, la jaiba y las almejas. (CEDEMUN, 2000)

2.1.3 Aspectos jurídicos.

2.1.3.1 A nivel mundial

En el contexto internacional la Reserva, se registra como humedal de importancia mundial. La *Convención Ramsar*, es un tratado intergubernamental aprobado el 2 de febrero de 1971, en la ciudad de Ramsar, Irán, relativo a la conservación y el uso racional de los humedales. A pesar de que el nombre oficial de la Convención se refiere a los “Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, con los años su enfoque se ha ampliado y actualmente se utiliza apropiadamente el nombre de “Convención sobre los Humedales”. (Convención Ramsar, 2003)

La Convención entró en vigor en 1975, fue modificada según el *Protocolo de París* en 1982 y se le realizaron las *Enmiendas de Regina* en 1987. Actualmente más de 100 países se han adherido a la misma, entre ellos México (Convención Ramsar, 2003), quien desde un inicio integro a la lista de Humedales de Importancia Internacional a los pantanos de Centla, Tabasco, declarada Reserva de la Biosfera por decreto presidencial publicado el 6 de agosto de 1992, en el *Diario Oficial de la Federación*.

2.1.3.2 A nivel nacional

Los instrumentos jurídicos, administrativos y de planeación más importantes para la conservación y el desarrollo de las *áreas naturales protegidas*, en nuestro país son:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El artículo 27 de la Constitución General de la República, establece la soberanía de la nación sobre sus recursos naturales; en 1987, se le agregó un párrafo donde se habla del interés de la nación por la protección de los recursos naturales. De la misma manera, en su artículo 115, a partir de 1983, se dispuso la facultad de los municipios de cada estado para establecer zonas ecológicas protegidas y para administrar algunos de los servicios dentro del municipio, que tienen que ver con la protección del suelo, agua y aire. (Congreso Constituyente de Querétaro, 1999)

Ley de Planeación. Ordena que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en el ámbito de su competencia y con la participación de los gobiernos de los estados y de los diversos grupos sociales, elaborarán el Plan Nacional de Desarrollo, que sustentará la gestión del periodo de gobierno presidencial, y cuya función consiste en definir la estrategia general y las principales políticas del desarrollo nacional, así como indicar los programas de mediano plazo que deben elaborarse para atender los temas y prioridades económico-sociales del mismo. (H. Congreso de la Unión, 1983)

Plan Nacional del Desarrollo 2001-2006. Señala dentro de su Objetivo Rector No 5, “lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza” y plantea como una de las estrategias fundamentales “Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida de los mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil.” (Poder Ejecutivo Federal, 2001)

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Es el instrumento que reglamenta las disposiciones de la *Constitución General de la República*, que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto fundamental, propiciar el desarrollo sustentable. (Diario Oficial de la Federación, 28 de Enero de 1988)

Reglamento de Áreas Naturales Protegidas. Es el conjunto de disposiciones reglamentarias de la ley anteriormente citada, complementaria en su esfera administrativa, que permite dar certidumbre a las obras y actividades, así como a los usos o aprovechamientos que pueden autorizarse dentro de un *Área Natural Protegida*. (Diario Oficial de la Federación, 30 de Noviembre de 2000)

Programa de Áreas Naturales Protegidas de México. Es el instrumento jurídico necesario para lograr el cambio en las relaciones de gestión de los ecosistemas y los recursos naturales, así como la reorganización de las comunidades. El decreto presidencial de su creación, 13 de julio de 1997, genera una matriz regional para la conservación y el desarrollo sustentable, contribuye a fortalecer los derechos de propiedad, impide la formación de nuevos asentamientos y homogeneiza jurídicamente la región, otorgando cierta cohesión e identidad a los grupos sociales que ahí se encuentren. (INE, 2000a: 60)

Programa de Manejo. Puede definirse como “el conjunto de decisiones y estrategia tendientes a combinar las funciones de conservación, investigación, desarrollo económico y recreación, dentro de las Áreas Naturales Protegidas”. Se concibe también, “como la forma de planificación de todas las actividades que puedan realizarse dentro de la Reserva”, dando origen a diversos programas cuyo marco jurídico es por demás extenso. (INE, 2000a: 60)

En el caso de la *Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, hasta el mes de mayo de 2000, fecha en que se publicó la primera reimpresión corregida de su *Programa de Manejo*, la legislación aplicable para su conservación y desarrollo

se constituía de 13 Leyes; 8 Reglamentos; 4 Decretos; 14 Acuerdos; 6 Avisos y 76 Normas Oficiales Mexicanas. En total 121 instrumentos jurídicos con aplicación a diferentes actividades: 10 al agua; 13 al aire; 2 al suelo; 5 al ruido; 22 a la flora y fauna; 1 al aprovechamiento de recursos naturales; 9 para actividades forestales; 2 para actividades agropecuarias; 3 a sanidad animal; 16 a pesca y acuicultura; 5 a actividades petroleras; 4 a actividades industriales; 10 a residuos peligrosos, 1 a comunicaciones y transportes; 4 para desarrollo urbano; 7 para salud; 6 para turismo; y, 1 para uso del fuego. Como puede observarse, el marco normativo es de gran trascendencia para el manejo de la Reserva, por lo que su actualización es de vital importancia. (INE, 2000b: 199-211)

2.1.3.3 A nivel estatal y municipal.

Los instrumentos jurídicos y de planeación son:

- *Constitución del Estado Libre y Soberano de Tabasco (1997).*
- *Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006,*
- *Marco Normativo Ambiental del Estado de Tabasco (2001).*
- *Programa Estatal de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente 2002-2006.*

Corresponde al Ejecutivo Estatal, a través de la Secretaría de Desarrollo y Protección Ambiental (SEDESPA, 2001), disponer las medidas ecológicas que deberán seguirse dentro de su territorio. Sin embargo, en lo que se refiere a las *áreas naturales protegidas*, como es el caso de la RBPC, por sus características

son responsabilidad del gobierno federal, sin menoscabo a la participación de los gobiernos estatales y municipales.

Los estados y municipios tienen también la capacidad jurídica y administrativa para establecer zonas de reserva ecológica dentro de su territorio, y para proponer al gobierno federal, el establecimiento de los parques y reservas que les corresponde a ellos decretar. En el periodo comprendido de 1987 al 2002, se establecieron 10 *áreas naturales protegidas* en la entidad, con una superficie de 26,206.06 ha localizadas en 7 municipios. (SEDESPA, 2001)

Cuadro 2
Áreas naturales protegidas del estado de Tabasco
1987-2002

Área Natural Protegida	Municipio	Superficie (ha)	Fecha Decreto
Monumento Natural:			
Grutas de Coconá	Teapa	442.00	24-02-88
Parque Ecológico:			
De la Chontalpa	Cárdenas	227.00	08-02-95
Laguna del Camarón	Centro	70.00	05-06-93
Laguna de la Lima	Nacajuca /Centro	36.00	08-02-95
Agua Blanca	Macuspana	2 025.00	19-12-87
De la Sierra de Tabasco	Teapa / Tacotalpa	15 113.00	24-02-88
Reserva Ecológica:			
CIN-Yumká	Centro	1 713.79	05-06-93
Laguna de las Ilusiones	Centro	259.27	08-02-95
Cascadas de Reforma	Balancán	5 748.00	23-10-02
Yubalcah	Tacotalpa	572.00	10-06-00
T o t a l		26 206.06	

FUENTE: Marco Normativo Ambiental del Estado de Tabasco. (2001).
SEDESPA-Gobierno del Estado de Tabasco.

Además, existen otras zonas que han sido propuestas para ser decretadas como *áreas naturales protegidas*, como son: La Sierra de Huimanguillo, como “reserva ecológica” y El Cañón del Río Usumacinta, como “parque estatal”, esta última en el municipio de Tenosique.

2.2 Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Diagnóstico social y económico

2.2.1 Desarrollo social

2.2.1.1 Población

En el “Informe final” de la evaluación del medio socioeconómico, del documento *Desarrollo Turístico de los Pantanos de Centla*, se menciona

La zona de la RBPC se encuentra escasamente poblada debido a que la tierra es igualmente escasa y se inunda por lo regular de manera estacional con las avenidas del río Usumacinta y sus afluentes. Ello ha condicionado también la falta de comunicaciones terrestres y la atomización de la población a lo largo del río y en las porciones de tierra más permanentes. No existen centros de población estructurados dentro de la RBPC, salvo Quintín Arauz, que se ha mantenido prácticamente sin crecimiento en los últimos quince años. (FONATUR, 1998: 2)

El *Programa de Manejo* (INE, 2000b : 56) indica que de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 1995, la población de la Reserva ascendía a 16,293 habitantes, donde el 68% correspondía al municipio de Centla, el 20% a Macuspana y el 12% a Jonuta; se reporta también que de este total, un 47% eran indígenas mayas chontales. De las **72 localidades** ubicadas dentro de la Reserva, un 56% correspondían al municipio de Centla; 25% a Jonuta y 19% a Macuspana. La densidad de población para el área se calculó en 6.3 habitantes por km².

En el año 2000, antes de que se conocieran los resultados definitivos del XII Censo General de Población y Vivienda, y con el propósito de “recabar información para la verificación del censo de población y así obtener información de primer orden sobre el estado de las poblaciones humanas en la Reserva”, se llevo a cabo el trabajo de investigación auspiciado por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, denominado *Diagnóstico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, (Armenta y Azuara, 2002: 112-113) partiendo de la información obtenida en el Censo de Población y Vivienda de 1995. Los datos estimados para el diseño de la encuesta realizada en la Reserva, fueron los siguientes: **136 localidades**; 4,253 viviendas y una población de 20,489 habitantes.

En ese sentido se aclara

La mayoría de la información obtenida en el Censo RBPC-UJAT, resultó marcadamente similar a los resultados que se presentan en el Censo de

Población y Vivienda de 1995 y el XII Censo General de Población y Vivienda de 2000, lo que resulta sobresaliente, ya que el Censo RBPC-UJAT, fue diseñado sobre la población de la Reserva y no sobre la población de los municipios. (Armenta y Azuara, 2002: 125-126)

Con relación al estudio anterior, a continuación se presentan las conclusiones de los índices socioeconómicos:

De acuerdo al análisis comparativo de los indicadores socioeconómico, podemos observar que la zona de la Reserva está en un nivel de desarrollo menor que incluso los niveles estatales más bajos del país. Los cuales se registran en Chiapas, Oaxaca y Guerrero. Por otro lado, estos indicadores señalan que el uso de los recursos no es el óptimo. Si bien el uso de fosa séptica es de 63.2% en promedio, el uso inmediato siguiente en promedio para el desecho de aguas negras son los lagos y ríos 8.3 y 8.4 por ciento en promedio. Si a esto sumamos el alto porcentaje de uso de leña como combustible, llevan a la conclusión de un deterioro ambiental.

Esta situación no debe desvincularse del nivel de ingresos. Hay un mayor porcentaje de percepciones menores al salario mínimo y considerablemente menos percepciones mayores a 5 salarios mínimos. Si a esto se agrega que cerca del 50% de la población de la zona de la Reserva es menor o igual a 22 años, y específicamente en promedio en la Reserva el 31.1 % de la población es menor a 12 años, se presenta una inminentemente demanda de trabajo y de servicios. Esta situación se complica por el hecho de que en la actualidad existe un déficit que se

refleja en la calidad de vida y en la presión social y ambiental, lo cual es un indicador de la necesidad impostergable de propiciar programas productivos que mitiguen y/o reviertan estos índices. (Armenta y Azuara, 2002: 128-129)

La diferencia entre el *Programa de Manejo* y el *Diagnóstico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, en cuanto al número de **localidades existentes 72 y 136 respectivamente**, es significativo, por lo cual se tomó la decisión de elaborar un nuevo listado de localidades para llevar a cabo la presente investigación, respetando la ubicación, zonificación y límites extremos establecidos en el decreto del 6 de agosto de 1992, que crea la *Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*.

Para llevar a cabo lo anterior, se contó con el apoyo técnico de la Dirección de la Reserva y la asesoría de las autoridades municipales de Centla, Jonuta y Macuspana; la Cartografía Municipal 1997 de la SEDESPA (Secretaría de Desarrollo Social y Protección al Ambiente); y, los resultados definitivos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Es necesario aclarar que el INEGI (2002: 181) define a la localidad como “Todo lugar ocupado por una o varias viviendas habitadas. Este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre.”

Con base al trabajo cartográfico-documental se obtuvieron los resultados siguientes: se determinaron **120 localidades** con una población de 20,461 habitantes, de los cuales, el 77% pertenecen al municipio de Centla; el 15% a

Jonuta y 8% a Macuspana. Las localidades registradas en el catálogo del INEGI, están distribuidas geográficamente de la manera siguiente: 57.5% en Centla, 35% en Jonuta y 7.5% en Macuspana.

La densidad de población para la Reserva es de 6.9 habitantes por km², considerando solamente la superficie territorial de 2,970 Km², que pertenecen al estado de Tabasco.

Cuadro 3
Localidades, ubicación y población de la RBPC

CLAVE	LOCALIDAD	LONGITUD	LATITUD	POBLACIÓN
0005	BOCA DE CHILAPA 1 RA. SECCION	924007	181402	675
0017	CHICHICASTLE 1 RA. SECCION	0922702	181832	1301
0018	CHICHICASTLE 2 DA. SECCION	0922215	181739	327
0019	CHICHICASTLE 3 RA. SECCION	0921913	181556	79
0020	CHILAPA MARGEN DERECHA 2 DA. SECCION	0924040	181337	459
0021	CHILAPA MARGEN IZQUIERDA 1 RA. SECCION	0924122	181255	630
0023	ESCOBA (CHILAPA ESCOBA)	0924232	181126	487
0034	IDOLOS, LOS	0923956	181635	323
0040	MIGUEL HIDALGO	0923933	181246	169
0042	MIXTECA 1 RA. SECCION	0923243	180434	143
0048	QUINTIN ARAUZ	0923400	181924	1526
0049	RIBERA ALTA 1 RA. SECCION	0923229	182029	518
0050	RIBERA ALTA 2 DA. SECCION (SALSIPUEDES)	0923034	182123	446
0052	SAN JOSE DE SIMON SARLAT	0924519	182108	714
0053	BARRA DE S. PEDRO (S. PEDRO Y S. PABLO)	0922811	183833	383
0054	SAN ROQUE	0923958	181921	80
0057	TABASQUILLO 1 RA. SECCION	0924310	182147	465
0058	TABASQUILLO 2 DA. SECCION	0924712	182227	179
0059	TRES BRAZOS (COCALITO)	0923634	182311	554
0063	ARROYO POLO 3 RA. SECCION (POLO)	0923908	182938	163
0064	BOCA GRANDE	0923203	180943	86
0087	PORFIAS, LAS	0924623	182009	131
0092	NUEVA ESPERANZA DE QUINTIN ARAUZ	0923312	181933	496
0096	ANGELES, LOS	0923540	183224	3
0107	ENCANTO, EL	0922303	182823	4
0112	FAISAN, EL	0923402	183253	180
0115	GABANUDO, EL	0921919	182710	3
0116	AUGUSTO GOMEZ VILLANUEVA	0923856	181119	26
0121	JOYA, LA	0923918	181720	6
0127	MIXTECA 2 DA. SECCION	0923453	180606	245

0128	MIXTECA 3 RA. SECCION	0923358	180528	213
0135	PAQUILLAL	0922710	181211	22
0136	BOCA GRANDE 2 DA. SECC. (PAQUILLALITO)	0922648	180836	45
0140	PORVENIR, EL	0922529	183213	7
0147	RIBERA ALTA 3 RA. SECCION	0923350	182312	717
0152	SAN JUANITO BOCA DE TRES BRAZOS	0923907	182332	110
0159	SANTA RITA	0923651	183305	8
0163	TASAJERA	0922448	180711	48
0164	JOSE MARIA MORELOS (TINTALILLO)	0923624	180857	163
0165	TULIPAN, EL	0922536	183039	8
0185	LIMON DE SIMON SARLAT, EL	0924625	182021	109
0211	ARROYO POLO 2 DA. SECCION	0923857	183054	465
0212	ARROYO POLO 1 RA. SECCION	0923838	182939	80
0213	LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ	0923837	182844	83
0214	PALMAR, EL	0923854	182825	44
0215	GRAN CHAPARRAL, EL	0922629	183445	5
0216	TEMLADERAS	0923029	183447	147
0219	PUNTA EL MANGLAR	0923906	182644	19
0221	GUACIMOS, LOS	0922648	181336	20
0226	CHILAPA 1 RA. SECCION MARGEN DERECHA	0924125	181245	268
0227	HORMIGUERO	0923453	180929	30
0228	LAZARO CARDENAS (EL GUAO)	0922200	182254	61
0231	SANTA LEONOR	0922227	182802	6
0232	PITAYO, EL	0922403	182837	7
0236	CHICHICASTLE 3 RA. SECCION (LAS TIJERAS)	0921854	181540	172
0237	RIBERA ALTA SALSIPUEDES (SALSIPUEDES)	0922930	182129	162
0238	BOCA DE PANTOJA	0923007	181857	379
0264	CAÑAVERAL CORCOVADO	0922420	181134	141
0281	BENITO JUAREZ LECHUGAL	0924531	182345	32
0291	REFLEJO, EL	0923753	183142	1
0292	REVOLUCION	0923857	183028	203
0306	RIBERA ALTA 2 DA. SECCION	0922921	182018	438
0307	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	0922421	180731	38
0315	HABLAN LOS HECHOS (SANTA ROSA)	0921954	181633	125
0317	BOCA DEL NARANJO (CAÑAVERALITO)	0922602	181019	58
0323	PALMAS, LAS	0923544	182305	76
0324	PASO DE TABASQUILLO	0924148	182201	378
0326	ROMULO CACHON	0923518	181035	20
0328	SAN ANTONIO	0922140	182705	4
	SUBTOTAL MUNICIPIO DE CENTLA:			15713
0015	ESQUIPULAS	0921658	182037	336
0018	JOSE MARIA PINO SUAREZ (SAN PEDRO)	0921308	181817	828
0028	TORNO DE LA BOLA	0921858	181457	154
0034	SAN MIGUEL	0921553	181524	68
0043	COCAL, EL	0921229	181645	19
0057	BUENA VISTA	0921220	181643	1
0059	CANDELARIA, LA	0921207	181519	7
0064	CIRILO Y NARVAEZ	0921707	180445	44
0070	RIBERA BAJA 2 DA. SECCION (GRAN PODER)	0921548	181512	199
0071	BOLSON, EL	0921540	182012	5
0084	POCHITOCAL	0921155	181511	9
0085	PROVIDENCIA, LA	0921128	181545	6

0094	SANTA CRUZ (EL SANTUARIO)	0921543	181851	3
0129	TUCUYAL, EL	0921718	180752	32
0130	PIÑUELA, LA	0921608	180911	4
0139	SAN JOSE	0921831	181440	701
0140	ALMENDRITO, EL	0921419	181506	3
0141	FRANCISCO J. MUJICA	0921659	181543	189
0142	LIC. ELPIDIO SANCHEZ PEREZ	0921334	181502	106
0143	SAN ANTONIO	0921312	181502	3
0144	SAN JOSE (ENCARNACION SAN PEDRO)	0921305	181503	12
0146	SAN PABLO	0921129	181555	6
0147	SACRIFICIO	0921136	181603	4
0148	PRUDENCIO LOPEZ ARIAS	0921142	181606	28
0192	CONCORDIA, LA	0921139	181558	5
0198	PROVIDENCIA, LA	0921420	181826	7
0202	CHONITA, LA	0921443	181912	5
0203	TRIUNFO, EL (LA PAILA)	0921430	181820	4
0207	NUEVA ESPERANZA	0921620	182301	24
0238	SAN LORENZO	0921942	182741	1
0241	SAN MIGUEL	0921635	182345	87
0244	BUENOS LIRIOS	0921713	182055	26
0245	CINCO DE MAYO	0921708	182035	8
0247	ARGENTINA	0921615	182340	37
0257	SAN AGUSTIN	0921928	182734	9
0263	CAMPANAS, LAS	0921718	182432	21
0264	ENCANTO, EL (EL CHOCHAL)	0921841	182617	3
0265	HIDALGO Y TAMARINDO	0921713	182442	2
0267	CHOCHAL	0921818	182548	42
0268	BENDICION, LA (LA TIJERA)	0921542	181531	31
0271	SAN JOSE	0921255	181512	3
0272	CUATRO HERMANOS LOPEZ, LOS	0921024	181438	5
	SUBTOTAL MUNICIPIO DE JONUTA:			3087
0020	BITZAL 2 DA. SECCION	0922229	180149	164
0021	BITZAL 3 RA. SECCION	0922011	180428	82
0022	BITZAL 4 TA. SECCION	0922430	180316	106
0023	BITZAL 5 TA. SECCION	0922720	180329	358
0024	BITZAL 6 TA. SECCION	0922825	180320	309
0083	NARANJOS 1 RA. SECCION, LOS	0921910	180735	79
0121	BITZAL 7 MA. SECCION	0923022	180351	294
0241	GÜIROS, LOS	0922040	180715	147
0242	NARANJOS 2 DA. SECC., LOS PICHALITO)	0922252	180740	122
	SUBTOTAL MUNICIPIO DE MACUSPANA:			1661
	TOTAL DE LA RBPC:			20,461

Fuente: Principales Resultados por Localidad. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Disco Compacto. INEGI

El total de hogares o familias en la Reserva es de 4,384, de ellos el 90% tienen jefatura masculina y el 10% jefatura femenina. De esa cifra el 75 % corresponde al municipio de Centla; el 17% a Jonuta; y, el 8% a Macuspana.

Cuadro 4
Total de hogares o familias por municipio en la RBPC

Municipio	Hogares o Familias	%	Jefatura Masculina	Jefatura Femenina
Centla	3288	75	2964	324
Jonuta	732	17	657	75
Macuspana	374	8	332	32
Total	4384	100	3953	431

FUENTE: Principales Resultados por Localidad. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Disco Compacto. INEGI.

Es común que dichas comunidades se identifiquen por regiones generalmente determinadas por los ríos u otras vías de comunicación encontrando así sobre las márgenes del río Usumacinta, los Chichicastles y las Riberas Altas o Bajas; en las márgenes del río Bitzal, los Bitzales o las Mixtecas; y sobre el río Grijalva, las Chilapas , Los ídolos, Tabasquillos entre otras. (INE, 2000b: 59)

Por otra parte, en el *Perfil Sociodemográfico de Tabasco* (INEGI, 2002: 3-12) se manejan los indicadores municipales siguientes: la **tasa de crecimiento promedio anual de la población** en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana en el Censo del 2000, es de 2.35 2.39 y 2.48% respectivamente; con respecto a la tasa de 2.35% en la entidad, se encuentran relacionadas; sin embargo, muy por arriba del promedio nacional que es de 1.85%; el **índice de**

masculinidad en la entidad es de 98 hombres por cada 100 mujeres; en los municipios de Macuspana, Centla y Jonuta es de 98, 101 y 104 hombres por cada 100 mujeres respectivamente, siendo el municipio de Jonuta el de mayor índice en la entidad; a nivel nacional el índice de masculinidad es de 95 hombres por cada 100 mujeres; y por último, en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, el **indicador de dependencia** es de 74, 73 y 68 personas dependientes por cada 100 en edad de trabajar, respectivamente. Los indicadores estatal y nacional son de 66 y 64 comparativamente.

2.2.1.2 Tenencia de la tierra

La superficie de la Reserva se encuentra integrada por **terrenos ejidales** 53%; **terrenos nacionales** 21%; **propiedad privada** 15%; **zona federal** 7%; **envolventes** 2%; y, **sin especificar** 2%. (Romero, 2000: 24)

El *Programa de Manejo*, señala

Los terrenos ejidales es el tipo de tenencia predominante en el área, está distribuida en 60 ejidos (Registro Agrario Nacional, 1993) dentro de los que sobresalen los ejidos: Luis Echeverría Álvarez, El Palmar, Nueva Esperanza, El Porvenir, Carlos A. Madrazo Becerra, N.C.P.E. Lázaro Cárdenas y Ribera Alta Quintín Arauz, Tres Brazos, Tembladeras, El Faisán, Bitzal, El Naranja, San José, Chichicastle y Los Güiros, entre otros, cuyas superficies oscilan entre las 188 y 8,700 ha. Los ejidos se distribuyen

total o parcialmente en las Zonas Núcleo o de Amortiguamiento de la Reserva.

La propiedad privada en la Reserva acorde a la oficina de catastro en 1993 se encuentra integrada por de 801 pequeños propietarios cuyas superficies en su mayoría oscila entre 1 a 40 ha y generalmente se encuentran ocupando bordos de ríos, arroyos o lagunas. Los terrenos nacionales de acuerdo a la Coordinación en el estado del RAN (Registro Agrario Nacional), son del orden de las 62,470 ha y se ubican dispersos en toda el área siendo de mayor magnitud en la Zona Núcleo I y en menor proporción en la Zona Núcleo II. (INE, 2000b: 57-58)

2.2.1.3 Alimentación

El *Programa de Manejo* (INE, 2000b: 63) menciona que la alimentación de la población en la Reserva se basa en proteína animal proveniente de manera natural, principalmente de peces y crustáceos como son: mojarras, robalo, pejelagarto, jaiba, almejas, y camarón de río. También forman parte de las dietas los quelonios como: la tortuga de río, hicotea, pochitoque, guao; anátidos como: patillos y pijijes; mamíferos como: tepezcuintle, armadillo, venado, manatí; y dentro de los reptiles, eventualmente el cocodrilo de pantano.

Es frecuente el consumo de aves de corral como son: pollos, gallinas, pavos, patos y gansos, “los cuales tienen una alta productividad en sistemas de producción de traspatio, seguido de los cerdos. El consumo de ganado bovino es eventual”. (INE, 2000b: 63)

Las frutas, verduras y las plantas igualmente “forman parte de la alimentación de los habitantes de la Reserva, existiendo las de traspatio o parcelas de cultivo, como el maíz, frijol, calabaza, plátano, tomate, chile, yuca, camote, melón, limón, naranja y especias, entre otras”. (INE, 2000b: 63)

El abasto de alimentos se realiza a través de 3 barcos-tienda de DICONSA, “que transportan un promedio de 25 toneladas de mercancías que abastecen durante todo el año a 42 comunidades del área a través de 35 tiendas establecidas en la ribera de los ríos o sus afluentes” (INE, 2000b: 63-64). Entre los productos de mayor consumo se encuentra: el maíz, harina de maíz, azúcar, leche en polvo, arroz, aceite, frijol, sardinas enlatadas, pastas y café.

También existe el abastecimiento de empresas particulares por carretera, principalmente de marcas comerciales, “sin embargo, este suministro se encuentra condicionado por el comportamiento climático, el cual en épocas de lluvias dificulta la posibilidad de entrada por vía terrestre”. (INE, 2000b: 63-64)

2.2.1.4 Vivienda

“La vivienda dentro de la Reserva es rústica”, construida sobre montículos de tierras o terraplenes y algunos palafitos a base de materiales de la región (guano redondo, tasiste, mangle, pukté, macuilí, etc.), sin embargo en los últimos años el uso de materiales inertes (block de cemento y arena, láminas de cartón, zinc y asbesto), comienzan a tener presencia en las construcciones particulares, debido a las nuevas vías de comunicación (INE 2002b: 60). El análisis de las 120

localidades revela que el total de viviendas particulares es de 4,147 de las cuales el 96% son viviendas propias; el 1% son viviendas rentadas y el 3% restante no fue especificado. Del total de viviendas el 74% pertenecen al municipio de Centla, 17% a Jonuta y 9% a Macuspana. El promedio de ocupantes en viviendas particulares es de 3.5 y de 2.1 el promedio de ocupantes por cuarto.

Cuadro 5
Viviendas particulares habitadas en la RBPC

Municipio	Viviendas particulares	%	Viviendas propias	Viviendas rentadas	Promedio ocupantes	Promedio ocupantes por Cuarto
Centla	3086	74	2971	20	4.2	2.6
Jonuta	707	17	653	9	2.1	1.3
Macuspana	354	9	348	0	4.8	2.2
Total	4147	100	3972	29	3.5	2.1

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Disco Compacto INEGI.

Así mismo, del total de viviendas particulares un 73% utiliza leña para cocinar, el 26% gas doméstico y sólo una mínima parte utiliza carbón vegetal.

Cuadro 6
Viviendas particulares por tipo de combustible para cocinar en la RBPC

Municipio	Gas	Leña	Carbón	Petróleo
Centla	769	2307	2	0
Jonuta	267	431	1	0
Macuspana	59	295	0	0
Total	1095	3033	3	0

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Disco Compacto INEGI.

En cuanto a los servicios, el 60% tiene piso de cemento; el 82% servicio sanitario; 38% agua entubada; 35% drenaje; y, 85% energía eléctrica.

Cuadro 7
Viviendas particulares por tipo de servicio en la RBPC

Municipio	Piso de Cemento	Servicio Sanitario	Agua Entubada	Drenaje	Energía Eléctrica
Centla	1890	2501	1043	1028	2641
Jonuta	430	657	549	191	643
Macuspana	176	229	1	216	259
Total	2496	3387	1593	1435	3543

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Disco Compacto. INEGI.

Es importante mencionar que del total de viviendas solamente 4 poseen todos los bienes electrodomésticos y 853 no disfrutaban de ninguno. El 64% posee radio o radiograbadora; 53% televisión; 3% videocasetera; 28% refrigerador; 17% lavadora; 1% teléfono; 2% boiler y 1% coche o camioneta particular.

Cuadro 8
Viviendas particulares habitadas con bienes electrodomésticos

Municipio	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Centla	2	691	1925	1528	72	823	472	16	4	28
Jonuta	0	72	541	500	24	275	246	2	1	14
Macuspana	2	90	204	189	12	53	32	7	63	4
Total	4	853	2670	2217	108	1151	720	25	68	46

A = Todos los Bienes
B = Ningún Bien
C = Radio o Grabadora
D = Televisión
E = Vídeo casetera

F = Refrigerador
G = Lavadora
H = Teléfono
I = Boiler
J = Vehículo

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Disco Compacto INEGI.

2.2.1.5 Salud

En el *Diario Oficial de la Federación* del 31 de enero de 2002, la SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), publicó el **Acuerdo** que tiene por objeto el establecimiento de microregiones identificadas por su condición de rezago y marginación conforme a indicadores de pobreza para cada región, estado y municipio (SEDESOL, 2002a). Las microregiones están integradas por los municipios de alta y muy alta marginación, según el IMM (Índice de Marginación Municipal) elaborado por el CONAPO (Consejo Nacional de Población) con base a los resultados del XII del Censo General de Población y Vivienda 2000. Para el estado de Tabasco, por su grado de marginación, se establecieron cuatro microregiones, que son los municipios de Centla y Jonuta, Tacotalpa y Huimanguillo. Las dos primeras microregiones, corresponden a municipios en donde se ubica la mayor extensión de la Reserva.

Aunado a lo anterior, las últimas Encuestas Estatales de Nutrición, “ubican a los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, en el grupo de los seis municipios que mantuvieron prevalecía de desnutrición más alta en niños de 1 a 5 años de edad”. (INE, 2000b: 62)

Al respecto, si bien las comunidades más importantes de la Reserva cuentan con servicios de salud, los datos de las 120 localidades detectadas revelan lo siguiente: sólo 465 personas, casi el 3% tienen derecho a servicio de salud en alguna institución pública (IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, MARINA y otros) o institución privada. Más del 97% no tienen derecho servicio de salud, por lo que se considera *población abierta*, la cual es atendida a través de los Centros de

Salud o Unidades Médicas Móviles. De los 80 Centros de Salud que se ubican en los tres municipios citados anteriormente, solamente 11 se ubican dentro de la Reserva, representando el 14%.

Cuadro 9
Condición de derechohabiente e infraestructura de salud en la RBPC

Municipio	Población con derecho (1)	Población sin derecho (2)	Total de centros de salud (3)	Centros de salud en la RBPC	Unidades móviles de salud (4)
Centla	373	15234	27	6	7
Jonuta	81	2890	14	3	5
Macuspana	11	1646	39	2	8
Total	465	19770	80	11	20

- (1) A servicios de salud en alguna institución pública (IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, MARINA y otros) o instituciones privadas.
- (2) A servicios de salud en alguna institución.
- (3) Incluye al total de Centros de Salud en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana.
- (4) Incluye al total de vehículos terrestres o acuáticos (camionetas o lanchas), en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y vivienda 2000, Disco Compacto. INEGI. (Para las columnas sobre población derechohabiente).

Subdirección de Atención Primaria a la Salud, Secretaría de Salud. Gobierno del Estado de Tabasco, 2002. (Para el resto de las columnas).

Tanto los Centros de Salud como las Unidades Móviles, por lo usual cuentan con un médico general y una auxiliar de enfermería, en algunos casos se cuenta además con un promotor de salud, un chofer educador y un médico cirujano dentista. Las Unidades Móviles acuáticas o terrestres son de gran utilidad para la

población en general y en particular para los habitantes de la Reserva. (INE, 2000b: 62)

La demanda de servicios de salud y atención médica es una constante en las localidades de la Reserva, principalmente cuando se trata de emergencias médicas, dado el difícil acceso y los escasos medios de transporte con que se cuenta. De acuerdo con la Secretaria de Salud, las enfermedades más frecuentes en la zona son: *infecciones respiratorias agudas; infecciones gastrointestinales, dermatitis; otitis, candidiasis urogenital*, siendo las principales causas de estas enfermedades, las condiciones de higiene personal y del hogar, los pisos de tierra, el abastecimiento de agua entubada directamente de los ríos, la acumulación de basura a cielo abierto y las defecaciones a ras de suelo. (INE, 2000b: 61-62)

2.2.1.6 Educación

Se ubican en la Reserva 70 planteles escolares con una plantilla de más de 240 docentes. “En la mayoría de las escuelas existe una sociedad de padres de familia la cual gestiona recursos, vigila y apoya los trabajos escolares de limpieza de la escuela, pintura y reparaciones menores”. (INE 2000b: 63)

Los Resultados del XII Censo, utilizados en las 120 localidades, señalan que 2,506 personas de 15 años y más, terminaron la instrucción primaria; 1,676 la instrucción secundaria; y, 756 cuentan con instrucción media superior y superior. El grado promedio de escolaridad es de 4.0 en la Reserva, de 5.4 en Jonuta, de

6.6 en Centla y de 6.8 en Macuspana; en la entidad es de 7.2 y de 7.5 a nivel nacional. Asimismo, el índice de alfabetismo entre la población de 6 a 14 años de edad es de casi 72%. El panorama estatal indica que 85% sabe leer y escribir, proporción superior al de la Reserva, pero inferior al indicador nacional que es de 87%. El índice de alfabetismo en la población de 15 años y más es del 82%, muy por abajo del 90.2% y el 90.5% a nivel estatal y nacional respectivamente. Es importante señalar que a nivel municipal Jonuta presenta el indicador más bajo en la entidad con 84.4%, porcentaje muy similar al obtenido en las localidades de la Reserva.

Cuadro 10
Alfabetismo, analfabetismo y grado de Instrucción educativa en la población de 15 años y más en la RBPC

Municipio	Sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Aprobó primaria completa	Aprobó secundaria completa	Aprobó bachillerato y Superior	Promedio de Escolaridad
Centla	7884	1426	1833	1398	656	4.3
Jonuta	1605	258	458	196	81	3.9
Macuspana	785	209	215	82	19	3.8.
Total	10274	1893	2506	1676	756	4.0

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Disco Compacto INEGI.

2.2.1.7 Empleo

La PEA (Población Económicamente Activa) según el *Programa de Manejo*, (INE, 2000b: 57) y en base a los resultados definitivos del Censo de 1995, alcanzaba los 4,159 habitantes que representaban el 27% del total de la población. De estos 3,705 se encontraban ocupados en el sector primario, 165 en el sector

secundario y 289 en el sector terciario de la economía. Si bien casi dos terceras partes de la población se encontraba activa (entre 12 y 64 años de edad), sólo una tercera parte de la PEA se clasificaba como ocupada, la mayoría en el sector primario y con ingresos menores a dos salarios mínimos.

De acuerdo al análisis de las 120 localidades en base a los Resultados del XII Censo de Población y Vivienda de 2000, la PEA en la Reserva es de 5,713 pobladores que representan el 28% de la población en la zona de estudio; de ellos, 4,917 pobladores que constituyen el 86% se encuentran ocupados en el sector primario de la economía y el resto en los otros dos sectores.

La PEI (Población Económicamente Inactiva) compuesta por personas que se dedican a los quehaceres del hogar, estudiantes y otras actividades representa el 40% de la población de la Reserva.

Cuadro 11
Condición de actividad y ocupación en la RBPC

Municipio	PEA (1)	PEI (2)	Población ocupada	En sector primario	En sector secundario	En sector terciario
Centla	4206	6359	4190	3661	81	416
Jonuta	928	1175	921	719	60	139
Macuspana	579	564	579	537	4	34
Total	5713	8098	5690	4917	145	589

(1) Población Económicamente Activa.

(2) Población Económicamente Inactiva

FUENTE: Principales Resultados por Localidades. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Disco Compacto. INEGI

La PEA y la Población Ocupada, son muy similares. Sin embargo, en cuanto a los ingresos de los que tienen algún empleo, el 45% recibe menos de un salario mínimo; el 19% de uno hasta dos salarios mínimos y sólo el 6% de dos a más salarios mínimo. Existe un 27% de la población ocupada que no recibe ingresos por su trabajo.

La falta de empleo en la Reserva es un serio problema y una fuerte demanda entre los adolescentes, no existiendo alternativas en el seno de la comunidad que no sea la pesca o las labores del campo, lo que provoca la migración de mano de obra fuera del área, en su mayoría sin estudios o calificada lo que obliga a emplearse en trabajos pesados vislumbrándose patologías como alcoholismo a temprana edad o delincuencia. (INE, 2000b: 65)

En cuanto al empleo en el área de los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, que no pertenece a la Reserva, la situación hasta hoy en día es menos desfavorable (FONATUR, 1998: 2000). En Macuspana, destaca la presencia de Ciudad PEMEX que ha mantenido, a través de la refinería, un nivel de ocupación y de ingresos superiores a la media regional. En Centla, sobresale el puerto de Frontera, como centro de servicios urbanos locales en proceso de reactivación después de un largo letargo, favorecido por sus expectativas de manejo de carga comercial y su condición de zona de paso en la comunicación terrestre hacia la península de Yucatán. Jonuta por su parte, permanece menos aislada con la construcción de la carretera estatal Frontera-Jonuta; y aunque su población es de

tamaño reducido, su tasa de crecimiento se ha acelerado en los últimos años, a partir de una base de producción agrícola más propicia. (FONATUR, 1998: 2000)

2.2.2 Desarrollo económico.

2.2.2.1 Agricultura

El conjunto de recursos naturales explotados en el país para fines agrícolas, han traído saldos negativos para los distintos ecosistemas. “El deterioro ambiental como producto del desarrollo agrícola en general, tanto en las unidades con tecnologías modernas como aquellas donde se asienta la población campesina más pobre, es un fenómeno extendido a nivel nacional”. (INEGI, 1997 *apud* Armenta y Azuara, 2002: 131-132)

Sobre esta actividad económica se apunta

La actividad agrícola se desarrolla en el 1% de la superficie de la Reserva y es principalmente de tipo tradicional, destinada a satisfacer las necesidades de alimentación de la familia campesina. Se caracteriza por el poco o nulo empleo de insumos (fertilizantes) y maquinaria agrícola, utilizando esencialmente la fuerza de trabajo familiar con una mínima inversión económica y se desarrolla a través de cultivos anuales, semiperennes y perennes.

Con respecto a los cultivos anuales, los de maíz, calabaza, frijol, camote y yuca son los principales representantes, se realizan en los bordos de ríos,

arroyos y lagunas según se va retirando el agua de las parcelas. El cultivo básico es el maíz y es posible alcanzar hasta cuatro cosechas al año: siembra de tornamil, siembra de marceño y la siembra del año, todas con un rendimiento promedio es de 1.5 ton/ha.

De los cultivos perennes y semiperennes los principales son: el cocotero, en los cordones litorales no inundables y en la vega del Río Usumacinta; y pequeñas huertas de plátano macho y cuadrado que se intercalan entre los cultivos de cocotero. A nivel de traspatio existe una alta diversidad de especies alimenticias, ornamentales, medicinales, religiosas, etc.; frutales, como cítricos, guanábana, mango, papaya, guayaba y pastizales para uso pecuario entre otros. (Romero, 2000: 26)

En la investigación sobre *Uso del Suelo y Manejo en los Cordones Litorales de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco*, se señala que “el 95.8% de los productores entrevistados practican la ganadería, y el 4.2% se dedican a la agricultura. De los productores dedicados a la actividad pecuaria el 29.2% practican solamente la ganadería y el 66.7% combinan la ganadería y la agricultura”. (Zavala y Castillo 2003: 23-24)

Los autores sostienen que “Los agricultores tienen preferencia por dos cultivos para el autoconsumo: maíz y frijol. Algunos intercalan estos cultivos con los de sandía, melón, chile, calabaza y frutales”. En el resumen de su investigación se agrega

Los productores que cultivan maíz lo hacen en superficies de 0.5 a 3.5 ha, con promedio de 1.5 ha. Obtienen una o dos cosechas al año, iniciando la siembra en febrero o marzo (maíz marceño) cuando el suelo de las depresiones entre cordones litorales contiene humedad residual. La segunda siembra se hace al inicio de la época de lluvias en mayo o junio, sobre todo en los suelos bien drenados de los cordones litorales y en las depresiones entre cordones están libres del manto freático. Los rendimientos de maíz varían de 350 a 600 Kg/ha, con un promedio de 479.2 Kg/ha por cosecha, resultando muy inferiores a los obtenidos en el Estado. (Zavala y Castillo, 2002 *apud* Zavala y Castillo, 2003: 23-24)

Se aclara que “Excepcionalmente algunos productores obtienen entre 1500 y 1800 Kg/ha de maíz por cosecha, similar al promedio obtenido en el Estado de Tabasco.” Además mencionan, “que el frijol se cultiva por algunos productores y obtienen rendimientos muy bajos, cuyo promedio es de 145 Kg/ha, en superficies de 0.5 ha”. (Zavala y Castillo, 2003: 24)

2.2.2.2 Ganadería

Para el INEGI, “la ganadería es una actividad fuertemente depredadora del ambiente natural al afectar los ecosistemas tropicales, templados y a los de zonas áridas”. (INEGI, 1997b, *apud* Armenta y Azuara, 2002: 132)

Lejos de ser una actividad económica integral, implica de otra forma y a diferentes escalas la deforestación de bosques originando un cambio

drástico al abrir amplias zonas de pastizales y promover la desaparición de fauna silvestre endémica. Por su parte la práctica de la ganadería extensiva origina la compactación del suelo y reduce la permeabilidad por el sobrepastoreo que desplaza y desequilibra el balance ecológico original del terreno. (INEGI, 1997b, *apud* Armenta y Azuara, 2002: 132)

Es la actividad productiva más extendida ocupando un 14% de la superficie de la Reserva. “Los pastizales son usados para la ganadería bovina de carácter extensivo, tanto de engorda como para pie de cría y de doble propósito” (Palma *et al.* 1985 *apud* INE, 2000b: 70). “Dominan los pastizales adaptados a zonas bajas sujetas a inundación temporal y permanente y con frecuencia se intercalan con cultivos anuales”. (Larios y Hernández 1992 *apud* INE, 2000b: 70)

Esta actividad desplazó el tipo de vegetación original de selva mediana subperennifolia, aunque su productividad es muy baja, la ganadería es la actividad que mayor estímulo recibe a través de programas de gobierno o sistemas crediticios, generando acciones para ganar terrenos al pantano. (Romero, 2000: 26)

Señala el *Programa de Manejo*, que

Las razas más comunes son el cebú comercial y en otros casos el suizo o las cruza de ambos. En la alimentación no se emplea ningún tipo de suplemento, de granos o de residuos agrícolas. Por lo general la ganadería

se realiza en terrenos bajos inundables durante una buena parte del año, lo que determina que esta actividad sea de tipo estacional. (INE, 2000b: 70)

En ese sentido, otros indican

Los productores que se dedican a la ganadería siembran pastos adaptados a los sistemas morfogénicos y suelos. En los cordones litorales altos, manejan especies como grama estrella y privilegio, en Arenosotes bien drenados. En los cordones intermedios los productores manejan pastos adaptados a suelos bien drenados en el cordón litoral y a suelos con drenaje deficiente en las depresiones entre cordones litorales. Los pastos humidícola, Egipto, Alemán y Pelillo, son los más utilizados. En los cordones litorales bajos, sujetos a inundación durante tres meses, y en las depresiones entre los cordones litorales, manejan los pastos Egipto, Alemán, Arrocillo, Zacatón y Pelillo.

La superficie dedicada a los pastizales varía dependiendo del tipo de tenencia y tamaño de la parcela en los ejidos. Mientras que los ejidatarios tiene praderas de 6 a 30 ha, con un promedio de 14 ha, los ranchos ganaderos poseen de 273 a 480 ha de pastizal.

La carga animal fluctúa entre 0.4 y 1.7 cabezas/ha, y promedio de 0.96 cabezas/ha, siendo inferior al registrado en el estado de Tabasco (Zavala y Castillo, 2002). Los ranchos ganaderos producen novillos con mayor peso, y el pequeño productor dedicado a la cría y producción de leche, tiene mayor número de cabezas/ha. (Zavala y Castillo, 2003: 24)

La ganadería de especies menores a nivel de traspatio es quizá una de las más productivas de la región y menos estudiadas ya que

en pequeños espacios que muchas veces no sobrepasan la $\frac{1}{2}$ ha, se mantiene una alta producción de aves (gallinas, guajolotes y patos) y cerdos, alimentados con restos alimenticios o lo que librante encuentran en el traspatio, no se realiza ningún tipo de manejo zoonosanitario (vacunas, desparasitación, etc.), lo que provoca en la época de lluvias la proliferación de enfermedades y por consecuencia una alta mortandad de animales. (INE, 2000b: 70)

2.2.2.3 Caza

En la RBPC, la caza se encuentra prohibida, vedada totalmente; sin embargo, continúa siendo fuente importante de proteína animal de sus habitantes. El destino de la caza en el área puede ser con fines diversos. El *Programa de Manejo* (INE, 2000b:71) establece la siguiente clasificación:

Caza comercial. Desafortunadamente el alto valor económico que alcanzan algunas especies ha propiciado que algunas de sus poblaciones como la del cocodrilo de pantano, tepezcuintle nutria o perro de agua, y diversas especies de tortugas, se vean seriamente disminuidas, por lo que la caza en la zona es representativa sin que existan hasta la fecha estudios que evalúen sus efectos hacia las poblaciones silvestres.

Caza de autoconsumo. Esta modalidad de caza se extiende por toda la Reserva y no es sistemática sino mas bien fortuita pues solo se da cuando el pescador o campesino localiza algún organismo y tiene las herramientas para cazarlo, generalmente son quelonios.

Caza para el control de plagas. Algunos campesinos manifiestan que el zorro espino y el mapache son casados durante la noche ya que constituyen verdaderas plagas en las milpas causando serios daños a su economía.

2.2.2.4 Pesca y acuicultura

Las actividades de pesca y acuicultura o acuicultura en la Reserva, requieren de permisos especiales, autorizaciones o concesiones expedidas por la SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) en atención a lo dispuesto en la ley de la materia y demás disposiciones legales aplicables.

En el *Programa de Manejo* se expone

La pesca es la actividad primaria de mayor importancia en la Reserva, debido al aporte económico que representa o como fuente de alimento directamente; siendo practicada en forma artesanal o con tecnología moderna por la gran mayoría de las personas en edad de trabajar, ya sea como actividad complementaria, eventual o principal.

El recurso pesquero es sobre el que mayor presión se ejerce, evidenciando una disminución del mismo en cuanto a tallas de todas las especies

capturadas con fines comerciales, sobre este se demanda una mayor vigilancia y presencia institucional. (INE, 2000b: 65)

Menciona además, que la pesca representa la principal fuente de ingresos económicos de la población de la Reserva, “siendo éste el sector más representativo en el manejo del área. Sin embargo, el crecimiento de la población de pescadores y la misma tecnificación de la actividad provoca que los volúmenes de pesca por individuo se vea mermada cada vez más”. (INE, 2000b: 65)

En este contexto, señala

las cooperativas pesqueras han iniciado desde hace varios años, un proceso de apropiación de todos los cuerpos de agua donde pescan, reclamando derechos de exclusividad de éstos. Ante esta situación y aunada a la tergiversación que algunos líderes han hecho del Artículo 27 Constitucional, algunos ejidos empiezan a reclamar el derecho de pesca en aquellos cuerpos de agua que se ubiquen dentro del polígono de su ejido. (INE, 2000b: 69)

Aunando a lo anterior, el esfuerzo del pescador no es retribuido adecuadamente. Los ingresos de los pescadores varían por temporadas, de marzo a julio se pesca el robalo y en octubre y noviembre se captura el camarón, ambas especies con alto valor comercial.

Existen dos tipos de pescadores, los cooperativistas y los libres, en cuanto a su nivel de vida es muy similar, “aunque por supuesto los primeros tienen mayores facilidades en la adquisición de equipo, con los créditos otorgados por el Estado y un eventual reparto de utilidades” (INE, 2000b: 69), dependiendo de sus resultados administrativos.

Para llevar a cabo la pesca, el *Programa de Manejo* (INE, 2000: 65-66) registra que existen tres formas de organización:

Pesca independiente. Es aquella en la que el pescador dueño de la lancha, cayuco o artes de pesca, suele acompañarse de miembros de su familia o bien otro pescador del lugar quien obtendrá como pago parte del producto.

Pesca asociada. Es aquella donde el dueño de una o varias lanchas se desentiende del trabajo directo “rentando” el equipo a un pescador diestro y conocido. El producto de la pesca se divide por mitad; una para los pescadores y otra para el patrón, quien comúnmente es el comprador intermediario.

Pesca gremial. Los pescadores afiliados a una cooperativa le entregan el producto a ésta y periódicamente se hacen cortes de caja y se reparten utilidades. Algunas cooperativas tienen equipos o artes de pesca que distribuyen entre sus agremiados.

Sobre los equipos de pesca se hace el comentario siguiente:

Los equipos tradicionales de captura son los cayucos de madera impulsados por remos o *canaletes*, sin embargo recientemente se ha venido modernizado el equipo a través de adquisiciones directas de los pescadores, facilitadas por los créditos que las distintas instancias gubernamentales proporcionan; el equipo así adquirido consiste en cayucos de fibra de vidrio e incluso lanchas del mismo material, dotadas con motores fuera de borda. (INE, 2000: 66)

Según estadísticas contenidas en el *Programa de Manejo* (INE, 2000b: 66), la pesca se realiza a través de 43 organizaciones productivas que agrupan a 2,014 productores, que tienen autorizada la explotación de casi todas las lagunas que forman la Reserva, tanto en sus Zonas Núcleo como en la de Amortiguamiento.

Cuadro 12
Organizaciones pesqueras y número de productores en la RBPC

Organización	Organizaciones	Productores
Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera	24	1,538
Unión de Pescadores	7	185
Grupos de Pescadores de Resp. Solid. y Manc.	5	116
Permisionarios	7	174
Total	43	2,013

FUENTE: Delegación Estatal de la SEMARNAP, 1997.
Programa de Manejo de la RBPC (2000). Instituto Nacional de Ecología.

Asimismo, se manifiesta que de acuerdo con la Delegación Federal de la SEMARNAP en Tabasco, de 1990 a 1997 el promedio anual de pesca en la

Reserva ascendió a más de 1,590 toneladas, reportándose los mayores volúmenes para 1996 con 2,762 toneladas y los mínimos en 1993, con 948. En el mismo periodo se alcanzó una producción de 12,732.5 toneladas que representaron el 19% de la producción pesquera estatal, sin incluir el ostión y especies marinas. (INE, 2000b: 66)

Cuadro 13
Volumen de pesca en la RBPC (1990-1997)

Año	Producción organizaciones	Producción permisionarios	Producción total (Kg)
1990	1,479,827	19,230	1,499,057
1991	925,606	46,903	972,509
1992	1,159,026	16,981	1,176,007
1993	893,218	54,547	947,765.
1994	1,442,950	96,505	1,539,455
1995	1,225,064	101,319	1,326,383
1996	2,622,941	138,974	2,761,915
1997	2,263,904	245,543	2,509,447
Total	12,012.536	720.002	12,732.538

NOTA.- No se considera el ostión ni especies marinas.

FUENTE: Delegación Estatal de la SEMARNAP, 1997.

Programa de Manejo de la RBPC (2000). Instituto Nacional de Ecología.

El *Programa de Manejo*, hace énfasis y señala “En el análisis de los datos es posible apreciar que los años con mayor producción son aquellos que preceden de años con fuertes inundaciones y en el caso contrario los años con menor producción preceden de otros con fuertes sequías”. Además, establece que “Las especies mayormente capturadas fueron: robalo, mojarra (paleta, castarrica, tilapia), bobo, bagre, pejelagarto acamaya y langostino entre otras especies”. (INE, 2000b: 66)

Menciona que la acuacultura o acuicultura dentro de la Reserva “es incipiente y su fomento se refiere casi siempre a la construcción de bordería rustica o pozas a nivel de traspatio sin ningún aditamento tecnológico que pueda suponer la posibilidad de llevar a cabo cultivos a nivel comercial de beneficio colectivo”. (INE, 2000b: 68)

Sobre la venta del producto se expone que “la comercialización de la captura varía de acuerdo a la forma de organización y a la zona en que se sitúa la misma”, la más común es que el pescador organizado después de la captura entregue su producto a un centro de acopio, que cuenta con una cámara enfriada con hielo y sirve para almacenar el producto.

En el caso de cooperativa, “ésta es administrada por algún miembro del Consejo de Administración o de Vigilancia” en el caso de permisionarios, por el dueño”. Posteriormente el producto se vende a intermediarios de diferentes lugares como son Frontera, Villahermosa, Veracruz, Oaxaca o el Distrito Federal. (INE, 2000b: 68)

Otra de las formas indica, es que “los permisionarios transportan hasta los centros de consumo el producto de las capturas de sus equipos en vehículos propios, incluso compran producto para su comercialización”. También refiere que “es usual el tráfico ilegal de algunos compradores de pescado, que en lancha rápida pasan a recoger el producto en donde los pescadores están trabajando”. (INE, 2000b: 68)

2.2.2.5 Aprovechamiento silvícola

Sobre la actividad silvícola en la Reserva, se comenta

No existe dentro de la Reserva ningún tipo de aprovechamiento forestal legalmente autorizado, la mayoría de los eventos que se presentan son de carácter doméstico para la construcción de viviendas; utilizando el pukté, mangle rojo, guano redondo, cedro, entre otras especies, que generalmente aprovechan de las parcelas.

El aprovechamiento forestal para fines comerciales se realiza de manera ilegal principalmente en la parte norte de la Reserva, coincidiendo con la zona de manglares, donde se han detectado vendedores potenciales de madera de mangle rojo, pukté, y otras, para el cercado de potreros, construcción de casas y combustible. En la misma zona las manufactureras de carbón utilizan preferentemente el mangle rojo o mangle blanco. (Romero, 2000: 27)

En 1997, como resultado del *Programa de Saneamiento Forestal* que la SEMARNAP realizó en la parte noreste en la Reserva, en zonas de manglar afectados por un parásito desfoliador, “se decidió autorizar el aprovechamiento de la madera producto del derribo de árboles plagados”. (INE, 2000b: 72)

La opinión generalizada de los habitantes de la Reserva, es que la mayoría de los incendios son provocados intencionalmente, siendo una proporción muy alta de las áreas afectadas por razones de destino agropecuario, propiciando la degradación ecológica y procesos intensivos de erosión. Sin embargo, en este

estado de siniestralidad presente en la región, debe tomarse en cuenta que es resultado de un fenómeno histórico asociado a la práctica agrícola y pecuaria tradicional, así como a la captura de quelonios.

2.2.2.6 Actividad petrolera

Históricamente, la actividad petrolera en la Reserva data de la segunda mitad del siglo pasado con el descubrimiento de los campos petroleros de José Colomo en 1951, el Cantemoc en 1953 y el Hormiguero en 1959. “Desde entonces se llevaron a cabo diversas actividades de prospección, exploración, producción y conducción de hidrocarburos caracterizándose como una zona importante por la producción de gas.” (INE, 2000b: 74)

Las instalaciones que PEMEX reporta en la Reserva para 1997, son: 55 campos petroleros con 305 pozos; 5 estaciones de recolección; 150 líneas de descarga de pozos y 11 ductos principales, todos diseminados en las Zonas Núcleo y de Amortiguamiento, principalmente en la parte sureste. (INE, 2000b: 74)

“La Reserva es atravesada de noreste a suroeste por tres ductos que transportan hidrocarburos de la Sonda de Campeche al Complejo de Petroquímicos de Ciudad PEMEX Tabasco, con una longitud de 96 kilómetros”. (INE, 2000b: 74)

Cuadro 14
Instalaciones de PEMEX en la zona de influencia de la RBPC
(Millones de pies cúbicos)
1997

Ubicación	Campos	Pozos					ES	LD	CA	DP
		P	C	T	PT	SC				
Zona Núcleo I	7	28	-	46	11	-	2	67		1
Zona de Núcleo II	11	3	-	22	-	-				
Zona de Amortiguamiento	37	34	2	121	8	-	3	83		4
Cerca Zona de Amortiguamiento		3	2	4	11	10			1	6
TOTAL	55	68	4	193	30	10	5	150	1	11

Nomenclatura:

ES = Estaciones recolectoras	PT = Pendiente de taponar
LD = Línea de descarga	SC = Sin construir
CA = Cabezales	C = Cerrado
DP = Ductos principales	T = Taponado
P = Productor	

Fuente: PEMEX, Exploración Y Producción Región Sur. Distrito Ocosingo. (1993).
 Programa de Manejo de la RBPC (2000). Instituto Nacional de Ecología.

Las estadísticas de 1995, reportan en el área 7 campos petroleros con una producción global anual de 12,446.5 millones de pies cúbicos de gas, que representan el 2.71% del total extraído en la entidad, 458,184.5 millones de pies cúbicos, no reportando producción de crudo en estos campos. (INE, 2000b: 74)

Cuadro 15
Producción diaria y anual de gas natural en la RBPC
1995

Campo	Pozos en explotación	Producción diaria de gas natural	Producción anual de gas natural	Municipio
Bitzal	3	0.9	328.5	Centla
Cantemoc	1	1	365	Centla
Hormiguero	15	7.1	62451.5	Centla
Usumacinta	7	10.5	3832.5	Centla
Cobo	3	3	1095	Macuspana
Almendro	1	1.2	438	Jonuta
Zaragoza	1	0.4	146	Jonuta
TOTAL	30	24.1	12446.5	

FUENTE: Cuadernos Estadísticos Municipales (1996): Centla, Macuspana y Jonuta. INEGI Programa de Manejo de la RBPC (2000). Instituto Nacional de Ecología.

Sin embargo, PEMEX Exploración y Producción en 1997, reportar para los mismos campos una producción de 51,800 millones de pies cúbicos anuales de crudo, que representan el 21% de la producción total de la región sur que abarca el estado de Tabasco. (INE, 2000b: 74)

Para 1999, de acuerdo con los *Cuadernos Estadísticos Municipales*, de Centla, Jonuta y Macuspana (INEGI, 2000), la producción anual de gas natural en los 7 campos petroleros ubicados en la Reserva, fue de 16,451 millones de pies cúbicos que representaron el 3.4% del volumen de la producción anual en la entidad que ascendió a 483,610.8 millones de pies cúbicos. No se reporta producción de crudo para este año.

Cuadro 16
Producción diaria y anual de gas natural en la RBPC
1999

Campo	Pozos en explotación	Producción diaria de gas natural	Producción anual de gas natural	Municipio
Bitzal	3	1.1	395.9	Centla
Cantemoc	1	2.7	996.3	Centla
Hormiguero	15	19.6	7166.7	Centla
Usumacinta	7	17.3	6303.5	Centla
Cobo	3	2.6	963.6	Macuspana
Almendro	1	1.7	625	Jonuta
Zaragoza	1	0	0	Jonuta
TOTAL	30	45	16451	

FUENTE: Cuadernos Estadísticos Municipales (2000): Centla, Macuspana y Jonuta. INEGI

Por otra parte, la normatividad en el *Programa de Manejo*, establece que “Las obras o actividades petroleras iniciadas con anterioridad al establecimiento de la Reserva se podrán continuar realizando, asegurando su mantenimiento para reducir cualquier riesgo a la salud y a los ecosistemas.” (INE, 2000b: 101). Así mismo refiere

Las empresas petroleras que requieran instalar nueva infraestructura necesaria e indispensable para dar mantenimiento a la ya existente, deberán obtener previa a la realización de sus actividades, la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental, que para tal efecto expida la SEMARNAP. (INE, 2000b: 102)

Además reitera

En cualquiera de las fases de desarrollo de una obra o actividad petrolera, la empresa responsable deberá apegarse a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables, en materia de emisiones a la atmósfera, ruidos, luz, vibraciones, aguas residuales y residuos sólidos, con la finalidad de mitigar los efectos contaminantes. (INE, 2000b: 102)

Por otra parte, el INE señala

Casi siempre que se habla de deterioro ambiental por actividad petrolera se piensa en los pozos, procesadoras o algunos equipos en especial, dejándose a un lado efectos secundarios quizá mas dañinos como la construcción de caminos o drenes que aceleran el acceso al recurso y por ende su destrucción. (INE, 2000b: 75)

Existen trabajos que hacen referencia a este respecto, por ejemplo el de la SCAOP (Secretaria de Comunicaciones Asentamientos y Obras Públicas), del Gobierno Estatal en 1994, dice

La topografía casi plana, la compleja red hidráulica y diversidad de ecosistemas que componen la Reserva, aunada a la falta de conocimiento de la dinámica y valores de las zonas, hacen innegable que la actividad humana dentro de la misma haya provocado trastornos a su equilibrio ecológico; sin embargo fueron casi nulos los estudios recopilados que

identifiquen y mucho menos cuantifiquen los daños que la actividad petrolera ha provocado a esta Área Natural Protegida. La actividad petrolera es considerada por diversos autores como de alto impacto en el área, por la degradación de vegetación y suelos, contaminación de cuerpos de agua entre otros, que son consecuencia de la falta de una planeación de sus obras y actividades en materia ambiental (SCAOP 1994) no considerándose en ninguno de los casos sus efectos indirectos en la estructural social y económica. (SCAOP, 1994 *apud* INE, 2000b: 74)

En el trabajo *Impacto de la Industria Petrolera en Zona Inundables de Tabasco*, presentado en el “Simposio Internacional sobre Ecología y Conservación del Delta de los ríos Usumacinta Grijalva” realizado en 1988, caracteriza los impactos provocados por las diversas obras hidráulicas realizadas en la parte alta de su cuenca, la deforestación y la ampliación de la frontera agropecuaria; describiendo a la actividad petrolera como agente catalizador de este proceso y cuyo deterioro puede atribuirse a efectos de retención de aguas, derramos de hidrocarburos, salinización, vertimiento de desechos tóxicos, extracción de materiales, entre otros. (Zavala y López, 1988 *apud* INE, 2000b: 74)

En la Reserva, reconoce el INE, “los impactos ambientales provocados por la actividad petrolera han trascendido al plano social, lo cual refleja en lo que comúnmente se conoce como *La Industria de la Reclamación* donde finalmente se acepta el deterioro a cambio de una retribución económica”. (INE, 2000b: 75)

2.2.2.7 Comunicaciones

La telefonía dentro de la Reserva es celular y puede ser de dos tipos: rural instalado por el Gobierno del Estado o por contratación a través de Teléfonos de México (INE, 2000b: 65). De acuerdo al análisis de las 120 localidades que se hallan dentro de la Reserva, solo 25 familias cuentan con este servicio.

Las principales carreteras que comunican a la RBPC, de acuerdo a información obtenida en las dependencias locales y federales coordinadoras del sector son:

Cuadro 17
Principales carreteras que comunican a la RBPC

Carretera	Longitud (Km.)	Tipo	Superficie
Villahermosa-Frontera-San Pedro(1)	99+750	Federal	Pavimentada
Frontera-La Tijera-Jonuta (2)	107+000	Estatad	Pavimentada
Villahermosa-Chilapa Escoba-Los Ídolos (3)	57+000	Fed/Est	Pavimentada
Villahermosa-Cd. PEMEX-Jonuta (4)	122 +000	Fed/Est	Pavimentada

- (1) Tramo federal comprendido de la Ciudad de Villahermosa hasta los límites de los Estados de Tabasco y Campeche.
- (2) Tramo estatal Frontera - La Tijera 65 km; Tramo estatal La Tijera - Jonuta 42 km.
- (3) Tramo federal Villahermosa – Puente González 27 km; tramo estatal Puente González – Chilapa Escoba – Los Ídolos 30 km.
- (4) Tramo federal Villahermosa – El Portón 32 km; tramo estatal El Portón – Federico Álvarez 77 km; tramo estatal Federico Álvarez – Jonuta 13 km.

FUENTE: Secretaria de Comunicaciones y Transportes. Gobierno Federal (2003).
Junta Estatal de Caminos. Gobierno del Estado de Tabasco (2003).

Si bien las carreteras se encuentran pavimentadas, su mantenimiento debe de ser permanente, ya que durante y después de la temporada de lluvia se vuelven intransitables, provocando molestias para la población en general.

Otras vías de comunicación (INE, 2000b: 65) “son los caminos que Petróleos Mexicanos ha construido para llegar a puntos de exploración destacando el camino de 15 km denominado *La Pera* en la parte norte de la Reserva y que se interna en su Zona Núcleo II”. Y asevera

Hacia el interior de la Reserva los medios de transporte son escasos y caros estando determinada su circulación por las condiciones climáticas. Cuando las lluvias son excesivas, prácticamente los pobladores quedan incomunicados utilizando necesariamente las lanchas con motor fuera de borda para llegar a la cabecera municipal con costos relativamente altos. (INE, 2000b: 65)

2.2.2.8 Turismo y ecoturismo

En la *Memoria de Gestión de la Secretaría de Fomento Económico del Gobierno del Estado de Tabasco 1995 – 2000*, en lo que respecta al apartado “Turismo y su Impacto en el Desarrollo de Tabasco”, el Instituto de Turismo, manifiesta que “En México el turismo es el tercer lugar de ingresos en divisas, (superada solo por las manufacturas y el petróleo); en Tabasco aún no impacta seriamente en el Producto Interno Bruto” (SEFOE, 2000). Sin embargo, manifiesta que

La actividad turística es la opción mas ágil y viable para contribuir en el desarrollo integral de los tabasqueños, ya que el empleo turístico es de generación rápida, cuesta menos, incorpora fuerza de trabajo joven y en nuestro estado se tienen ventajas relativas extraordinarias por la singularidad de sus recursos, así como por su posición estratégica como puerta de entrada al Sureste de México. (SEFOE, 2000)

En cuanto al “Desarrollo Turístico” dice que

Debe favorecer el cuidado y la conservación de nuestros recursos naturales, ya que proporciona un encuentro con la ecología, lo que actualmente representa una de las principales tendencias de comercialización y de grandes expectativas para desarrollar el *turismo alternativo* que se demanda a nivel mundial. (SEFOE, 2000)

En ese sentido, el Instituto de Turismo, señala que la entidad cuenta con importantes proyectos ecoturísticos como son: *agua selva* en el municipio de Huimanguillo y el *cañón* del río Usumacinta en el municipio de Tenosique, los cuales poseen circuitos para el turismo de aventura o campismo, pero sin duda el proyecto más importante por su potencial turístico lo constituye la propia Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Para fortalecer lo anterior, el Instituto de Turismo, integró un estudio de *Fomento a la Inversión Turística en Tabasco*, a través del cual se establece un plan estratégico de desarrollo hasta el año 2012.

Al respecto menciona

En él se enmarcan diversos temas relacionados con el impulso del turismo en Tabasco, entre acciones de promoción, difusión, proyectos, propuestas e ideas de inversión para la creación de infraestructura, equipamiento y fomento a las actividades del turismo tanto alternativo como convencional. Así mismo, gestionó ante el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), la inversión de 15 millones de pesos para la carretera Quintín Arauz – Frontera; 63 millones de pesos, para la carretera internacional Tenosique – El Ceibo; así como para los Pantanos de Centla la cantidad de 14 millones de pesos. (SEFOE, 2000)

En el *Programa de Manejo*, se menciona que la UJAT (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco) en 1989 elaboró el estudio *Rutas Ecoturísticas en Tabasco* y “determinó nueve áreas con excelente potencial para el turismo ecológico, de las cuales cuatro corresponden a Pantanos de Centla, mismas que según su análisis resultan las más pobres en cuanto a infraestructura y servicios”. (INE, 2000b: 72)

El mismo *Programa de Manejo* (INE. 2000: 73) establece que las actividades turísticas potenciales en algunas localidades de la Reserva son: hábitat, deportes acuáticos, campismo, observación de fauna silvestre y actividades científicas.

Lo anterior se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 18
Actividades turísticas potenciales en algunas localidades de la RBPC

ACTIVIDAD	HÁBITAT			DEPORTES ACUÁTICOS				CAMPISMO	OBSERVACION DE FAUNA SILVESTRE				ACTIVIDADES CIENTÍFICAS
	Manglar	Pantano	Selva Mediana	Buceo	Motoniutica	Esquí	Pesca		Reptiles y anfibios	Aves	Peces	Mamíferos	
LUGAR													
Laguna El coco	3						2		2		2		3
Arroyo Polo	3		3				3	3			3		3
Tres Brazos		3			3								3
Sistema lagunar San Pedrito		3	1	3			1					3	2
Arroyo San Pedrito		3					1	2	2				1
Canal Nueva Esperanza		3	2				2	3	2		2		
Sistema lagunar Salsipuedes		3					3						3
El Faisán	3		3						3		3		3
La pera	2	3	2				3		3		3		3
Tembladeras	3		3				1	3			3		
Laguna El Cometa	3	3	3	3			3	2	3		3	3	3
Sistema Lagunar El viento		3					3						

Nota: No considera restricciones del Decreto de creación de la RBPC

Fuente: Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, México 2000. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP.

La infraestructura turística para la zona solo puede inferirse a la existente en las cabeceras municipales de Centla, Jonuta y Macuspana que se sintetizan en 15 establecimientos de hospedaje con 290 cuartos de tipo económico; 60 restaurantes y 25 establecimientos de bebidas (INEGI, 2003: 389 y 396).

Cuadro 19
Establecimientos de hospedaje, de alimentos y de bebidas en la Subregión Pantanos

Municipio	Estab. de Hospedaje	Cuartos de Hospedaje	Estab. de Alimentos	Estab. de Bebidas
Centla	5	95	22	5
Jonuta	2	40	0	0
Macuspana	8	155	38	20
Total	15	290	60	25

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Tabasco (2003) INEGI.

2.3 El trabajo de las unidades domésticas

Al principio de la historia, los bienes para satisfacer las necesidades humanas se producían en el seno de cada familia en régimen de autoconsumo. Todos sus miembros trabajaban en la obtención de los bienes necesario para subsistir, era una unidad de producción y de consumo autosuficiente. Dentro de cada grupo familiar, los individuos más capacitados para realizar una determinada tarea o actividad se fueron especializando paulatinamente en la obtención de un producto útil para lo demás. Así apareció la "división natural del trabajo" por edades y sexos. (Borizov, 19???: 68)

Poco a poco, el nivel de producción fue aumentando y se producía más de lo que se necesitaba para vivir en el seno familiar. En esta segunda fase, según el *Diccionario Marxista de Economía Política*, se separaron la agricultura y la ganadería apareciendo la “primera gran división social del trabajo”, en donde los excedentes obtenidos dentro de una familia se dedicaban al intercambio, en el contexto de una economía de trueque, para cubrir otras demandas no satisfechas. Los excedentes de bienes producidos se intercambian por los de otras unidades familiares. (Borizov, 19???: 68)

Las familias continuaron siendo simultáneamente unidades de producción y consumo, pero, poco a poco, fueron perdiendo este carácter. (Borizov, 19???: 68),

En una tercera etapa, los oficios se separaron de la agricultura, dando lugar a la “segunda gran división social del trabajo”, contribuyendo a la elevación de la productividad del trabajo y junto a la agricultura y la ganadería, hizo que se ampliara la producción de artículos destinados especialmente al cambio y que creciera la producción mercantil. (Borizov, 19???: 69)

Esta situación forzó la aparición de la “tercera gran división social del trabajo” y la figura del mercader o comerciante, que compraba los bienes que sobraban a unas familias y los intercambiaba con los de otras familias. Esta triple relación hizo posible la aparición del mercado, que se desarrolló con la utilización generalizada de la moneda en las transacciones. (Borizov, 19???: 69)

De acuerdo con lo anterior, la “división social del trabajo” se define como:

La separación de distintos tipos de trabajo en la sociedad de modo que los productores se concentran en determinadas ramas y clases de producción. La división social del trabajo se refleja en la división de la economía nacional en sectores (industria, construcción, agricultura, transporte, etc.) y en ramas de la producción (industria ligera, construcción de maquinaria, metalurgia, ganadería, horticultura, etc.). La división social del trabajo, así como la división del mismo en una empresa, implica una especialización profesional de los trabajadores de la producción. El grado de desarrollo de la división social del trabajo caracteriza el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas. (Borizov, 19???: 68)

Sobre las “fuerzas productivas” Cuauhtémoc Anda, señala

Al conjunto de los objetos de trabajo (ríos, tierra, mar flora, etcétera), y de los instrumentos utilizados para la ejecución de una actividad (herramientas, maquinaria, equipo, etcétera), se les conoce con el nombre de medios de producción. Estos medios de producción más el trabajo generado por los hombres para producir los bienes materiales e intelectuales necesarios para su subsistencia y desarrollo constituyen las fuerzas productivas.

Las fuerzas productivas expresan la relación que existe entre los hombres, los objetos y las fuerzas de la naturaleza empleadas para producir los bienes materiales. Sin embargo, en el proceso productivo los hombres no sólo actúan sobre la naturaleza, sino que, al mismo tiempo, entran en acción recíproca unos con otros. (Anda, 2000: 21)

En ese sentido, las unidades de producción y consumo familiares, son la base de la “comunidad doméstica” que aparece en el periodo neolítico, cuando el desarrollo de la agricultura marca el comienzo de la vida sedentaria. La explotación de la tierra que deja de ser un objeto de trabajo para convertirse en medio de producción implicó necesariamente una organización social que permitiera la reproducción del sistema. En el *Diccionario de Ciencias Sociales y Políticas* (2001), se lee

Según K. Marx, esta organización social se expresa a través de la comunidad doméstica, célula base de un modo de producción constituido por un conjunto de estas comunidades, organizadas entre ellas para la producción económica y social y la reproducción de las relaciones de producción específicamente domésticas.

En este sistema, las relaciones de parentesco mecanismo social de la reproducción biológica juegan un rol fundamental. En efecto, en el contexto de la división sexual del trabajo, el matrimonio no solo asegura la subsistencia de los individuos y su reproducción física, sino que, al distribuir las mujeres entre los grupos que conforman una sociedad, permite ejercer el control de la reproducción de las unidades económicas y la repartición de los factores materiales de la producción; la mujer aparece como un factor directo de trabajo y además condición directa de la reproducción de la fuerza de trabajo.

Las características principales de este tipo de comunidad son las autosubsistencia, el conocimiento de técnica agrícolas que aseguran la productividad del trabajo, la energía humana como fuente dominante de

energía en el trabajo agrícola, las relaciones de parentesco como condición para el libre acceso a la tierra, la familia (padres, cónyuges y descendencia) como célula productiva y la centralización del poder en los varones adultos, a través del control de los medios de reproducción humana.

Según Claude Meillassoux (*Mujeres, graneros y capitales, México, Siglo XXI, 1977*), la comunidad doméstica es la única organización social que administra la reproducción física y social de los individuos por medio del control y la circulación de las mujeres. Si bien es cierto que la comunidad doméstica no existe como tal en la actualidad, las relaciones domésticas de producción subsisten y determinan incluso en las sociedades más avanzadas tanto capitalistas como socialista burocráticas las relaciones familiares. Base esencial de la producción de la vida y de la fuerza de trabajo. Es así como, para Meillassoux, las relaciones domésticas de producción, junto a la institución familiar, constituyen el soporte sobre el cual descansan todos los modos de producción históricos posteriores a la economía doméstica, y conforman el lugar de reproducción del trabajador libre, sobre la base de la tarea no remunerada que dedica la mujer-madre a la producción de la futura fuerza de trabajo. (Gajardo, 2001: 102-103)

De acuerdo a lo anterior, es necesario revisar algunos aspectos conceptuales sobre las células básicas de la comunidad doméstica: la unidad doméstica y la familia. En ese sentido, uno de los trabajos pioneros en el estudio de las unidades domésticas es el de Chayanov, *La Organización de la Unidad Económica Campesina* (1974), en él señala

El concepto de la unidad económica campesina, como unidad empresarial en la cual el jefe de familia se contrata a si mismo como trabajador, solo se puede concebir dentro de un sistema capitalista, ya que ha sido elaborado exclusivamente con categorías capitalistas. Sin embargo, la unidad económica campesina como unidad empresarial –que es todo lo que nos interesa por el momento– es también perfectamente concebible en otro sistema de economía nacional, como por ejemplo en países feudales con siervos, campesinos y artesanos, y por ultimo en economías puramente naturales; esto es, en sistemas económicos en los que las categorías de trabajo remunerado y salarios se encuentran totalmente ausentes lógicamente si no históricamente.

De acuerdo con nuestro planteamiento, si queremos tener un solo concepto organizativo de la unidad doméstica de explotación campesina, independiente del sistema económico en el que se inserta, tenemos que basar nuestro conocimiento de su esencia organizativa sobre el trabajo familiar. (Chayanov, 1979: 95)

Sobre la tesis de Chayanov, hay quienes opinan que

Chayanov toma como centro de análisis la **unidad familiar**, unidad básica de producción y consumo que corresponde justamente a una situación en la cual la fuerza de trabajo aún no se ha individualizado. En muchos estudios sobre el campesinado se olvida esta situación y se analiza tan solo el comportamiento económico del jefe de familia; sin embargo, no se puede tomar a la familia como unidad de análisis sin hacerlo desde un

punto de vista dinámico y vinculándola con los procesos reales de diferenciación campesina. (Plaza, 1979: 18)

Sobre el concepto de “unidad doméstica” otros señalan que

El concepto de unidad doméstica alude a una organización estructurada a partir de redes de relaciones sociales establecidas entre individuos unidos o no por lazos de parentesco, que comparten una residencia y organizan en común la reproducción cotidiana.

El concepto de familia, a su vez, remite a una institución constituida a partir de relaciones de parentesco, normadas por pautas y prácticas sociales establecidas. La institución familia, como el espacio de interacción, rebasa la unidad residencial, pero como ámbito privilegiado de la reproducción biológica y socialización primaria de los individuos, puede implicar la coresidencia. (De Oliveira, 1989: 14)

De Oliveira, apoyada en las tesis de Chayanov, menciona que el concepto de “grupo o unidad doméstica” ha sido de gran importancia analítica en contextos rurales y urbanos. En el área rural, “el concepto permite vincular las actividades de producción y consumo y analizar las interrelaciones entre el grupo familiar y la unidad productiva, aspectos cruciales en la reproducción de los grupos campesinos” (De Oliveira, 1989: 15). Argumenta que “La unidad doméstica campesina presenta una amplia integración de la vida de la familia con la unidad productiva, la producción se basa en el trabajo familiar y los frutos de la actividad

económica se dirigen a la subsistencia del grupo doméstico” (De Oliveira, 1989: 15-16). En el área urbana, “el concepto unidad doméstica, referido a empresas familiares, cumple el mismo papel unificador del proceso de producción y consumo, y del grupo familiar y la unidad productiva”. (De Oliveira, 1989: 16)

Selby (1994: 95) por su parte, expresa que “La unidad doméstica se basa normalmente en una familia pero no la constituye como tal. ‘La familia’ es una categoría cultural, mientras que ‘la unidad doméstica’ es una categoría analítica”. Continúa diciendo

En términos muy sintéticos, para evitar una reseña de la abundante literatura sobre el tema, ‘la familia’ es un concepto vivo en la mentalidad de la gente; en tanto que la ‘unidad doméstica’ es un término manejado por los analistas, como los del censo o los del mundo académico. (Selby, 1994: 95-96)

Adler de Lomnitz, menciona que tradicionalmente se ha considerado como “unidad doméstica”

al grupo social integrado por todas las personas que viven en una misma residencia y cuyo acceso a la vivienda es a través de una entrada común. Esta definición es significativa en el contexto rural, donde haya suficiente espacio para que las familias pertenecientes a cada unidad doméstica se agrupen en un solar o casa común. (Adler, 1998: 106)

El concepto de “unidad doméstica”, agrega

contiene tres variables semiindependientes: parentesco, cercanía residencial y función doméstica. Estas variables se combinan en forma características para cada sociedad, y por lo tanto el concepto de unidad doméstica adquiere acepciones y significados diferentes según el contexto social. (Adler, 1998: 107)

Por otra parte, Robertos, considera a la “unidad doméstica (UD) como la estructura social y cultural a partir de la cual se da el proceso integral de la reproducción de la clase trabajadora en el sistema económico moderno del capital”. En función de lo anterior, define a la unidad de organización de los recursos de trabajo (UT) como

el espacio social en el que los miembros económicamente activos del grupo doméstico (GD) – constituido en UD -- asumen, califican, cuantifican, capacitan y asignan las actividades económicas a sus recursos en fuerza de labor, en función tanto de la división interna como de las condiciones del mercado de fuerza de trabajo. En ciertas circunstancias correspondientes al empleo por cuenta propia, también se llevan a acabo procesos productivos, sobre todo cuando la unidad cuenta con los instrumentos básicos (herramientas simples y dispositivos) y con los objetos necesarios del trabajo (materias primas, entre otros). (Robertos, 1998: 120)

Dice también que “en estas condiciones, el recurso fuerza de trabajo es el que más se presiona y ‘estira’ en el proceso de reproducción de los grupos domésticos de la clase trabajadora”. Señala que “las relaciones de parentesco son importantes en el estudio de la reproducción porque son a su vez relaciones económicas que determinan la división de las actividades por género y edad”. Concluye que “las relaciones de parentescos son también relaciones económicos-domésticas y relaciones productivas; se están definidas, entre otras, como reglas que dirigen la reproducción social de la unidad doméstica”. (Robertos, 1998: 121)

Existen otras definiciones afines a “unidad doméstica”, por ejemplo, el concepto de “estrategias familiares de reproducción social” (EFRS) planteado por Mummert:

Por EFRS entendemos el conjunto de esfuerzos realizados por un grupo de personas, ligadas en relaciones de parentesco y por la coresidencia, para asegurar su sobrevivencia tanto diaria como generacional. En este sentido, la EFRS abarca todas las actividades (remuneradas o no) que realizan los miembros del grupo para satisfacer sus necesidades inmediatas y para procrear y criar nuevas generaciones. Ahora bien, la EFRS no se reduce a una planeación siempre deliberada ni de un cálculo frío del comportamiento óptimo a seguir. Como abstracción teórica construida a partir de una realidad observable, intenta dar cuenta de la serie de decisiones tomadas consciente o inconscientemente por una familia a lo largo de su ciclo vital ante diversos caminos alternativos para lograr su reproducción material y social. Consideramos que el hecho de juntar o de administrar en forma coordinada recursos (que en el contexto estudiado pueden abarcar a tierra,

animales, ingresos monetarios, conocimientos, relaciones políticas, otros bienes, etc.) solo se entiende en un marco de ayuda mutua y de sacrificios para beneficiar a otros miembros. Obviamente, estos reacomodos no siempre se logran armónicamente; en la mayoría de los grupos familiares existen tensiones, jaloneos e inconformidades que tienen su origen en el reparto de recursos, derechos y obligaciones. (Mummert, 1994: 22-23)

Por lo anterior y para fines de esta investigación, se define al trabajo en la unidad doméstica, como toda aquella actividad remunerada o no, encaminada a la producción de bienes o prestación de servicios donde participan varias personas que viven bajo un mismo techo o vivienda particular y que pertenecen a un mismo grupo doméstico, cooperando con ello a su subsistencia; para nuestro propósito, se consideran como miembros del grupo doméstico a todas aquellas personas, con o sin parentesco y que son residentes habituales de la vivienda particular.

2.4 El desarrollo sustentable comunitario

El desarrollo sustentable no es un concepto nuevo. De acuerdo con Preston, (1999: 361-362) el debate sobre el medio ambiente se remonta a la década de los sesentas, cuando una serie de observadores *conservacionistas* de países desarrollados “llamaron la atención sobre los costos ambientales y sociales de las formas de vida industriales”. Se presentaron diversos argumentos que fueron desde la preocupación por la degradación ambiental, “enfocada de una manera relativamente estrecha y desde el ángulo de las ciencias naturales, hasta las

ansiedades más vastas de los críticos sociales con respecto a la reorganización racional y la deshumanización del mundo.” (Preston, 1999: 362)

En los decenios de 1960 y 1970 señala Preston, se produjeron una serie de publicaciones *ecologistas* influyentes que lograron una difusión muy exitosa, como *The population bomb*, en Londres (1968) y *Los límites del crecimiento*, en México (1972), entre otras. “Estos textos contribuyeron a la marejada de preocupación pública por las cuestiones ambientales, que fueron reconocidas por los gobiernos estatales y las organizaciones internacionales.” (Preston, 1999: 362)

En el primer periodo de presentación de los argumentos ambientalistas indica Preston, “se supuso que había una oposición entre el medio ambiente y el desarrollo”. En realidad, comenta, buena parte de la obra ambientalista temprana fue *neomalthusiana*, y se preocupó por el crecimiento de las poblaciones en los países atrasados, subdesarrollados o pobres. Por otra parte, las élites de estas naciones no estaban bien dispuestas hacia el movimiento ambiental, ya que el crecimiento económico constituía la prioridad más importante para ellos. (Preston, 1999: 362)

Para Preston, fue hasta la “Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano” que se celebró en Estocolmo, en 1972, convocada por la ONU (Organización de las Naciones Unidas), donde se estableció una vinculación entre el medio ambiente y el desarrollo “cuando se puso en claro que los problemas ambientales y la pobreza estaban entremezclados, ya que los pobres sufrían las condiciones

peores y, en su búsqueda por medios de vida, hacían grandes estragos en el medio ambiente". (Preston, 1999: 362)

No obstante lo anterior señala Preston, el mayor avance en la vinculación del medio ambiente con el desarrollo fue logrado en 1987, cuando la *Comisión Brundtland*, abogó por una estrategia de desarrollo sostenible.

La idea del desarrollo sostenible fue presentada formalmente como un desarrollo que satisficiera las necesidades de la gente de hoy sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. La idea del desarrollo sostenible ha sido debatida ampliamente. De hecho, ha sido criticada por algunos: a) los ecologistas radicales niegan que el crecimiento económico y el medio ambiente sean compatibles e instan a economías estatales firmes; b) los teóricos del mercado sostiene que las preocupaciones ambientales deben ser evaluadas y, luego, sujetas al orden del mercado, y c) algunos marxistas han argumentado que la preocupación por el medio ambiente es fútil, ya que el capitalismo es intrínsecamente explotador. Sin embargo, ahora la posición de las Naciones Unidas considera el desarrollo sostenible como la manera apropiada para conciliar las demandas opuestas del movimiento ambientalista y las preocupaciones por el crecimiento del Tercer Mundo. La posición de las Naciones Unidas fue firmada en la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo que se celebró en Río de Janeiro en 1992 y que fue llamada la Cumbre de la Tierra. (Preston, 1999: 363-364)

Además expone, que el gran reto de la humanidad es “traducir la teoría a la práctica real”, y resume los problemas que entraña el logro de un desarrollo sostenible en tres aspectos:

al problema de acceso de la gente a los recursos, ya que los patrones de desarrollo actuales empujan con frecuencias a los márgenes, donde no tiene más opción que degradar el medio ambiente para sobrevivir mientras que, al mismo tiempo, los ricos en el Primer Mundo y en el Tercero gozan el acceso privilegiado a patrones de consumo que tienen una gran necesidad de recursos; b) el problema de la retirada de la pobreza a los márgenes, ya que los pobres intentan utilizar tierras ecológicamente frágiles y adoptan por necesidad prácticas económicas dañinas para el ambiente, y c) los costos de los patrones de desarrollo actuales para la gente y el medio ambiente, como se demuestra en los patrones de mala salud, pobreza, contaminación y degradación ambiental. (Preston, 1999: 364)

Coincidiendo con Preston, Wall, refiere que si bien el concepto tenía otros precursores, el informe *Nuestro Futuro Común*, elaborado por la *Comisión Brundtland* en 1987, puso en primer plano la noción de desarrollo sostenible. A ese respecto opina

se apuntaba que el desarrollo sostenible exigiría mantener la integridad y la diversidad ecológica, satisfacer las necesidades humanas básica, mantener abiertas las posibilidades para las generaciones venideras,

reducir la injusticia y aumentar los niveles de autodeterminación. Por tanto, engloba una perspectiva a largo plazo y nociones de equidad y justicia entre los individuos, entre el presente y el futuro, e igualmente entre los seres humanos y el ecosistema. (Wall, 2000: 176)

Wall, explica que al afrontar al menos en apariencia, el problema de la tensión existente entre los conceptos de **desarrollo económico** y **preservación del medio ambiente**, y quizá, en parte, por su imprecisión que permite una multitud de interpretaciones, la idea del **desarrollo sostenible** ha logrado un gran nivel de aceptación por los gobiernos y los representantes de la mayoría de los sectores económicos. (Wall, 2000: 176)

Sobre la aparente armonía de los conceptos señalados por Preston y Wall, respectivamente, Ruckelshaus, afirma que la sustentabilidad es la doctrina “emergente” en la que el crecimiento económico y el desarrollo “deben tener lugar y mantenerse a lo largo del tiempo, dentro de los límites designados por la ecología en el sentido más amplio”. Concluye, y en ello estamos de acuerdo, que la protección medioambiental y el desarrollo económico son procesos complementarios en vez de antagónicos. (Ruckelshaus, 1989: 166)

Sin embargo para Nieto (1993: 3), el desarrollo sustentable o desarrollo sostenible, es la estrategia propuesta por la “Comisión Mundial para el Medio Ambiente”, mediante la cual las comunidades buscan perspectivas de desarrollo económico que a la vez sean beneficiosos al medio ambiente y a la calidad de vida de sus pobladores. Esta idea está comenzando a ser una importante guía

para muchas comunidades sobre todo de países latinoamericanos como por ejemplo, Costa Rica, Panamá, Brasil y México, entre otros, que han descubierto que los enfoques tradicionales de la planificación y el desarrollo han estado creando problemas sociales y medio ambientales, en vez de soluciones. Mientras los enfoques acostumbrados pueden desembocar en congestión, crecimiento descontrolado, contaminación, y sobreconsumo de recursos; el desarrollo sustentable o sostenible, tal como fue planteado en la Declaración de Río en 1992, ofrece soluciones reales y duraderas mediante la sustentabilidad ecológica, sociocultural y económica. Al respecto señala

el criterio de sostenibilidad se aplica no solo al concepto de 'desarrollo' o en la escala de países o grupo de países, sino también en la escala de comunidades o proyectos específicos. Agrega que en este nivel, la aplicación del criterio de sustentabilidad puede comenzar a mostrar frutos más tangibles en el corto y mediano plazo, y con ello, contribuir significativamente a su construcción nacional y global. (Nieto, 1999: 3)

Para aplicar este criterio, dice Nieto, "frecuentemente se habla de sus principales componentes, estrechamente relacionados, y que no deben manejarse en forma aislada", por lo cual explica:

Sostenibilidad ambiental. Un proyecto o comunidad sostenible debe incluir medidas claras y precisas para prevenir o frenar la contaminación y el deterioro de los recursos naturales. En su caso, también de contener medidas para la restauración ecológica ambiental.

Sostenibilidad socioeconómica. Un proyecto o comunidad sostenible debe dar como resultado el bienestar equitativo de toda la gente involucrada, y no solo de la minoría, tanto en lo económico (empleo, ingreso, créditos, etc.) como en lo social (salud, educación, vivienda, etc.). Debe mantener o diversificar el capital natural y cultural de las comunidades de tal manera que su aprovechamiento no deje sin posibilidades de bienestar a las generaciones futuras de esa misma comunidad, ni perjudique a otras. Desde el punto de vista de la justicia ambiental, esto incluye el que los propietarios de los recursos naturales deben participar de los beneficios económicos generados por proyectos específicos.

Sostenibilidad política. Un proyecto o comunidad sostenible debe potenciar la distribución del poder entre la gente involucrada, es decir, de las decisiones y las responsabilidades. Para ello debe propiciar formas de gestión y organización auténticamente participativas y la distribución transparente del conocimiento e información, valorando el papel que en esto tiene la cultura y conocimientos locales. Debe contribuir a la solución de conflictos y a la construcción de aspiraciones colectivas que puedan reflejarse en decisiones concretas. (Nieto, 1993: 3)

Por otra parte, en la mayoría de los países en proceso desarrollo y por ende en sus comunidades, la legislación relativa al medio ambiente y al desarrollo sustentable, aparece en gran medida dispersa y de incumbencia restringida, cuando no resulta obsoleta o carece de aplicación. En ese sentido la comunidad internacional recomienda “Los Estados deberán fomentar la formulación y la aplicación de legislaciones sobre desarrollo sostenible que reposen sobre sólidos

principios económicos, sociales y ambientales y que tomen en cuenta evaluaciones adecuadas de los riesgos”; tal como se establece en la sección primera, párrafo seis del capítulo ocho de la *Agenda 21*. (ONU, 1992)

El desarrollo sustentable, provee un marco jurídico bajo el cual las comunidades pueden ser capaces de usar sus recursos eficientemente, crear infraestructuras útiles, proteger y mejorar la calidad de vida, y crear nuevos negocios que fortalezcan su economía. Contribuye a crear comunidades sanas que puedan sostener tanto nuestra generación, como las que nos sigan.

Al respecto estudiosos ambientalistas como Muscoe Martin (*apud* Dávila, 2003) dice

Una comunidad debe ser sostenida o sustentada desde abajo, por sus habitantes presentes o futuros. Ciertos lugares por una combinación peculiar de características físicas, culturales y quizás hasta espirituales, inspiran a la gente a cuidar su comunidad, a vivir y morir en ellas. Estos son los lugares donde la sustentabilidad tiene más chance de mantenerse (Places, Winter 1995). (Dávila, 2003: 2)

Para que una comunidad sustentable pueda seguir funcionando, argumenta Lachman, se requiere del esfuerzo de la misma comunidad, que consiste en

un enfoque de sistemas a largo plazo e integrados, para desarrollar y formar una comunidad fuerte en la que se traten conjuntamente los

aspectos económicos, medio ambientales y sociales”. Agrega que “el inculcar un sólido sentido de comunidad y construir sociedades y consenso entre los líderes naturales representativos son también importantes elementos en estas tareas. (Lachman, 1997: 86)

Lachman, pone de manifiesto que el lugar y las dimensiones de los esfuerzos de sustentabilidad, dependen de las condiciones locales, incluyendo sus recursos, políticas, acciones individuales, y las características únicas de la comunidad. Al respecto menciona

El enfoque de comunidades sustentables se ha aplicado a aspectos tan variados como son el crecimiento urbano descontrolado, la reorganización de zonas urbanas céntricas y de terrenos baldíos problemáticos subutilizados (*brownfields*), el desarrollo y crecimiento económico, el manejo de ecosistemas, la agricultura, la diversidad biológica, edificaciones amigables al medio ambiente (edificios “verdes”), la conservación de energía, el manejo de drenajes, y prevención de la contaminación. Muchos de estos aspectos y otros problemas de la comunidad no se pueden tratar fácilmente mediante enfoques tradicionales o elementos tradicionales de nuestra sociedad.

Mucha gente cree que es mejor tratar estos problemas a través de sistemas con enfoques más colaborativo y como un todo, ya que estos problemas son difusos, multidisciplinarios, de agenda múltiple, de interesados múltiples, y de sectores múltiples por naturaleza. (Lachman, 1997: 86)

Para Leff (*apud*, Chávez, 2003), la gestión ambiental conjuga los objetivos de la democracia política y económica, con la social y cultural, a través de procesos de descentralización económica y política, orientados por los principios del ordenamiento ecológico de las actividades productivas, de la diversidad étnica y biológica del medio y, de la autogestión productiva de las comunidades.

En ese sentido la SEDESOL, (Secretaría de Desarrollo Social), dependencia rectora de la política social en México, reconoce

El desarrollo sustentable no es un freno para el crecimiento económico. Al contrario, sin la regeneración del capital natural el crecimiento de las economías se vuelve insostenible en el largo plazo. El supuesto dilema entre competitividad y sustentabilidad no existe. La competitividad y la sustentabilidad no son excluyentes, son complementarios. Los países más competitivos, porque sus normas ambientales obligan a las empresas a utilizar los recursos más eficientemente. Adicionalmente, la mayor conciencia ecológica de la población genera nuevas oportunidades económicas al abrir nuevos nichos de mercado como el eco-turismo y la agricultura orgánica. (SEDESOL, 2002b: 23)

Apunta además, que el proceso de desarrollo de zonas rurales es una oportunidad para generar patrones de producción y consumo sustentables. Al respecto explica

Es nuestro país, especialmente en zonas rurales, el desarrollo sustentable es una oportunidad para evitar repetir errores de desarrollo que se han visto en las grandes urbes, así como en países industrializados. Esto requiere de una nueva visión, de una inversión de largo plazo, de adopción de tecnologías limpias (energía eólica y solar, promoción de patrones de producción y consumo sustentable), y de generar planes de desarrollo rural sustentable que aprovechen los nuevos nichos de mercado.

Cabe destacar, que en lo planes de desarrollo sustentable, la comunidad juega un papel importante y debe ser incluida en todas las etapas del proceso, dándole acceso y capacitación para involucrarse en el manejo de sus recursos naturales. (SEDESOL, 2002: 23-24)

Para concluir este tema, considero que es en ese sentido en el que las comunidades integradas en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, con la participación de los diversos órganos y niveles de gobierno y, la sociedad civil, tienen la oportunidad de generar su propio desarrollo, explotando y conservando sus recursos naturales a través de actividades económicas sustentables como el ecoturismo y la reproducción de especies animales y vegetales en granjas de cultivo.

2.5 El ecoturismo como actividad económica

Según De la Torre (1981: 34), “el turismo tiene por **objeto** específico la localidad que motiva el desplazamiento, así como las facilidades necesarias que permitan el traslado y la residencia temporal”. En otras palabras, “el **objeto** es el conjunto

de elementos que conforman la oferta turística, dentro del mercado”. Ordena la oferta turística en:

Oferta primordial. Está integrada por el conjunto de atractivos que producen aquellas motivaciones que dan origen a los desplazamientos y que determina la producción de servicios. Este conjunto de atractivos que debe considerarse, integra a su vez el patrimonio turístico de una comunidad, de una región o de un país.

Oferta complementaria. Es consecuencia de la oferta turística primordial, y se refiere a los diversos factores que hacen posible y facilitan el traslado y la permanencia de los individuos que se desplazan. Tales factores o elementos son: las obras de infraestructura para acceder a la comunidad, la estructura turística con que cuenta y la supraestructura que norma las actividades turísticas.

La oferta primordial se compone de “todos aquellos elementos del patrimonio turístico que sean susceptibles de aprovechamiento y capaces de incitar los desplazamientos, mismos que forman parte del cuadro geográfico o cultural de un lugar”. (De la Torre, 1981: 34-35). Los elementos los divide en:

Los naturales. Aquellos que existen, pero en cuya presencia no ha intervenido el hombre, aunque si haya podido modificarla.

Los culturales. Cuyo conjunto es una manifestación directa de la idiosincrasia humana.

Asimismo, menciona que “estos elementos constituyen la riqueza turística de un país, en función de la cual se genera el desarrollo de la actividad, los denominaremos recursos turísticos”. Para su mejor comprensión los clasifica en:

Recursos naturales: montañas, planicies, costas lagos, ríos, cascadas y grutas (parque nacionales); termas y otros manantiales, veneros y fuentes; agrupaciones de florar y fauna, zonas de caza y pesca; climas y sus particularidades, etcétera.

Recursos culturales: folklore, museos, lugares arqueológicos e históricos, obras de arte y tecnología, eventos programados como ferias y festivales, centro comerciales y de diversión.

De la Torre, recomienda hacer una explotación racional del patrimonio turístico y a la vez dice

Explorar racionalmente es disponer con sensatez y hace uso de los recursos existentes, ya sean éstos el producto de un proceso biológico, o geográfico, o resultantes de una manifestación humana. Deben considerarse las variables que incidan sobre ellos, a fin de preservarlos, mantenerlos y evitar su extinción. Debe lograrse que el uso o disfrute de tales elementos sea el adecuado, para asegurarles la mayor duración posible. (De la Torre, 1983: 35)

También señala, que el cumplimiento de tales propósitos requiere la intervención de tres factores esenciales, los cuales son:

Factor humano profesional. Integrado por profesionales y técnicos en la materia, que lleven a cabo tareas específicas de investigación, evaluación, jerarquización y planificación de la explotación de los recursos.

Factor económico. Con el fin de disponer del financiamiento necesario, para ejecutar los proyectos que el cuadro técnico elabore.

Factor legal. Puesto que se requieren los ordenamientos legales que constituyan el marco jurídico fundamental, para prever, apoyar y promover el desarrollo turístico a través de políticas adecuadas.

Al hablar de “los elementos del patrimonio turístico”, De la Torre descubre las fuentes de lo que hoy conocemos como ecoturismo. Si bien existen diversos términos que se utilizan como sinónimos, la diferencia se establece en la oferta de actividades específicas que se presentan al turista. Para nuestro propósito, señalaremos algunos de ellos, apoyándonos en investigaciones realizadas por el Centro de Estudios Agropecuarios (2001: 8-9), estos son:

Turismo rural, agroturismo o “turismo verde”. Es aquel que permite a los visitantes contacto personalizado, así como dentro de lo posible, participación en las tareas, costumbres y modos de vida de los habitantes de una comunidad rural.

Turismo sustentable. Según la OMT (Organización Mundial de Turismo), es un modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, facilitar al visitante una experiencia de alta calidad y

mantener la calidad del medio ambiente del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes dependen.

Turismo de aventura. Es aquel donde el contacto con la naturaleza requiere de grandes esfuerzos y altos riesgos. Es el tipo de turismo naturalista que cuenta con mayor diversidad de actividades como son: montañismo, caminata, campismo, ciclismo de montaña, etcétera.

Sobre el mismo tema, Carballo (2003: 2), argumenta que “no se ha llegado justamente a ningún consenso que permita arribar a una definición generalmente aceptada que responda a los fines estadísticos, técnicos, legales, éticos y funcionales del ecoturismo”. Sin embargo, Carballo se refiere a una serie de definiciones que se han externado en conferencias, congresos, seminarios, coloquios y convenciones a nivel internacional. Estas son las siguientes:

La Sociedad del Ecoturismo (*The Ecotourism Society*), lo define como “el viaje responsable por parte del turista hacia áreas naturales, el cual promueve la conservación del ambiente y el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades que se visitan”. Esta definición señala Carballo (2003: 2), “incorpora el sentido ético de los visitantes hacia la conservación de los recursos naturales donde el ecoturismo se realiza, asimismo pondera los beneficios económicos derivados de esta práctica hacia la población anfitriona, muchas de las cuales aclara, son comunidades indígenas”.

Otra definición dice Carballo, es la de Cater y Lowman, (1994 *apud* Carballo, 2003: 2), la cual expone

el término “ecoturismo” es una forma de “turismo alternativo” y ciertamente responsable en el contexto ambiental, sociocultural, moral y práctico y finalmente añade la connotación que debe ser sustentable, indicando con ello que la sustentabilidad involucra la explotación racional presente de la actividad turística al tiempo que debe conservarse el medio ambiente para beneficio de futuras generaciones.

Ceballos Lascuráin (1993 *apud* Carballo, 2003: 2), mexicano a quien se le atribuye mundialmente la acuñación del término “ecoturismo” y que participa destacadamente en la “Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza”, lo define como

aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.

Una más, Ruiz Sandoval (1997 *apud* Carballo, 2003: 2-3), define

el ecoturismo es la expresión del deseo de conocer y visitar los espacios naturales de manera ordenada y responsable” y enfatiza más rigurosamente que el ecoturismo “busca minimizar los impactos ambientales, que valoriza y contribuye activamente a la conservación de los ecosistemas y que genera asimismo ingresos para la población local.

Las definiciones que se analizan en el presente estudio dice Carballo, “coinciden en señalar como elementos sustanciales la conservación de la naturaleza, la valorización histórica y cultural como experiencia sustraída del viaje, así como la contribución económica que debe permear en el destino que se visite”. Es por ello señala “que el ecoturismo surge como una nueva opción que promueve la conservación del patrimonio natural y cultural y fomenta el desarrollo sustentable, por que se debe ser considerado especialmente como un segmento del gran mercado del turismo convencional”. (Carballo, 2003: 3).

Sin embargo, no existe una definición de “ecoturismo” que cuente con un reconocimiento generalizado como menciona Arturo Carballo, en párrafos anteriores. Al respecto Wall, expresa

Para algunos, el ecoturismo no es más que un concepto de *marketing* que se pega como una etiqueta a cualquier producto turístico con el fin de ganarse las simpatías de quienes están preocupados por la defensa de las causas medioambientales. Para otros, el verdadero ecoturismo debe contribuir de forma directa al mantenimiento y mejorar los **parques** y los

espacios protegidos, al bienestar de las comunidades de residentes y a la educación medioambiental, además de los atributos identificados por Ceballos-Lascuráin que, en ausencia de estos últimos aspectos, se puede considerar como el conjunto de rasgos que definen el **turismo de naturaleza**. En el primer caso, el término tiene poco significado, mientras que en el segundo la definición es tan restrictiva que apenas se pueden encontrar casos que se ajusten a los criterios citados, y la descripción es más una idea a la que pueden aspirar los operadores y las zonas de destino que una noción clara de producto turístico de fácil acceso y a plena disposición del público. Al ser considerado como una forma de **turismo alternativo**, el ecoturismo se solapa con otras modalidades, como el **turismo de aventura** y los **safaris**. (Wall, 2000: 197-198)

El canadiense Wall, sostiene que

El ecoturismo se ve con frecuencia como una forma nueva de turismo. Aunque el término apenas tiene dos décadas de vida, existen muchos precedentes y el hábito de visitar parajes naturales cuenta con una dilatada historia. Se cita a menudo el ecoturismo como una de las modalidades que está creciendo con mayor rapidez, pero los problemas relacionados con los criterios empleados en su definición han frustrado en más de una ocasión los procesos de recogida de datos que permitirán corroborar esa información. De hecho, pese a que muchos turistas disfrutan y participan de las experiencias medioambientales que se desarrollan en plena **naturaleza**, los auténticos ecoturistas y las empresas dedicadas al

ecoturismo constituyen sólo una pequeña proporción de la **industria**. Se está apostando por el ecoturismo, en la medida en que se trata de un medio con efectos benéficos que estimula el desarrollo al tiempo que preserva los espacios naturales y su población, además de los animales y plantas que se encuentran en estas zonas que se podrían llamar “periféricas”. En este sentido, el ecoturismo viene a representar una alternativa frente al **turismo de masas** y un factor con potencial para facilitar un **desarrollo sostenible**, si bien la consecución de este último objetivo dependerá en gran medida del formato que adopte el ecoturismo. (Wall, 2000: 198)

Para Wearing (1999: 30-33), el ecoturismo incluye cuatro elementos fundamentales:

a) La noción del movimiento o viaje de un lugar a otro. Se supone que este viaje se restringiría a zonas naturales relativamente inexploradas o protegidas, ya que el interés principal del ecoturismo se centra fundamentalmente en la experiencia de encontrarse rodeado de ambientes de naturaleza. Las zonas naturales protegidas o inexploradas ofrecen la mejor garantía de encontrar rasgos y atractivos naturales de forma sostenida.

b) Concretamente el ecoturismo está íntimamente ligado a la naturaleza. Consiste en viajar, a menudo por países en vías de desarrollo, a marcos naturales relativamente vírgenes, con fines de estudio, de disfrute o para intervenir en programas de ayuda voluntaria relacionada con la flora, la fauna, la geología y los

ecosistemas de una región, así como con la gente (cuidadores) que viven en las zonas próximas, sus necesidades, su cultura y su relación con la tierra.

No obstante, señala que

esto no significa que el ecoturismo se limite exclusivamente a marcos naturales relativamente inexplorados. El ecoturismo puede también hacer que la naturaleza rejuvenezca. Se puede definir como ecoturismo la rehabilitación de zonas degradadas por la actividad humana, ya que se proporciona un beneficio directo a la comunidad local. Los turistas que viajan a estas zonas se ven movidos por un impulso ético que les lleva a ofrecerse como voluntarios para ayudar en tareas relacionadas con el medio ambiente. Entre los ejemplos más frecuentes de este tipo de conductas podemos citar las labores de limpieza en lugares donde se ha producido un vertido accidental de petróleo. (Wearing, 1999: 31)

c) El ecoturismo está orientado hacia la conservación. Como segmento de la industria turística, el ecoturismo ha surgido como consecuencia de la creciente preocupación global por la desaparición de culturas y ecosistemas y como expresión del rechazo al desarrollo inadecuado del turismo que puede deteriorar una zona protegida y producir efectos imprevistos desde el punto de vista económico, social y medioambiental en los territorios circundantes. A este respecto refiere

El objetivo del ecoturismo es, pues, llevar a grupos pequeños de personas a marcos naturales o zonas protegidas produciendo un impacto mínimo en el entorno físico, social y cultural. A la noción de la conservación se añade la idea de que el ecoturismo debe contribuir a garantizar un futuro sostenible para el destino en el que tiene lugar, ya sea en forma de beneficios económicos o de ayuda voluntaria. De esta manera, el ecoturismo tiene potencial para impulsar la conservación de recursos naturales haciendo que la gente sea más consciente de la importancia de dichos recursos naturales, y por esta razón, la noción de la conservación debe figurar en la definición de ecoturismo. Los ecoturistas, por lo general, se preocupan más por los impactos medioambientales que los turistas de masas y de por sí el ecoturismo promueve una mayor comprensión y respeto hacia las culturas, el patrimonio y el entorno natural —y la gente suele proteger aquello que respeta—. En esencia, las experiencias de ecoturismo son sostenibles por que respetan tanto el medio ambiente como a la población local, su cultura, sus necesidades y sus deseos (Wearing, 1999: 31-32).

d) El ecoturismo tiene una función educativa. El ecoturista expresa generalmente un gran deseo de adquirir más conocimientos acerca de la naturaleza durante sus viajes. Por tanto, se hace mucho hincapié en apreciar, estudiar e interpretar la naturaleza mediante la explicación de los conceptos, el significado y las interrelaciones de los fenómenos naturales. La dependencia que el ecoturismo tiene respecto de la naturaleza, al contrario que otras formas de turismo en las que el papel de la naturaleza es secundario para la experiencia

vacacional, intuye la motivación turística de satisfacer una necesidad educativa que se deriva de las interacciones con el entorno natural.

Por tanto, expresa

es de esperar que los operadores que se dedican al ecoturismo proporcionen un nivel apropiado de interpretación medioambiental y cultural, normalmente empleando a guías convenientemente preparados y suministrando información medioambiental tanto antes del viaje como durante el mismo. Esta función educativa se refiere no solo a los propios turistas sino también a los operadores de la industria del turismo y a las comunidades locales. La necesidad de difundir información entre los turistas acerca de la conducta apropiada en entornos sociales y ecológicos frágiles se ve cada vez más como una responsabilidad que han de asumir los operadores de la industria. Gracias a su participación aditiva, los ecoturistas poseen la formación necesaria para apreciar la importancia de la conservación de la naturaleza y de la cultura. El ecoturismo atrae a personas que desean interactuar con el medio ambiente y, en diferentes grados, ampliar sus conocimientos sobre él, para comprenderlo y apreciar aún más. El ecoturismo puede también proporcionar a los miembros de las comunidades locales la oportunidad de aprender cosas sobre las zonas y los puntos atractivos que los turistas vienen a visitar, lo cual permitirá que ellos disfruten igualmente de esos enclaves. Así pues, en lo que a la comunidad receptora se refiere, el ecoturismo puede estimular también que

vuelvan a apreciar el valor único de sus propias tradiciones culturales a resultas del interés que los turistas muestran por ellas. (Wearing, 1999: 34)

En resumen, se señala que el ecoturismo es, por tanto, “un vehículo para entender mejor los valores medioambientales, al tiempo que una actividad que ha surgido a resultas de un cambio fundamental en el forma de ver la naturaleza por parte de la sociedad” (Wearing, 1999: 34)

Por otra parte, Miller menciona, que el ecoturismo tiene además una gran importancia estética y recreativa. En ese sentido argumenta

Las plantas y animales silvestres son una fuente de belleza, gozo, admiración y recreación para gran número de personas. Las especies de caza silvestre proporcionan recreación en forma de caza y pesca. Cada año, casi el 50% de la población estadounidense y el 84% de la canadiense participan de la observación de aves, fotografía y otras formas no destructivas de actividades recreativas en exteriores que involucran vida silvestre. (Miller 1994: 452)

Agrega Miller, que “El turismo de flora y fauna silvestres a veces denominado ecoturismo, es importante para la economía de algunos países subdesarrollados, como Kenia y Tanzania”. Miller pone como ejemplo que un economista de la vida silvestre estimó que un león macho que vivía hasta los siete años de edad en Kenia, origina 515 mil dólares de consumo local o aportación por parte de turistas. Si el león fuese

muerto para vender su piel, podría valer solo unos mil dólares. “Sin embargo, la presencia de demasiados visitantes a los sitios favoritos de los eco-recorridos turísticos puede dañar a los ecosistemas y a las especies. Los ambientalistas solicitan haya reglas más estrictas que regulen los recorridos ecoturísticos en áreas sensibles”. (Miller 1994: 452)

Para concluir este análisis sobre el concepto y desarrollo del ecoturismo, es necesario mencionar que las comunidades interesadas en desarrollar el ecoturismo como una actividad alterna a las actividades económicas existentes, deben estar incluidas en la planeación local, regional y nacional del desarrollo de cualquier país. También es importante que, para que una comunidad obtenga los máximos beneficios como resultado del ecoturismo, sus habitantes deben de estar plenamente involucrados en la elaboración y ejecución de los proyectos que en este rubro, se estén llevando a cabo.

En las comunidades rurales, la atención a la cultura local estimula un orgullo étnico hacia el interior de la comunidad y se preserva la herencia cultural de los pueblos. Es en este tenor donde las unidades domésticas, fundamentadas en principios éticos y colectivos para el manejo de los recursos naturales y culturales adoptarán el ecoturismo, cuyos beneficios económicos contribuirán a mejorar la calidad de vida de todos los agentes involucrados.

3. RESULTADOS

3.1 Trabajo de las unidades domésticas.

3.1.1 Tipo, aspecto, características y equipamiento de las viviendas.

La zona de estudio comprende un total de 120 localidades ubicadas solamente en territorio tabasqueño; de ellas se determinaron 24 localidades con potencial ecoturístico para llevar a cabo la presente investigación, pero solo 22 salieron seleccionadas en el diseño de muestreo, quedando distribuidas de la manera siguiente: 7 localidades que ya practican el ecoturismo y 15 que aun no explotan esta actividad. El primer grupo se denominó “Estrato 1” que a lo largo de esta le denominamos (E-1) con una muestra representativa de **53 viviendas habitadas** (38%) y el segundo grupo se denominó “Estrato 2” que a los largo de este análisis lo denominaremos (E-2) con un muestra representativa de **87 viviendas habitadas** (62%).

En el Estrato 1 (E-1), se ubican las localidades de Rivera Alta 3^a. Secc. con el 32% de las viviendas encuestadas; Tres Brazos (Cocalito) con 26%; Arroyo Polo 2^a. Secc. 25%; Arroyo Polo 3^a. Secc. 11%; y, San Juanito, Punta El Manglar y Arroyo Polo 1^a. Secc. con el 2% respectivamente. En el Estrato 2 (E-2), se encuentran las localidades de Los Ídolos con el 17% de las viviendas encuestadas, Nueva Esperanza de Quintín Arauz con 16%; Paso de Tabasquillo 12%; Boca de Pantoja 11%; Barra de San Pedro 9%; El Faisán y Francisco J. Mújica 8% cada una; Rivera Alta (Salsipuedes) 5%; Tembladeras y El Limón de

Simón Sarlat 3% cada una; Luis Echeverría Álvarez ,Torno de la Bola y Elpidio Sánchez Pérez 2% cada una; y por último , El Palmar y Buenos (Nuevos) Lirios 1% respectivamente. Se hace la aclaración que las localidades de Lázaro Cárdenas (El Guao) y San José (Encarnación San Pedro) pertenecientes al municipio de Jonuta, se encuentran en este estrato, pero son precisamente las que no salieron seleccionadas dentro del muestreo irrestricto aleatorio, por lo que no se consideraron viviendas a encuestar en esas localidades. (Tabla A)

Las viviendas son generalmente casas solas o independientes representando el 77% en E-1 y el 80 % en E-2. Las casas unidas por muros, paredes o techos, son el segundo tipo en importancia con 23 y 18% respectivamente. Sin embargo, en E-2 se localiza el 1% de viviendas o cuarto en vecindad y otro 1%, en locales no construidos para casa habitación. (Tabla B). De acuerdo con su aspecto, las viviendas son en su mayoría precarias (pobres) con 64 % en E-1 y 61% en E-2; las viviendas consideradas normales (sin lujos pero adecuadas) ocupan el 36 y el 39 % en cada estrato, sin percibirse en ninguna localidad viviendas lujosas en acabados o de gran tamaño. (Tabla C)

En cuanto a las características, la tenencia de la vivienda es en su mayoría propia en terreno particular, representando el 70 % en E-1 y el 51% en E-2; en segundo lugar se ubican las viviendas propias en terreno ejidal, con el 11% en E-1 y 33% en E-2; en tercer lugar aparecen las viviendas propias en asentamientos irregulares con 6 y 14% por estrato. Las viviendas prestadas representan en E-1 el 6% y en E-2 el 1%; así como, las viviendas rentadas el 2 y 1% respectivamente. (Tabla 1)

En E-1, existen viviendas que tienen de 0 a 6 cuartos, sin contar cocina baño y pasillos; en E-2, viviendas que poseen de 0 a 3 cuartos. En E-1, el 47% de las viviendas tienen 1 cuarto; 36% con 2; 9% con 3; 4% con 4; 2% con 6; y, otro 2% con ninguno. Por su parte en E-2, el 48% de las viviendas tienen 2 cuartos; 41% con 1; 10% con 3; y, 1% con ninguno. (Tabla 2)

Los cuartos por viviendas que habitualmente se utilizan para dormir, van de 0 a 5 en E-1, mientras que en E-2 de 0 a 3. En E-1 el 50% de las viviendas poseen 1 cuarto para dormir; 40% tienen 2; 2% tienen 4, 5 y ninguno respectivamente. En E-2, el 50% tienen 2; 47% tienen 1; 2% tienen 3; y, 1% ninguno. (Tabla 3)

Las viviendas con cuarto exclusivo para cocinar representan el 68% en E-1 y el 67% en E-2, contra el 32 y el 33% de cada estrato, que no tienen cocina exclusiva para cocinar. EL 79% en E-1 y el 83% en E-2 utilizan el cuarto para cocinar, también como dormitorio. Solo el 21% en E-1 y el 17% en E-2 no lo usan con ese fin. (Tablas 4 y 5)

La mayor parte de las paredes o muros exteriores de las viviendas están contruidos en E-1 de: ladrillo o block en un 73%; 13% de carrizo bambú o palma; 8% de madera; 4% de lámina de cartón; y, 2% de adobe. En E-2, el 74% ladrillo o block; 13% de madera; 6% de carrizo, bambú o palma; otro 6% de lámina metálica; y, 1% de lámina de cartón. (Tabla 6). Los materiales utilizados en la mayor parte de los techos de las viviendas son en E-1, lámina de asbesto o metálica 96%; lámina de cartón 2%; y, madera 2%. En E-2, lámina de asbesto o metálica 82%; madera 6%; palma o guano 5%; losa o concreto 3%; lámina de

cartón 3%; y, 1% de material de desecho. (Tabla 7). Así como, los materiales en la mayor parte de los pisos de las viviendas son respectivamente en E-1 y E-2 de: cemento o firme 66 y 77%; tierra 26 y 20 %; y, mosaico 8 y 3%. (Tabla 8)

El total de las viviendas disponen de agua en E-1, mientras que solo el 5% no disponen del vital líquido en E-2. Las fuentes proveedoras de agua son: 49% de pozo, río, laguna, arroyo o jagüey para E-1 y 39% para E-2; de la red de servicio público 25 y 23%; entubada de llave pública 26 y 33%. En E-2 existe un 5% de viviendas que están dependiendo del agua de lluvia, porque el manto freático está salinizado. (Tablas 9 y 10)

Los tipos de servicio sanitario que tienen las viviendas son: en E-1: 83% baño con taza, 15% letrina y 2% ninguno; en E-2 las cifras son 84, 9 y 7% para cada tipo. El 87 % en E-1 y el 97% en E-2 , del total de las viviendas, tienen servicio sanitario exclusivo para los residentes de la misma, contra el 13 y el 7% de cada estrato que no tienen ese servicio de manera exclusiva. (Tablas 11 y 12)

El 94% de las viviendas en E-1 cuentan con drenaje interno, pero solo el 52% en E-2. El 6% de las viviendas en el primer estrato y 48% en el segundo no cuentan con este servicio. Los lugares donde desaguan los drenajes internos son en E-1: 60% fosa séptica; 19 % terreno a cielo abierto; 15% río, laguna o arroyo. En E-2 las cantidades son 37% fosa séptica, 9% terreno a cielo abierto, 6% río, laguna o arroyo. Ambos estratos no cuentan con red pública de drenaje, por la poca profundidad del manto freático en la zona. Por su parte en E-1, las aguas jabonosas o sucias se depositan en: 40% terreno a cielo abierto; 32% fosa

séptica; 28% río, laguna o arroyo. En E-2 los porcentajes son 58, 22 y 20, para cada tipo de depósito. (Tablas 13 a 15)

Sobre el destino de la basura en las viviendas, el 52 % la quema; 25% la entierra; 19% la tira en terreno baldío y el 4% restante la tira al río, laguna o arroyo. En E-2, el 85% la quema; 10% la entierra; 2% la tira en terreno baldío; otro 2% dice utilizar el servicio de recolección pública; y, el 1% restante la tira al río, laguna o arroyo. Cabe aclarar que en ninguno de los estratos se habló de reciclar la basura. (Tabla 16)

Las mayorías de las viviendas cuentan con servicio eléctrico en un 98% en E-1 y en un 99% en E-2, siendo solo el 2% de las viviendas en el primer estrato que no cuentan con energía eléctrica y el 1% en el segundo. La principal fuente proveedora de energía eléctrica es la Comisión Federal de Electricidad (CFE), con una participación del 92% en E-1 y 95% en E-2. Las plantas particulares representan 6% en el primer estrato y 3% en el segundo; así como, los acumuladores contribuyen en el segundo estrato con el 1%. La información invalida en ambos estratos, de 2 y 1%, corresponde a las viviendas que no tienen energía eléctrica. (Tablas 17 y 18)

EL 23% de las viviendas tienen teléfono propio en E-1; en E-2 es el 25%. Este servicio se ha incrementado aceleradamente en los últimos años. El tipo de telefonía más utilizado en las viviendas en E-1 es la rural con 17%, seguido por el uso de celulares con 6%. En E-2 el uso de celulares es de 18%, con 6% de telefonía rural. Todas las viviendas que tienen algún tipo de telefonía, lo dan

prestado. Asimismo, en todos los casos se cobra por el uso del teléfono. (Tablas 19 a 22)

En E-1, el combustible más utilizado para cocinar es la leña en el 49% de las viviendas; en segundo lugar el gas con 45%; en tercero la electricidad con 4%; y por último el carbón con 2%. En E-2 las cifras son 74% para leña y 26% para gas. (Tabla 23)

En lo que respecta al equipamiento de las viviendas, el 79% de estas en el primer estrato, cuentan con vehículo propio y el 62% en el segundo estrato. En E-1, 2% de las viviendas cuentan con automóvil; 9% tienen camioneta; 4% camión de carga o pasaje; 13% motocicleta o motoneta; 49% bicicleta o tricicleta; 6% lancha con motor fuera de borda; 9% lancha sin motor, canoa o cayuco; y, 21% no tienen ningún vehículo. En E-2, el 2% con automóvil; 6% camión de carga o pasaje; 1% motocicleta o motoneta; 32% bicicleta o tricicleta; 5% lancha con motor fuera de borda; 16% lancha sin motor, canoa o cayuco; y, 38% ningún vehículo. (Tablas 24 a 25.7)

El 94% de las viviendas en E-1 y el 95% en E-2, cuentan con aparatos domésticos. Solo el 6% en el primer estrato y el 5% en el segundo, no cuentan con ellos. Los aparatos domésticos de las viviendas en E-1, son: radio 40%; radio grabadora 19%; toca discos, consola o modular 19%; televisión 64%; video casetera o DVD 4%; computadora 2%; ventilador 57%; maquina de coser 15%; estufa de gas 74%; refrigerador 42%; licuadora 43%; bomba de agua 2%; plancha eléctrica 51%; molino de mano 58%; molino eléctrico 4%; lavadora 30%; y, horno

de microondas 5%. Los aparatos domésticos de las viviendas en E-2, son: radio 6%; radio grabadora 56%; toca discos, consola o modular 3%; televisión 74%; ventilador 69%; estufa de gas 38%; refrigerador 13%; licuadora 17%; plancha eléctrica 85%; molino de mano 30%; molino eléctrico 54%; y, lavadora 56%. (Tablas 26 a 27.17)

Respecto a los créditos para ampliación y mejoramiento de la vivienda, en E-1 el 9% de las viviendas han recibido este apoyo y el 20% en E-2. Las instituciones que proporcionaron los créditos son en E-1, ayuntamiento municipal 7% y el INDUVITAB 1%. En E-2, ayuntamiento municipal 14%; INDUVITAB 4%; y, FOVISSSTE 2%. (Tablas 28 y 29)

3.1.2 Características sociodemográficas de los miembros de las unidades domésticas.

Los residentes habituales en las unidades domésticas varían entre 2 y 9 miembros en ambos estratos. En el primer estrato el 24% de estas se componen de 4 miembros; 19% de 5 y 19% de 6 ; 17% de 3; 9% de 2; 4% de 7 y 4% de 8; 2% de 9; y, extraordinariamente 2% de 13 miembros. En el segundo estrato el 26% de las unidades domésticas se componen de 4 miembros; 16% de 5 y 16% de 6; 13% de 3; 11% de 2; 10% de 8; 5% de 7; 2% de 9; y, 1% de 11 miembros. (Tabla 30)

Coincidentemente el 77% de unidades domésticas en ambos estratos está formado por **familias nucleares** (padre, madre e hijos); y, el 23% restante en los

dos estratos esta formado por **familias ampliadas** (familia nuclear más otros parientes). No se obtuvo ningún tipo de **familia compuesta** (familia nuclear o ampliada, más otras personas sin parentesco), esto se atribuye a que a las familias prefieren permitir la instalación de otra vivienda en el mismo terreno que compartir la propia, ya sea con sus parientes o personas sin parentesco. (Tabla 31)

El total de residentes en E-1 son 251 personas de las cuales 49% son hombres y 51% mujeres, distribuidos en los siguientes grupos de edad: de 0-11 años 24%; de 12-39 años 55%; de 40-59 años 17%; y, de 60 años a más 10%. En E-2 son 424 personas, 49% hombres y 51% mujeres, de los siguientes grupos de edad: de 0-11 años 26%; de 12-39 años 54%; de 40-59 años 15%; y, de 60 años a más 5%. (Tablas 32 a 33.2)

El 79% de los residentes en E-1 saben leer y escribir, contra un 21% que no saben. En E-2 el 77% saben leer y escribir y un 23% es analfabeto. (Tabla 34)

El estado civil de las personas en el estrato 1 es el siguiente: 53% soltero(a); 39% casado(a); 5% viven en unión libre; 2% es viudo(a); y, 1% separado(a). En E-2, la situación es similar: 55% soltero(a); 34% casado(a); 8% viven en unión libre; 2% es viudo(a); y, 1% separado(a). (Tabla 35)

Actualmente el 40% asiste a un centro educativo en E-1, contra el 60% que no lo hace. En E-2, el 39% asiste a un centro educativo y el 61% no asiste. El tipo de escuela a la que asisten es 100% pública en ambos estratos. (Tablas 36 y 37)

El nivel de instrucción alcanzado en E-1 por los residentes es: 19 personas cursaron algún grado de preescolar, de las cuales el 26% concluyó el primer año; 42% el segundo y 32% el tercero; 118 cursaron algún grado de primaria, o sea, 12% terminaron el primer año; 14% el segundo; 19% el tercero; 13% el cuarto; 11 el quinto y 31% el sexto; 52 cursaron algún grado de secundaria, distribuyéndose así, 15% terminaron el primer año; 25% el segundo y 60% el tercero; 23 cursaron algún grado de bachillerato, quedando de la manera siguiente, 17% cursaron un año; 44% dos y 39% tres; a nivel superior solo una persona terminó el segundo año de carrera constituyendo el 100% de ese nivel. En E-2 los niveles de instrucción son: 26 personas cursaron algún grado de preescolar, de las cuales el 50% concluyó el primer año; 27% el segundo y 23% el tercero; 184 cursaron algún grado de primaria, o sea, 10% terminaron el primer año; 17% el segundo; 15% el tercero; 15% el cuarto; 10 el quinto y 33% el sexto; 73 cursaron algún grado de secundaria, distribuyéndose así, 27% terminaron el primer año; 29% el segundo y 44% el tercero; 29 cursaron algún grado de bachillerato, quedando de la manera siguiente, 21% cursaron un año; 38% dos y 41% tres; a nivel superior 9 personas accedieron a estudios profesionales de los cuales, 45% concluyeron dos años, 11% tres y 44% cinco. (Tablas 38.1 a 38.5)

De las 100 personas que actualmente asisten a algún centro educativo en E-1, el 53% reciben becas y el 47% no reciben apoyo. En E-2, son 164 personas que asisten a algún centro educativo de las cuales el 50% reciben becas y el 50% restante no. El 100% de las becas otorgadas en ambos estratos provienen de instituciones públicas, sobre todo del programa federal "OPORTUNIDADES" y de

los ayuntamientos municipales. También el total de las becas son otorgadas en pagos parciales y en dinero. (Tablas 39 a 41)

3.1.3 Condición de actividad de los miembros de 12 años y más, características ocupacionales y conformación del ingreso neto de las unidades domésticas.

De las 190 personas en E-1 de 12 años y más, el 65% trabaja y el 35% restante dijo no hacerlo. En E-2 son 314 personas en edad de trabajar, pero solo el 63% dijo que si trabaja y el 37% restante dijo que no trabaja. En ambos estratos, el 98% tienen un solo trabajo y el 2% restante, tienen dos trabajos. De acuerdo a la posesión que ocupan en su trabajo principal, en los dos estratos el 81% trabaja por su cuenta; 17% es empleado(a) y 2% es patrón(a). Por lo que respecta a la residencia de su trabajo principal, en E-1, el 92% trabaja en su comunidad y el 8% restante, trabaja fuera de su comunidad pero dentro de su municipio. En E-2, el 92% trabaja en su misma comunidad; 5% fuera de su comunidad pero en su mismo municipio; 2% en otros municipios de la entidad; y, 1% en otra entidad. (Tablas 42 a 45)

Las actividades económicas a las que se dedican en E-1, son: 42 % pescador(a); 37% actividades domésticas (cría de traspatio, cultivo de parcelas, preparación de alimentos y limpieza de ropa y vivienda); 6% prestador(a) de servicios; 5% agricultor(a); 5% jornalero(a); 2% comerciante; 2% obrero(a); 1% ganadero(a). En E-2, las actividades son: 25 % pescador(a); 36% actividades domésticas; 18%

agricultor(a); 10% jornalero(a); 5% prestador(a) de servicios; 4% comerciante; 1% obrero(a); 1% ganadero(a). De la población que trabaja en ambos estratos, concidentemente 14% trabaja en el sector público (gobierno); 84% en el sector privado (por su cuenta); 2% en el sector social (cooperativas). (Tablas 46 y 47)

Los perceptores que trabajan en E-1, reciben el beneficio o pago por su fuerza de trabajo de la siguiente forma: 56% en dinero; 7% en dinero y especie; y, 37% no reciben ningún pago, pero a cambio reciben el sustento diario de comida, techo y ocasionalmente vestido. En E-2, la situación no es muy diferente: 52% reciben su pago en dinero; 10% en dinero y especie; 3% solo en especie; y, 35% no reciben ningún pago, solo los beneficios citados. Los periodos de pago en E-1 para los que trabajan son: 25% diario; 10% semanal; 10% quincenal; 1% mensual; 17% ocasional; y 37% nunca cobra. En E-2, 29% diario; 14% semanal; 4% quincenal; 3% mensual; 16% ocasional; y 34% nunca. En cuanto al tiempo de trabajo diario empleado, en el premier estrato, el 32% expreso trabajar menos de 8 horas; 13% solo 8 horas; 45% entre 8 y 12 horas; y, 10% más de 12 horas. En el segundo estrato, el 29% dijo trabajar menos de 8 horas; 17% solo 8 horas; 44% entre 8 y 12 horas; y, 10% más de 12 horas. (Tablas 48 a 50)

Respecto a los ingresos netos mensuales de las unidades domésticas provienen de tres fuentes principales: a) **remuneraciones al trabajo**, que son ingresos netos provenientes de sueldos, salarios o jornal; b) **otros ingresos**, se consideran aquí, los ingresos netos de cooperativas, rentas, intereses financieros, negocios propios, etcétera; y por último, c) **transferencias**, que son los ingresos netos que se reciben por pensiones, jubilaciones, becas y apoyos económicos de programas

sociales como el “PROCAMPO” y “OPORTUNIDADES”. En E-1, referente a las remuneraciones al salario, el 65% de las unidades domésticas reciben menos de un **salario mínimo promedio nacional (SMPN)** al mes; 21 % menos de dos; 4% menos de tres; otro 4% menos de cuatro; y, 6% de cuatro a más. Con respecto a los otros ingresos, el 84% reciben menos de un SMPN al mes; 8% menos de dos; 2% menos de tres; y 6% menos de 4. De transferencias el 94% reciben menos de un SMPN al mes y el 6% restante menos de dos. En E-2, en lo que respecta a las remuneraciones al salario, el 77% de las unidades domésticas reciben menos de un SMPN al mes; 7 % menos de dos; 6% menos de tres; 3% menos de cuatro; y, 7% de cuatro a más. Respecto a los otros ingresos, el 86% reciben menos de un SMPN al mes; 8% menos de dos; 5% menos de tres; y 1% menos de 4. Por último. de transferencias el 87% reciben menos de un SMPN al mes y el 7% menos de dos; 3% menos de tres: 1% menos de cuatro y 2% más de cuatro. (Tablas 51 a 53)

3.2 Desarrollo sustentable comunitario

3.2.1 Actividades económicas, recursos naturales, servicios y políticas públicas que contribuyen al desarrollo sustentable comunitario.

Las actividades económicas de mayor importancia en la comunidad son para E-1, 94% la pesca y 6% la agricultura; en E-2, 54% la pesca; 33% la ganadería; 8% la agricultura; y, 3% el comercio. (Tabla 54)

En cuanto a los recursos naturales provenientes de la flora y que explota las comunidades en E-1, están: 51% manglar; 17 tintal; 15% árboles frutales; 13%

pastizales; 2% palmar y 2% plantas medicinales. En E-2, 23% manglar; 20% tintal; 25% árboles frutales; 29% pastizales; 2% palmar y 1% plantas medicinales. (Tabla 55)

Los recursos naturales provenientes de la fauna en el primer estrato son: 81% peces; 11% aves; 6% mamíferos; y 2% crustáceos. En el segundo estrato, 67% peces; 18% aves; 10% mamíferos; y 5% crustáceos. (Tabla 56)

Las tradiciones populares que celebran en las comunidades de E-1, de acuerdo a su importancia son: 47% fiesta patronal; 15% semana santa; 4% feria local y 34 ninguno. En E-2, los datos son: 71% fiesta patronal; 22% semana santa y 7% ninguno. (Tabla 57)

La producción de artesanías en las comunidades es muy escasa, solo el 4% en E-1 y el 11% en E-2, producen algún tipo de artesanías, tales como, bordados y tejidos, barro o cerámica, madera y petates. (Tablas 58 y 59)

Los servicios públicos con que cuentan las comunidades son limitados. En cuanto a las instituciones educativas en E-1, el 94 % cuentan con preescolar y primaria; 59% secundaria o tele secundaria y 2% bachillerato. En E-2, el 100% tienen preescolar y primaria; 48% secundaria o tele secundaria; y, 14% bachillerato. (Tablas 60.1 a 60.4).

El 85% tienen acceso a los servicios médicos en el primer estrato, de estos, 64% son atendidos en centros de salud, 23 % en unidades móviles y 2% acuden a

médicos particulares. En el segundo estrato el 79% pueden acceder a los servicios médicos, 56% son atendidos en centros de salud y 22% por unidades móviles. (Tablas 61 a 62.3)

Las vías de comunicación en las comunidades son: en E-1, 91% carreteras; 34% caminos y el 72% ríos. (Tabla 63.1 a 63.3). En E-2, 71% carreteras; 37% caminos y el 61% ríos. Los medios de transporte utilizados son camión de pasaje 60 y 43%, minibús 38 y 41%, combis 68 y 55%, taxis 81 y 3 %, lancha con motor 60 y 77% y ninguno 2 y 5%, en E-1 y E-2 respectivamente. (Tablas 64.1 a 64.6)

El acceso a los servicios públicos se presenta en el primer estrato de la manera siguiente: 47% red de agua; 8% red de drenaje; 58% pavimentación; 6% guarniciones; 95% banquetas; 89% energía eléctrica; 15% teléfono público; 8% parada de camión; 25% embarcadero de lancha; 17% caseta de policía; y, 64% delegación municipal. En el segundo estrato, los servicios públicos comunitarios son: 6% red de agua; 67% pavimentación; 87% energía eléctrica; 67% embarcadero de lancha; 70% delegación; y, 2% casa ejidal. (Tablas 65.1 a 65.12)

Entre las políticas públicas que contribuyen al desarrollo de la comunidad, tienen presencia los programas sociales de índole federal. En el estrato uno, 34% de las comunidades recibe apoyo del PROCAMPO; 84% reciben transferencias a través del programa OPORTUNIDADES; 8% reciben leche subsidiada de LICONSA; 43% poseen tiendas de abasto comunitario de DICONSA. Así como también, 2% participan en programas de empleo temporal y 6% no reciben ningún beneficio social. En E-2, la situación es la siguiente: 53% PROCAMPO; 94%

OPORTUNIDADES; 43% LICONSA; 43% DICONSA; 1% empleo temporal y 3% ninguno. (Tablas 66.1 a 66.6)

Los proyectos productivos que se están desarrollando en la zona de estudio representan 15% en E-1 y 22% en E-2. Los tipos de proyectos son: 6% piscícola; 4% agrícola; 4% pecuario; y, 2% avícola, en el estrato uno. En el estrato dos, los proyectos son: 6% piscícola; 5% agrícola; 5% pecuario; y, 3% avícola. El 15% de las comunidades han recibido créditos para el desarrollo productivo en E-1, mientras que el 23% lo han recibido en E-2; las instituciones otorgantes de los créditos son: 8% gobierno municipal; 2% gobierno estatal y otro 2% gobierno federal, en el estrato uno, y 11, 5 y 6% en el estrato dos. (Tablas 67 a 70)

3.2.2 Problemas ambientales comunitarios.

Los problemas ambientales comunitarios están presentes, en lo que se refiere a E-1, en el 81% de las comunidades existe algún tipo de contaminación y en E-2 en el 74%. En el primer estrato el 70% de las comunidades presentan contaminación del agua; 70% contaminación del suelo y el 23% contaminación del aire; en el segundo estrato las cifras son: 47% en agua, 47% en suelo y 34% en aire. (Tablas 71 a 72.3).

La explotación maderable con fines comerciales en las comunidades es del 23% en E-1 y del 40% en E-2. La deforestación para siembra de pastos con fines de pastoreo es del 77 y 87% respectivamente. (Tablas 73 y 74)

La desaparición de los bosques y la depredación, traen consigo el agotamiento de animales y vegetales. El 45% en E-1 y el 56% en E-2 de las comunidades mencionaron la desaparición de algunas especies animales entre las que destacan en orden de importancia: pejelagarto, mojarra nativas, hicotéa, tortuga blanca, venado, tepezcuintle, mapache, lagarto, pato de monte, faisán, chachalaca, correa. En cuanto a especies vegetales, el 51% en E-1 y el 69% en E-2 de las comunidades reportaron la desaparición de especies vegetales por ejemplo: (maderables) caoba, cedro, macuilís, mangle y tinto; (frutales) coco, caimito, mango y plátano; (medicinales) ruda, albahaca, toronjil y hierbabuena. (Tablas 75 a 78)

Los desastres naturales se han presentado en los últimos cinco años en la zona de estudio. En E-1 el 94% y en E-2 el 98% de las comunidades han sufrido las consecuencias. El primer estrato ha sido afectado en 91% por inundaciones; 6% incendios; 58% ciclones o huracanes; y, 15% plagas. Para el segundo estrato las afectaciones han sido 93% inundaciones; 1% incendios; 43% ciclones o huracanes; y 41% plagas. (Tablas 79 a 80.4)

3.3 Ecoturismo

3.3.1 Potencial ecoturístico, experiencia en la actividad y preservación del patrimonio cultural.

La oferta ecoturística se basa en el tipo de hábitat o medio físico que se localiza en las comunidades. En E-1, el 40% de las comunidades tienen manglares; 89%

pantanos y 15% selva mediana. En E-2 el 28% poseen manglares; 85% pantanos y 16% selva mediana. (Tablas 81.1 a 81.3)

El 45% de las comunidades en E-1 y el 31% en E-2, ofertan la posibilidad de practicar deportes acuáticos. El 25 y 15% buceo; 9 y 17% motonáutica; 34 y 28% pesca deportiva; 19 y 17% natación respectivamente. En E-1 el 2% menciona que es factible la práctica del esquí acuático. También existen espacios disponibles para el establecimiento de campamentos en el 26 y 39% de las comunidades de cada estrato. (Tablas 82 a 84)

La fauna silvestre que se puede observar en las comunidades es variada. En el estrato uno, los datos señalan 72% de aves; 25% mamíferos; 79% peces; 38% reptiles; 26% anfibios y 36% crustáceos. En el estrato dos, 16% de aves; 25% mamíferos; 31% peces y 22% reptiles. (Tablas 85.1 a 85.6)

La flora silvestre por su parte es propia del tipo de ecosistema: En ambos estratos se posee el 90 y el 57% de manglares; el 47 y 48% de tóntales; el 23 y 48% de palmares; el 51 y 17 % de pastizales; el 43 y 33 % de árboles frutales; respectivamente, solo el 13% de plantas medicinales en E-1. (Tablas 86.1 a 86.6)

En cuanto a los estudios científicos en el área, en E-1, un 11 de las comunidades reportan que si se han realizado, llegando a 20% en E-2. Los promotores de estos estudios en el primer estrato han sido en un 8% instituciones públicas y en un 4% de particulares; en el segundo estrato, han sido 9% públicas y 7%

particulares, que bien pudieran tratarse de organizaciones no gubernamentales (ONG). (Tablas 87 a 88.3)

Las actividades turísticas en la zona, se han practicado, desde hace mucho tiempo. Actualmente el 70% de las comunidades en E-1 y el 26% en E-2 reciben la visita de turistas. Las visitas en E-1, se realiza con la frecuencia siguiente: 6% diariamente; 11% semanalmente; 19% anualmente y 36% de manera ocasional. En E-2, solo 5% anualmente y 20% ocasionalmente. Las actividades que desarrollan los turistas en el primer estrato son: 68% recorridos; 6% deportes acuáticos; 6% campismo; 38% observación de fauna silvestre y 2% actividades científicas. En el segundo estrato las actividades son: 17% recorridos; 3% deportes acuáticos; 1% campismo y 1% observación de fauna silvestre. (Tablas 89 a 90.5)

Actualmente el 32% en E-1 y el 9%% en E-2 de las comunidades, han recibido capacitación para el desarrollo del ecoturismo. El 15 y el 7 % de ambos estratos, la capacitación se ha impartido por instituciones públicas; el 1% en E-2 por instituciones privadas, el 2% en E-1 por ONG; y el 15 y el 1% de cada estrato por personas particulares. (Tablas 91.1 a 93.4)

La concientización sobre la importancia del ecoturismo en las comunidades se ha llevado a cabo a través de pláticas comunitarias. En E-1 el 13% y en E-2 el 9% de las encuestas afirmaron estas acciones. Las platicas se han impartido en 11 y 9% de cada estrato por instituciones públicas; en 2 y 1% por instituciones

privadas; en 9 y 3% por personas particulares, en el entendido de que podrían ser ONG. (Tablas 94 a 95.4)

Dentro de la preservación del patrimonio natural, un factor influyente lo constituyen los hábitos de consumo de las comunidades. En ese sentido las encuestas señalan que en E-1 y E-2, el 60 y 66% de los alimentos consumen habitualmente en las comunidades provienen de la naturaleza; 43 y 17 % de la producción familiar de *traspatio*; 28 y 7% de la producción comunitaria; y, 49 y 15% de la comercialización. (Tablas 96.1 a 96.4)

Sobre la contribución para evitar la destrucción del medio ambiente, el 92% en E-1 y el 80% en E-2 de las encuestas señalaron participar activamente, realizando las siguientes acciones: el 87% en el primer estrato y el 62% en el segundo, evitan que tiren basura a terrenos baldíos, ríos, lagunas, etc., el 70 y 66% no permiten la tumba, roza y quema de motarrales y selvas; el 79 y 51% no permiten que maten animales silvestres; el 87 y 68% respetan las vedas de pesca vigentes; y, el 58 y 7% denuncian las afectaciones de contaminación causadas por PEMEX: (Tablas 97 a 98.5).

Los datos que se tiene en la zona de estudio sobre el conocimiento de que los pantanos de Centla son un Área Natural Protegida, por el gobierno, demuestran que el 89% en el primer estrato y el 77% en el segundo, están conscientes de esta situación; así mismo sobre el conocimiento de que sus comunidades forman parte de los pantanos de Centla, el 91% de E-1 y el 70% de E-2 respondieron afirmativamente. (Tablas 99 y 100)

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se presentan a continuación son de tipo general, provenientes de las tablas y graficas que se localizan en el disco compacto anexo y cuyo análisis porcentual de resultados se detalla en el capítulo tercero. De acuerdo con Hernández Sampieri (2003: 10), para generar conocimiento el enfoque cuantitativo se fundamenta en el método hipotético deductivo, considerando las siguientes premisas:

1. Delineamos teorías y de ellas derivamos hipótesis las cuales se someten a prueba utilizando los medios de investigación apropiados.
2. Si los resultados corroboran las hipótesis o son consistentes con estas se aportan evidencias en su favor, si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones e hipótesis.

Sobre las viviendas de las unidades domesticas:

- De acuerdo con su tipo y aspecto las viviendas son en su mayoría en ambos estratos, casas solas o independientes y en segundo lugar con poca presencia, las casas unidas por muros, paredes o techos. Lo anterior es resultado de que cuando se forma una nueva familia, existe la costumbre de cederle un espacio de terreno para que construya su propia vivienda; sin embargo, el segundo estrato se encuentra ligeramente en desventaja sobre el primero, ya que se pudieron observar viviendas en cuartos de vecindad y

en locales no construidos para casa habitación, como bodegas y galeras. De acuerdo con su aspecto, las viviendas son en su mayoría pobres y en menor escala están las viviendas normales, no existiendo diferencia significativa en los estratos.

- Las viviendas son preponderantemente propias en terreno particular, le siguen las de terreno ejidal y asentamientos irregulares para los dos estratos. No obstante, la situación favorece al primer estrato, ya que en su gran mayoría las viviendas propias se asientan en terrenos particulares y en el segundo estrato, casi la mitad de las viviendas están en terrenos ejidales e irregulares.
- En el primer estrato las viviendas tienen hasta seis cuartos sin contar cocina baños y pasillos y, de los cuales utilizan para dormir cinco, en el segundo estrato, solo tres habitaciones y todas se utilizan para dormir. En ambos estratos la cantidad de viviendas con cuarto exclusivo para cocinar es muy similar. En su estructura la vivienda es afín en los dos estratos, en la mayor parte de las construcciones se observan materiales inertes (ladrillo o block, lámina de asbesto, metálica y de cartón), en un segundo término aparecen los materiales de la región (carrizo, bambú, palma, madera y guano).
- En lo que atañe a los servicios, el total de las viviendas en el primer estrato cuentan con agua, mientras que algunas viviendas del segundo estrato dependen solo del agua de lluvia ya que ni pozos pueden construir debido

a que el manto friático se encuentra salinizado. En cuanto al servicio sanitario, casi la totalidad de las viviendas en ambos estratos cuentan con baño con taza o letrina y, en un buen porcentaje de manera exclusiva, pero existen todavía casos de viviendas sin este servicio, por lo que defecan a ras de suelo; referente a las aguas negras y grises, los dos estratos no cuentan con red pública de drenaje, por lo que se han implementado los “drenajes internos” sobre todo en el primer estrato, no obstante, casi en la mitad de las viviendas de los dos estratos, estos van a parar a terrenos a cielo abierto o, a cuerpos de agua adyacentes, contribuyendo a la contaminación ambiental. Con respecto a la basura, en la mayoría de las viviendas la queman o la entierran, ambas formas contaminan, siendo la primera opción la preferida en el segundo estrato, de todas maneras la segunda opción es ilusoria ya que cuando llega la inundación la basura enterrada sale a flote y termina esparciéndose en los terrenos o cuerpos de agua.

- Casi la totalidad de las viviendas de los dos estratos cuentan con servicio de energía eléctrica siendo la principal fuente proveedora la CFE (Comisión Federal de Electricidad), pero también las plantas eléctricas particulares y los acumuladores, cooperan con ello. Las viviendas que carecen de este servicio es porque viven en extrema pobreza y la prioridad es otra. La telefonía, sobre todo la celular, se ha incrementado por igual en los dos estratos; las viviendas que tienen algún tipo de teléfono, lo dan prestado y cobran por su uso. El combustible más utilizado para cocinar es la leña en

el estrato dos y el gas en el estrato uno, lo anterior se explica por su cercanía con los centros distribuidores.

- El equipamiento en las viviendas es precario en el primer estrato, cuatro de cada cinco viviendas cuentan con algún vehículo propio, pero la mayoría son bicicletas, motocicletas y lanchas sin motor, canoas o cayucos. En el segundo, estrato la razón es dos de cada tres viviendas. Con respecto a los aparatos domésticos, la mayor parte de las viviendas de los dos estratos cuentan con algunos de ellos, siendo los más importantes: radio o radio grabadora, televisión, ventilador, refrigerador, lavadora, plancha eléctrica, molino de mano y eléctrico. Cabe destacar que el uso de refrigeradores en el estrato uno, casi duplica a los del estrato dos y que el uso de computadoras se presenta solo en el estrato uno.
- Los créditos para ampliación y mejoramiento de la vivienda son escasos favoreciendo al segundo estrato y la mayoría han sido otorgados por el ayuntamiento municipal, lo que explica en parte la sustitución de materiales de la región, por materiales inertes, pero que además, contribuye a evitar la tala de árboles maderables.

Sobre los miembros de las unidades domésticas:

- El promedio de habitantes por unidad doméstica es de cinco miembros en cada estrato; de igual manera se destaca que la gran mayoría de ellas, están formadas por familias nucleares (padre, madre e hijos), y en menor

escala por familias ampliadas (familia nuclear más otros parientes). Asimismo, la composición por sexo en cada estrato, es dominada ligeramente por las mujeres y en cuanto a los grupos de edad, más de la mitad de la población en los dos estratos, se ubica entre los doce y treinta y nueve años, la cual se considera como la de mayor fuerza de trabajo productivo. En cuanto al estado civil, en ambos estratos, la población es, en más de la mitad solteros y en segundo lugar los casados.

- La condición de alfabetismo es ligeramente mejor en el estrato uno, por lo consiguiente existe más analfabetismo en el estrato dos. Actualmente, para ambos estratos, dos de cada cinco habitantes asisten a la escuela que en su totalidad son públicas y, de los que asisten cuando menos uno recibe beca educativa en dinero proveniente de instituciones públicas, preponderantemente del programa “OPORTUNIDADES”. En cuanto al nivel de instrucción alcanzado, es ligeramente favorable al estrato uno en preescolar, primaria, secundaria y bachillerato; pero el nivel superior favorece al estrato dos, ello debido a que en él, se contempla el Centro Integrador de Quintín Arauz, cuya población actual se aproxima a los dos mil habitantes. El nivel promedio de escolaridad en ambos estratos es de poco más de cuatro años.

Sobre el trabajo de las unidades domésticas:

- En cuanto a la condición de actividad de los miembros de doce años y más de las unidades domésticas, la situación es muy similar en ambos estratos,

donde solo dos de cada tres elementos en edad de trabajar se dedican a alguna actividad y casi la totalidad de ellos, solo tienen un trabajo; así como también, cuatro de cada cinco personas, trabajan por su cuenta. En lo que se refiere a la residencia de su trabajo, casi la totalidad en los dos estratos lo hacen en su propia comunidad, lo que habla bien de su “arraigo comunitario”.

- Las actividades económicas más desarrolladas en las unidades domésticas en los dos estratos, son la pesca y las actividades domésticas basadas en la cría de traspatio. el cultivo de parcelas, la preparación de alimentos y la limpieza de ropa y vivienda; la agricultura, la ganadería y el comercio están presentes, pero no son significativos, los datos al respecto favorecen al primer estrato. El sector privado, representado por los que trabajan por su cuenta y el sector social, por los cooperativistas, son los que predominan en los diferentes estratos.
- De los miembros de las unidades domésticas que trabajan y obtienen algún beneficio o pago por su fuerza de trabajo, dos de cada tres lo reciben en dinero o dinero y especie y, el restante no recibe nada, pero a cambio obtiene casa, comida y eventualmente alguna prenda de vestir; los periodos de pago más comunes son diario y semanal y, el tiempo de trabajo empleado diariamente oscila entre ocho y doce horas. Los ingresos netos mensuales de las unidades domésticas provienen de **remuneraciones al trabajo** (sueldo, salario o jornal); **otros ingresos** (rentas, intereses, negocios y cooperativas); y, **transferencias**

(jubilaciones, pensiones, becas y apoyos económicos de programas sociales); siendo el primer rublo el más importante, donde se puede determinar que cuatro de cada cinco unidades domésticas reciben menos de dos SMPN, y también se puede apreciar que, a menor salario mínimo, mayor percepción de transferencias. De todo lo anterior, los datos favorecen minimamente al estrato uno.

Sobre el desarrollo sustentable comunitario:

- De acuerdo con sus recursos naturales, las comunidades son eminentemente pesqueras, pero su aprovechamiento es mayor en el estrato uno. En contrapartida la explotación de aves, mamíferos y crustáceos es predominante en el estrato dos. La flora aporta a las comunidades árboles de mangle, tinto y frutales, cuya utilización es superior en el estrato uno. De todas maneras, estas acciones no benefician a ningún estrato, ya que la disposición de los recursos naturales en exceso altera el ecosistema, condenándolo a su desaparición.
- Las tradiciones populares más arraigadas en las comunidades de los dos estratos, son las fiestas patronales y las celebraciones de *semana santa*. Por lo que respecta a las artesanías, se producen algunas favoreciendo al segundo estrato, las más comunes son los bordados, tejidos, cerámica, madera y petates.

- Los servicios públicos en las comunidades de los dos estratos son limitados. Las instituciones educativas del nivel preescolar y primaria están presentes casi en todas las comunidades, no así las de secundaria y bachillerato que solo cubren a la mitad de ellas. Los servicios médicos públicos solo atienden a cuatro de cada cinco comunidades y las principales vías de comunicación utilizadas por igual son las carreteras y los ríos. El transporte público de automotor, compite a la par con el transporte pluvial de lanchas con motor fuera de borda, dando servicio a dos terceras partes de las comunidades de ambos estratos. De igual manera, los principales servicios públicos que poseen, más de la mitad de las comunidades son: pavimentación, banquetas, energía eléctrica y delegación municipal; además en el estrato dos sobresalen los embarcaderos de lancha.
- La política social esta presente en orden de importancia, por los programas OPORTUNIDADES, PROCAMPO Y DICONSA, que benefician a más de la mitad de las comunidades de ambos estratos, favoreciendo marcadamente el primero de ellos, al estrato dos. También, aunque de manera incipiente se están desarrollando proyectos productivos picolas, agrícolas, pecuarios y avícolas, impulsados por los tres niveles de gobierno a los cuales se les visualiza un futuro prometedor.
- Los problemas ambientales subsisten en cuatro de cada cinco comunidades, sobre todo la contaminación del agua y del suelo y en menor grado, del aire. Esta situación es más preocupante en el estrato uno que en

el dos, pero la explotación maderable con fines comerciales y la deforestación para potreros es mayor en el estrato dos, además, que estas acciones amenazan la desaparición de especies animales (venado, tepezcuintle, faisán, mojarra, tortuga blanca, etc.) y vegetales (caoba, cedro, tinto, etc.). Por otra parte las inundaciones que se presentan anualmente en la zona, afectan a casi la totalidad de las comunidades de los dos estratos.

Sobre ecoturismo:

- El potencial ecoturístico de ambos estratos es innegable, y se basa fundamentalmente en el medio físico que rodea a sus comunidades, mismo que se compone por pantanos y en menor escala por manglares y selva mediana. Algunas comunidades brindan la posibilidad de practicar deportes acuáticos tales como: pesca deportiva, buceo, natación y esquí acuático; también es factible la instalación de campamentos para la observación de flora y fauna silvestres. La primera de ellas, esta representada por manglares, tñtales, palmares, pastizales, árboles frutales y plantas medicinales; la segunda, se sustenta por orden de importancia en peces, aves, reptiles, crustáceos, anfibios y mamíferos. Hay que reconocer que los estudios científicos en la zona son escasos y los que existen, en su mayoría fueron auspiciados por instituciones públicas.
- Si bien las actividades turísticas siempre han estado presentes en las comunidades de los estratos, no se han llevado a cabo con un enfoque

ecológico. En la actualidad con la difusión y puesta en operación el ecoturismo, la visita de quienes demandan este tipo de turismo alternativo, a pasado a ser de ocasional a diaria; entre las actividades que desarrollan los visitantes están los recorridos por los pantanos, la observación de fauna silvestre y la práctica de deportes acuáticos como la natación. Sin embargo algunas de las debilidades de la actividad en la zona son, la capacitación para el buen desempeño de su trabajo, así como, la concientización de la importancia del ecoturismo.

- La preservación del patrimonio natural es de vital importancia para las comunidades de los estratos ya que, la mayoría de los alimentos que consumen provienen de la naturaleza y, en segundo término, de la producción de *traspatio* y comunitaria, por lo que su dependencia de la comercialización y de productos industrializados es mínima. En tal sentido, es notoria aunque no suficiente, su contribución para evitar la destrucción del medio ambiente, que se sintetiza en evitar que tiren basura a terrenos baldíos, ríos, lagunas, etc., no permitir la tumba, roza y quema de matorrales y selvas; no consentir la captura o muerte de animales silvestres y, respetar las vedas de pesca establecidas. Lo anterior cobra fuerza cuando se sabe que, casi la totalidad de las comunidades tienen conocimiento de que forman parte de los pantanos de Centla y que la RBPC, es un *área natural protegida* por los gobiernos federal y estatal.
- Dentro del análisis regional se puede observar que el desarrollo económico y la población van de la mano. Si bien la región Grijalva, es ligeramente

menor en superficie que la región Usumacinta, se conoce que es concentradora de actividades de todo tipo, como las comunicaciones, el comercio, los servicios financieros, la actividad petrolera, las instituciones de educación superior, etc., pero sobre todo, se ha convertido en un polo de atracción para la población ya que en ella viven cuatro de cada cinco habitantes. Esta situación beneficia indirectamente al medio ambiente en la región Usumacinta y a la vez, la hace más atractiva para las actividades ecoturísticas.

En términos generales, se puede afirmar que los resultados obtenidos corroboran la hipótesis planteada en la investigación, ya que son consistentes con esta y aportan evidencia a su favor. No obstante, se acepta con todas las reservas del caso, ya que la variable dependiente (desarrollo sustentable comunitario) podría estar influenciada por otras variables como las vías y medios de comunicación, la cercanía al puerto de Frontera o, a la ciudad de Villahermosa, las cuales favorecen más a las comunidades del primer estrato y por ende a la variable independiente (trabajo de las unidades domésticas), aparentando su determinación.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Córdova, Carlos y Mónica Pérez (1998). La Pobreza: El INEGI Oculta los Datos. Revista Proceso (1134). México.

Adler de Lomnitz, Larissa (1998). Como Sobreviven los Marginados. Decimacuarta Edición. Siglo XXI. México.

Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc (2000). Estructura Socioeconómica de México (1940 -2000). LIMUSA. México.

Armenta, Aída y Pedro Azuara, (2002). Diagnóstico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Alberto Sánchez (Coordinador). Informe Final. Inédito. México.

Borizov, E. F. et.al. (19??). Diccionario Marxista de Economía Política. Ed. Quinto Sol. México.

Carabias, Julia (1998). Recursos Naturales y Desigualdades, en La desigualdad en México. Rolando Cordera / Carlos Tello (Coordinadores). Quinta Edición. Siglo XXI. México.

Calzada Falcón, Fernando (1977). Desarrollo Sustentable en Tabasco, Posibilidades y Limitaciones. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.

Carter, E y G, Lowman (1994). Ecotourism A Sustainable Option? John Wiley & Sons. Inglaterra.

Ceballos Lascuráin, Héctor (1994). Ecoturismo en Centro América. Reporte Técnico para la OMT/UNDP. Proyecto CAM/790/011. México.

Centro de Estudios Agropecuarios (2001). Turismo Rural y Ecoturismo. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Centro Nacional de Desarrollo Municipal (2000). Enciclopedia de los Municipios de México. Tomo 4. Disco Compacto. CEDEMUN-Secretaría de Gobernación. México.

Congreso Constituyente de Querétaro (1999). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. OCEANO. España.

Consejo Estatal de Población (2002). Programa Estatal de Población 2002-2006. Gobierno del Estado de Tabasco. México.

Chayanov, Alexander V. (1979). La Organización de la Unidad Económica Campesina: Introducción, en Economía Campesina. Orlando Plaza J. (Coordinador). Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo. Lima Perú.

De la Torre Padilla, Oscar (1981). El Turismo, Fenómeno Social. Fondo de Cultura Económica. México.

De Oliveira, Orlandina y Vania Salles (1989). Acerca del Estudio de los Grupos Domésticos: Un Enfoque Sociodemográfico, en Grupos Domésticos y Reproducción Cotidiana (Compiladoras). Ed. Porrúa. México.

Fondo Nacional de Fomento al Turismo (1998). Desarrollo Turístico de los Pantanos de Centla. Informe Final (fotocopia). México.

Gajardo, Paz (2001). Comunidad Doméstica, en Torcuato S. Di Tella, *et.al.* Diccionario de Ciencias Sociales y Políticas. 2da. Ed. EMECÉ. Argentina.

Gobierno del Estado de Tabasco (1994). Acuerdo de Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco. Periódico Oficial (5406). Secretaria de Gobierno. México.

Gobierno del Estado de Tabasco (1997). Informe especial de la delegación de ecoturismo de Tabasco a la República de Costa Rica en Centroamérica. México.

Gobierno del Estado de Tabasco (2002). Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006. Gobierno del Estado. México.

Goñi Arévalo, Jorge Alberto (1998). Los Pantanos de Centla, en Jean Gerard Sidaner. El Edén Recuperado. Gobierno del Estado de Tabasco. México.

H. Congreso de la Unión (1983). Ley [Federal] de Planeación. Gobierno del Estado de Tabasco. México.

H. Congreso de la Unión (2000). Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México.

H. Congreso del Estado (1997). Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco. Gobierno del Estado. México.

Hernández J. (1992). Cambios en el Uso Agrícola de la Tierra y sus Principales Determinantes Socioeconómicos en el Municipio de Teapa, Tabasco (1980-1992). Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Edafología, Colegio de Posgraduados, Montecillos, Estado de México.

Hernández Sampieri, et.al. (2003). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. Tercera Edición. México, D.F.

Instituto Nacional de Ecología (2000a). Áreas Naturales Protegidas de México. SEMARNAP. México.

Instituto Nacional de Ecología (2000b). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. SEMARNAP. México.

Instituto Nacional de Estadísticas Geografía e Informática (2003). Anuario Estadístico del estado de Tabasco. INEGI. México.

Instituto Nacional de Estadísticas Geografía e Informática (2000). Cuaderno Estadístico Municipal (Centla Jonuta y Macuspana). INEGI. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1997a). Estado de Tabasco. División Territorial de 1810 a 1995. INEGI. México.

Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática (1997b). Estadísticas del Medio Ambiente. INEGI. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1989). Mapas Topográficos. INEGI. México

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2002). Perfil Sociodemográfico de Tabasco. INEGI. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2001). Síntesis de Información Geografía del Estado de Tabasco. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1999). Tabasco Hoy. INEGI. México.

Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (1988). Ecología y Conservación del Delta de los ríos Usumacinta y Grijalva (Memorias). INIREB- Gobierno del Estado de Tabasco. México.

Lachman, Beth E. (1997). Linking Sustainable Community Activities to Pollution Prevention: A Sourcebook. Rand. EE.UU.

Larios, R. J. y J. Hernández (1992). Fisiografía, Ambiente y Uso Agrícola de la Tierra en Tabasco. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Lastra Bastar, Francisco (2000). El Sureste: Una Deuda Pendiente. México.

Meillassoux, Claude (1998). Mujeres, Graneros y Capitales. Siglo XXI. México.

Miller, G. Tyler Jr. (1994). Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Mummert, Gail (1994). Tierra que Pica. El Colegio de Michoacán. México.

Palma L. D. et.al. (1985). Caracterización de los Suelos de Tabasco, Uso Actual, Potencial y Taxonomía. Gobierno del Estado de Tabasco. SECUR-DESIC. México.

Plaza J. Orlando (1979). Economía Campesina: Presentación (Coordinador). Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo. Lima Perú.

Petroleros Mexicanos (1997). Exploración. Resumen Actualizado de las Instalaciones Ubicadas Dentro de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. PEMEX. SIPA-Distrito Ocosingo. México.

Pietri, R. y C. Stern (1985). Petróleo, Agricultura y Población en el Sureste de México (Documento de Trabajo). Centro de Estudios Sociológicos. COLMEX. México.

Plata, Filomeno (2002). Historias de Pantanos. Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A.C. México.

Poder Ejecutivo Federal (1992). Decreto de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Diario Oficial de la Federación del 6 de Agosto de 1992. México.

Poder Ejecutivo Federal (2001). Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. México.

Preston, P. W (1999). Una introducción a la Teoría del Desarrollo. Siglo XXI. México.

Robertos Jiménez, Julio C. (1998), Empleo y Unidad Doméstica en la Frontera México-Belice. Revista Mexicana del Caribe, Año III (6). ECOSUR. Instituto Mora de Q. Roo. México.

Romero Gil, Juan Carlos et.al. (2000). Caracterización de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, en Revista Universidad y Ciencia. Vol. 15 (30) UJAT. México.

Rodríguez, Ernesto (2002). Lagunas Continentales de Tabasco. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.

Ruckelshaus, William D. (1989). Hacia un Mundo Sustentable. Scientific American. EE. UU.

Ruiz Sandoval, D. (1997). Programa de Ecoturismo en Áreas Naturales Protegidas de México, en Concepción y Perspectivas del Ecoturismo en México. Arturo Carballo Sandoval. SEMARNAP-SECTUR. México.

Scheaffer, Richard L. et.al (1987). Elementos de Muestreo. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Secretaría de Desarrollo Social (2002a). Acuerdo que tiene por objeto establecer las microregiones identificadas por su condición de rezago y marginación conforme a indicadores de pobreza para cada región, estado y municipio. Diario Oficial de la Federación del 31 de enero de 2002. México.

Secretaría de Desarrollo Social (2002b). Contigo. Una estrategia de Desarrollo Social y Humano. Documento Preliminar. Disco Compacto. INDESOL-SEDESOL. México.

Secretaría de Desarrollo Social y Protección al Ambiente (1997). Carta Geográfica Municipal (Centla, Jonuta y Macuspana). Gobierno del Estado de Tabasco. México.

Secretaría de Desarrollo Social y Protección Ambiental. (2001). Marco Normativo Ambiental del Estado de Tabasco. Gobierno del Estado. México.

Secretaría de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente (2003). Programa Estatal de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente. 100 Acciones para el Desarrollo Sustentable. Gobierno del Estado de Tabasco. México.

Secretaría de Fomento Económico (2000). Memoria de Gestión de la Secretaría de Fomento Económico del Estado de Tabasco 1995-2000. Disco Compacto. SEFOE. México.

Selby, Henry A. et.al. (1994). La Familia en el México Urbano: Mecanismos de Defensa Frente a la Crisis 1978-1992. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México.

Toledo Ocampo, Alejandro et.al. (1983). Como Destruir el Paraíso. El Desastre Ecológico del Sureste. Océano. México.

Wall, Geoffrey (2000). Desarrollo Sostenible, en Jafar Jafari, Enciclopedia del Turismo. Ed. Síntesis. España.

Wall, Geoffrey (2000). Ecoturismo, en Jafari Jafar, Enciclopedia del Turismo. Ed. Síntesis. España.

Wearing, Stephen, et.al. (1999). Ecoturismo. Impacto, tendencias y posibilidades.
Ed. Síntesis. España.

West, R.C. et.al. (1985). Tierras Bajas de Tabasco en el Sureste de México. 2da.
Ed. Gobierno del Estado de Tabasco. ICT. México.

Zavala Cruz, Joel y Ofelia Castillo Acosta (2002). Cambio de Uso de la Tierra en el Estado de Tabasco, en Palma López D.J. y J. Cisneros D. Plan de Uso Sustentable de los Suelos de Tabasco. Vol. II. ISPROTAB. México.

Zavala Cruz, Joel y Ofelia Castillo Acosta (2003). Uso del Suelo y Manejo en los Cordones Litorales de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco, en Revista Universidad y Ciencia. Vol. 19, No. 37. UJAT. México.

En la Red

Carballo Sandoval, Arturo. (Mayo 2003) Concepción y Perspectiva del Ecoturismo en México. Disponible en:

www.planeta.com/planeta/98/0898ecotur.html.

Convención Ramsar. (Julio 2003) Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Disponible en:

www.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/ramsar/ramsarconv.htm

Chávez Carmona, Arturo (Junio 2003) ¿Hacia un Desarrollo Sustentable?

Disponible en:

www.emorelia.com/emorelia/documentales/d1.html

Dávila Poblete, Sonia (Junio 2003) Lo Posible e Imposible del desarrollo Sostenible. El Caso de la Hidroagricultura. Disponible en:

www.serpiente.dgsca.unam.mx/piisecam-rer/davila.html

Gudiño Valdez, Lorena (Junio 2003). Usumacinta, Realidad

Amenazada. Disponible en:

www.union.org.mx/articulos/usumacinta.html

Nieto Caraveo, Luz Maria (1999) En torno al Criterio de Sostenibilidad.

Disponible en:

www.ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AP990114.pdf

Adjuntos

Adjunto A

“Operacionalización de
las variables”

Operacionalización de las variables

Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel de Medición	
<p>Trabajo de las unidades domésticas.- Es toda aquella actividad remunerada o no, encaminada a la producción de bienes y/o prestación de servicios, que realizan varias personas que viven bajo un mismo techo o vivienda particular y que pertenecen a un mismo grupo doméstico, cooperando con ello a su subsistencia; para nuestro propósito, se consideran como miembros del grupo doméstico a todas aquellas personas, con o sin parentesco y que son residentes habituales de la vivienda particular.</p>	<p>>Tipo y aspecto de la vivienda</p> <p>>Características de la vivienda</p>	<p>>Tipo de vivienda</p> <p>>Aspecto de la vivienda</p>	<p>¿Que tipo de vivienda es?</p> <p>¿Qué aspecto tiene la vivienda?</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	
		<p>>Tenencia de la vivienda</p>	<p>¿Cómo se clasifica la ocupación legal de la vivienda?</p>	<p>Nominal</p>	
		<p>>Tamaño de la vivienda</p>	<p>¿Cuántos cuartos tiene la vivienda, sin contar cocina, baños y pasillos?</p> <p>¿De estos cuartos de la vivienda, habitualmente cuantos se usan como dormitorio?</p>	<p>De razón</p> <p>De razón</p>	
		<p>>Material predominante de la vivienda</p>	<p>¿La vivienda tiene cuarto exclusivo para cocinar?</p>	<p>Nominal</p>	
			<p>¿El cuarto para cocinar también se usa como dormitorio?</p>	<p>Nominal</p>	
			<p>¿De que material es la mayor parte de las paredes o muros exteriores de la vivienda?</p>	<p>Nominal</p>	
			<p>¿De que material es la mayor parte de los techos de la vivienda?</p>	<p>Nominal</p>	
			<p>¿De que material es la mayor parte de los pisos de la vivienda?</p>	<p>Nominal</p>	
			<p>>Disponibilidad de servicios en la vivienda</p>	<p>¿Disponen de agua en esta vivienda?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿De donde obtienen el agua para la vivienda?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿Con qué servicio sanitario cuenta esta vivienda?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿El servicio sanitario es exclusivo para los residentes de la vivienda?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿Cuenta con drenaje esta vivienda?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿Hacia dónde desagua el drenaje?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿Las aguas jabonosas o sucias a donde van a dar?</p>	<p>Nominal</p>
				<p>¿Habitualmente, que hacen con la basura?</p>	<p>Nominal</p>
<p>¿Tienen servicio eléctrico?</p>	<p>Nominal</p>				
<p>¿Cuál es la fuente de donde obtienen la luz eléctrica?</p>	<p>Nominal</p>				
<p>>Tipo de combustible para cocinar</p>	<p>¿Esta vivienda tiene teléfono propio?</p>	<p>Nominal</p>			
	<p>¿Qué tipo de telefonía utilizan?</p>	<p>Nominal</p>			
	<p>¿El teléfono lo prestan?</p>	<p>Nominal</p>			
	<p>¿Cobran por su uso?</p>	<p>Nominal</p>			
	<p>¿Habitualmente que tipo de combustible utilizan para cocinar?</p>	<p>Nominal</p>			

	<p>>Equipamiento de la vivienda.</p>	<p>>Vehículos propios</p> <p>>Aparatos domésticos</p> <p>>Apoyo a la vivienda</p>	<p>¿Cuentan con vehículo propio en esta vivienda?</p> <p>¿Que tipo de vehículo?</p> <p>¿Cuentan con aparatos domésticos para usos de los integrantes de la vivienda?</p> <p>¿Cuales aparatos domésticos?</p> <p>¿Algún miembro de esta vivienda recibió crédito de alguna institución pública para ampliación o mejoramiento de la misma?</p> <p>¿Que institución les proporciono el crédito?</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>
	<p>>Características sociodemográficas de los miembros de la unidad doméstica.</p>	<p>>Residentes habituales de la vivienda particular</p> <p>>Tipo de familia</p> <p>>Sexo</p> <p>>Edad</p> <p>>Alfabetismo</p> <p>>Estado civil</p> <p>>Asistencia a un centro educativo.</p> <p>>Tipo de escuela</p> <p>>instrucción educativa</p> <p>>Beca o crédito educativo</p> <p>>Institución otorgante</p> <p>>Tipo de beca o crédito educativo</p>	<p>¿Quiénes viven habitualmente en esta vivienda?</p> <p>¿Qué relación o parentesco tienen con el jefe (a) de la vivienda?</p> <p>¿Hombre o mujer?</p> <p>¿Cuántos años cumplidos tienen?</p> <p>¿Saben leer y escribir?</p> <p>¿Cuál es su estado civil?</p> <p>¿Asisten actualmente a algún centro de educación básica, técnica, media o superior?</p> <p>¿La escuela es pública o privada?</p> <p>¿Cuál es el nivel de estudios terminados en preescolar, primaria, secundaria, técnico, bachillerato o superior?</p> <p>¿Les otorgaron beca o crédito educativo para el presente ciclo escolar?</p> <p>¿Quién les proporcionó la beca o crédito educativo?</p> <p>¿Como reciben la beca o crédito educativo?</p>	<p>Nominal</p>
	<p>>Condición de actividad y características ocupacionales de los miembros de la unidad</p>	<p>>Condición de actividad</p> <p>>Numero de trabajos</p> <p>>Posición de trabajo</p> <p>>Residencia de trabajo</p> <p>>Actividad económica</p> <p>>Sector de ocupación</p>	<p>¿Quiénes trabajan actualmente?</p> <p>¿Cuántos trabajos tienen?</p> <p>¿Qué posición ocupan en su trabajo principal?</p> <p>¿Donde realizan su trabajo principal?</p> <p>¿Ocupación a la que se dedican?</p> <p>¿En qué sector trabajan?</p>	<p>Nominal</p> <p>De razón</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>

<p>fomento del desarrollo sustentable, tanto de parte de los visitantes como de las poblaciones anfitrionas o comunidades, generalmente indígenas, quienes se benefician con una mejor calidad de vida.</p>	<p>>Experiencia en actividades ecoturísticas.</p>	>Visitas de turistas	¿Quiénes los han realizado?	Nominal
			¿Reciben visitas de turistas en la comunidad?	Nominal
			¿Con que frecuencia vienen los turistas a la comunidad?	Nominal
		>Actividades turísticas	¿Que actividades realizan los turistas en la comunidad?	Nominal
		>Capacitación	¿Ha recibido capacitación para el desarrollo del ecoturismo en la comunidad?	Nominal
	>Concientización	¿Quiénes han realizado la capacitación?	Nominal	
		¿Ha recibido pláticas sobre la importancia del ecoturismo en su comunidad?	Nominal	
		¿Quiénes han realizado las pláticas?	Nominal	
	>Preservación del patrimonio natural.	>Hábitos de consumo	¿Los alimentos que consume habitualmente en la comunidad de donde provienen?	Nominal
		>Contribución para la preservación del entorno	¿Colaboran para evitar la destrucción del medio ambiente?	Nominal
		¿Qué acciones realiza para evitar la destrucción del medio ambiente?	Nominal	
		¿Conoce que los pantanos de Centla son un área Natural Protegida por el Gobierno?	Nominal	
		¿Conoce que su comunidad esta considerada dentro de la RBPC?	Nominal	

Adjunto B

“Cuestionario y guía de
llenado”



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Encuesta

Proyecto de Investigación: El trabajo de las unidades domésticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.

Objetivo: Analizar como el **trabajo de las unidades domésticas** favorece al **desarrollo sustentable comunitario** en localidades con potencial ecoturístico.

I.- Datos de identificación

Municipio:	No. de Estrato:
Localidad:	Entrevistador (a)

II.- Tipo y aspecto de la vivienda

Identifique el tipo de vivienda y marque la opción correspondiente: () a) Casa sola (independiente) b) Casa unida por muros, paredes o techos c) Vivienda o cuarto en vecindad d) Local no construido para habitación e) Refugio	Observe y elija la opción correspondiente según el aspecto de la vivienda: () a) Precaria (pobre) b) Normal (sin lujos pero adecuada) c) Lujosa (gran tamaño, acabados, etc.).
--	--

III.- Características de la vivienda

3.1 Tenencia de la vivienda	
1.-¿Esta vivienda es ... () a) prestada? b) rentada? (Si es propia precisar) c) propia en asentamiento irregular? d) propia en terreno ejidal o comunal? e) propia y en terreno particular?	
3.2 Tamaño de la vivienda	
2.- ¿Cuántos cuartos tiene la vivienda, sin contar cocina, baño y pasillos? <input type="text"/>	
3. ¿De estos cuartos de la vivienda habitualmente cuantos se utilizan para dormir? <input type="text"/>	
4. ¿La vivienda tiene cuarto exclusivo para cocinar? SI () NO ()	
5. ¿El cuarto para cocinar también se usa como dormitorio? SI () NO ()	

3.3 Material predominante de la vivienda

6. ¿De que material es la mayor parte de las paredes o muros exteriores de la vivienda? ()

- a) Material de desecho
- b) Lamina de cartón
- c) Lamina de asbesto o metálica
- d) Carrizo, bambú o palma
- e) Madera
- f) Adobe
- g) Ladrillo o block
- h) Otros materiales. (**especifique**) _____.

7.- ¿De que material es la mayor parte de los techos de la vivienda? ()

- a) Material de desecho
- b) Lamina de cartón
- c) Lamina de asbesto o metálica
- d) Palma o guano
- e) Madera
- f) Losa o concreto
- g) Otros materiales. (**especifique**) _____.

8.- ¿De que material es la mayor parte de los pisos de la vivienda? ()

- a) Tierra
- b) Cemento o firme
- c) Mosaico
- d) Otros materiales (**especifique**) _____.

3.4 Disponibilidad de servicios en la vivienda

9.- ¿Disponen de agua en esta vivienda? SI () NO ()

10.- ¿De donde obtienen el agua? ()

- a) De la red de servicio público?
- b) Entubada de llave publica?
- c) De pozo, río, laguna, arroyo o jagüey

11.- ¿Con qué servicio sanitario cuenta esta vivienda? ()

- a) Baño con taza
- b) Letrina
- c) Ninguno

12.- ¿El Servicio sanitario es exclusivo para residentes de la vivienda?

SI () NO ()

13.- ¿Cuenta con drenaje esta vivienda?	SI ()	NO ()
14.- ¿El drenaje tiene desagüe a...		()
a) río, laguna o arroyo?		
b) fosa séptica?		
c) terreno a cielo abierto?		
d) red pública?		
15.- ¿Las aguas jabonosas o sucias van a dar a...		()
a) río, laguna o arroyo?		
b) fosa séptica?		
c) terreno a cielo abierto?		
d) red pública?		
16.- ¿Habitualmente, que hacen con la basura?		()
a) La tira al río, laguna o arroyo		
b) La quema		
c) La tira en un terreno baldío		
d) La entierra		
e) Utiliza el servicio de recolección público		
f) La recicla		
17.- ¿Tienen servicio eléctrico?	SI ()	NO ()
18.- ¿De donde obtienen la luz eléctrica?		()
a) Acumulador		
b) Planta particular		
c) Servicio público de la C.F.E.		
d) Otra fuente. (especifique) _____.		
19.- ¿Esta vivienda tiene teléfono propio?	SI ()	NO ()
20.- ¿Qué tipo de telefonía utilizan?		()
a) Telefonía rural		
b) Telmex		
c) Celular		
21.- ¿El teléfono lo dan prestado?	SI ()	NO ()
22.- ¿Cobran por su uso?	SI ()	NO ()

3.5 Tipo de combustible para cocinar

23.- ¿Habitualmente, que tipo de combustible utilizan para cocinar? ()

- a) Leña
- b) Carbón
- c) Petróleo
- d) Electricidad
- e) Gas
- f) No utiliza combustible
- g) Otro (**especifique**) _____

IV.- Equipamiento de la vivienda

3.6 Vehículos propios

24.- ¿Cuentan con algún medio de transporte en esta vivienda? SI () NO ()

25.- ¿Que tipo de vehículo? (**Marque las opciones correspondientes**)

- a) Automóvil ()
- b) Camioneta ()
- c) Camión de carga o pasaje ()
- d) Motocicleta o motoneta ()
- e) Bicicleta o tricicleta ()
- f) Lancha con motor fuera de borda ()
- g) Lancha sin motor, canoa o cayuco. ()

3.7 Aparatos domésticos

26.- ¿Cuentan con aparatos domésticos en esta vivienda? SI () NO ()

27.- ¿Cuales aparatos domésticos? (**Marque las opciones correspondiente**)

- | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------------|-----|
| a) Radio | () | k) Estufa de gas | () |
| b) Radio grabadora | () | l) Estufa de petróleo | () |
| c) Toca discos, consola o modular | () | m) Refrigerador | () |
| d) Televisión | () | n) Licuadora | () |
| e) Video casetera o DVD | () | o) Bomba de agua | () |
| f) Juegos de video | () | p) Plancha eléctrica | () |
| g) Computadora | () | q) Molino de mano | () |
| h) Ventilador | () | r) Molino eléctrico | () |
| i) Aire acondicionado | () | s) Lavadora | () |
| j) Maquina de coser | () | t) Horno de microondas | () |

u) Otro (especifique) _____

3.8 Apoyo a la vivienda

28.- ¿Han recibido crédito para ampliación o mejoramiento de la vivienda?

SI ()

NO ()

29.- ¿Que institución les proporcionó el crédito?

()

a) Ayuntamiento municipal

b) INDUVITAB

c) INFONAVIT

d) FOVISSSTE

e) Otra (**especifique**) _____.

	5.7 ASISTENCIA A UN CENTRO EDUCATIVO		5.8 TIPO DE ESCUELA	5.9 NIVEL DE INSTRUCCIÓN	5.10 BECA O CRÉDITO EDUCATIVO	5.11 INSTITUCIÓN OTORGANTE	5.12 TIPO DE BECA O CRÉDITO EDUCATIVO
	36. ¿Asisten actualmente a algún centro de educación? (Cruce)		37. ¿La escuela es...? a) Pública b) Privada	38. ¿Cuál es el último grado de estudio que aprobaron en preescolar, primaria, secundaria, técnico bachillerato o superior?	39. ¿Les otorgaron beca o crédito educativo para el presente ciclo escolar? a) Beca b) Crédito educativo c) Ninguno	40. ¿Quién proporcionó la beca o crédito educativo? a) Pública b) Privada c) Social	41. ¿Cómo reciben la beca o crédito educativo? a) Dinero b) Colegiatura c) Especie
No	SI	NO	UNA OPCION	GRADO	UNA OPCION	UNA OPCIÓN	UNA OPCIÓN
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							

VI.-Condición de actividad y características ocupacionales de los miembros de la unidad doméstica de 12 años y más.

	6.1 CONDICIÓN DE ACTIVIDAD		6.2 NUMERO DE TRABAJOS	6.3 POSICION DE TRABAJO	6.4 RESIDENCIA DE TRABAJO	6.5 ACTIVIDAD ECONOMICA	6.6 SECTOR DE OCUPACION
	42. ¿Quiénes trabajan actualmente?		43. ¿Cuántos trabajos tienen?	44. ¿Qué posición ocupan en su trabajo principal? a) Empleado(a) b) Patrón (a) c) Trabaja por su cuenta	45. ¿Donde realizan su trabajo principal? a) Comunidad b) Municipio. c) Otro municipio. d) Otro Estado. e) Otro País.	46. ¿Ocupación a la que se dedican? a) Agricultor(a) b) Ganadero(a) c) Pescador (a) d) Jornalero(a) e) Obrero (a) f) Artesano (a) g) Comerciante h) Prestador(a) de servicios i) Actividades domésticas	47. ¿En qué sector trabajan? a) Público. b) Privado. c) Social.
No.	SI	NO	CANTIDAD	UNA OPCION	UNA OPCION	UNA OPCION	UNA OPCION
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							

VII.-Perceptores de 12 años y más y conformación del ingreso neto de la unidad doméstica.

	7.1 PAGO POR TRABAJO	7.2 DIAS DE PAGO	7.3 HORAS DE TRABAJO	7.4 REMUNERACIONES AL TRABAJO	7.5 OTROS INGRESOS	7.6 TRANSFERENCI AS
	48. ¿Cómo reciben el beneficio o pago por su trabajo? a) Dinero. b) Dinero y especie c) Especie. d) Ninguno.	49. ¿Cada cuanto les pagan? a) Diario. b) Semanal. c) Quincenal. d) Mensual. e) Ocasional	50. ¿Cuántas horas trabajan diariamente? a) Menos de 8 b) 8 hrs. c) De 8 a 12 hrs. d) Más de 12 Hrs.	51. ¿Cuáles fueron sus ingresos durante el mes pasado por sueldos, salarios o jornal?	52. ¿A cuánto ascendieron los ingresos netos de sus negocios, cooperativas, rentas, inversiones, etc. el mes pasado?	53. ¿Cuánto recibieron de ingresos netos por pensión, jubilación, becas, PROCAMPO u OPORTUNIDADE S, el mes pasado?

No.	UNA OPCION	UNA OPCION	UNA OPCION	MONTO \$	MONTO \$	MONTO \$
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						

VIII.-Actividades económicas y recursos naturales

8.1 Actividades Económicas

54.- ¿Cuáles son las actividades económicas de mayor importancia en la comunidad?

- a) Agricultura ()
- b) Ganadería ()
- c) Pesca ()
- d) Comercio ()
- e) Servicios ()

8.2 Recursos Naturales

55.- ¿Cuáles recursos naturales provenientes de la flora explota la comunidad?

- a) Manglar ()
- b) Tintal ()
- c) Palmar ()
- d) Pastizales ()
- e) Cultivos perennes (árboles frutales) ()
- f) Plantas medicinales ()

56.- ¿Cuáles recursos naturales provenientes de la fauna explota la comunidad?

- a) Aves ()
- b) Mamíferos ()
- c) Peces ()
- d) Reptiles ()
- e) Crustáceos ()

8.3 Tradiciones Populares

57.- ¿Qué festejos se celebran en la comunidad?

- a) Fiesta patronal ()
- b) Feria local ()
- c) Carnaval ()
- d) Semana santa ()
- e) Ninguna ()

e) Otra (**especifique**) _____

8.4 Artesanías

58.- ¿Se producen artesanías en la comunidad? Si () No ()

59.- ¿Qué tipo de artesanía?

- a) Barro o cerámica ()
- b) Madera ()
- c) Bordados y tejidos ()
- d) Petates ()

e) Otra (especifique) _____

IX. Servicios públicos con que cuenta la comunidad.

9.1 Instituciones educativas

60.- ¿Con cuales instituciones educativas cuenta la comunidad?

Nivel:	Pública	Privada
a) Preescolar	()	()
b) Primaria	()	()
c) Secundaria o Tele secundaria	()	()
d) Bachillerato	()	()
e) Otra (especifique) _____		

9.2 Servicios médicos

61- ¿La comunidad cuenta con servicios médicos? SI () NO ()

62.- ¿Con que tipo de servicios médicos cuentan?

a) Centro de salud	()
b) Unidad móvil	()
c) Medico particular	()

9.3 Vías de comunicación

63.- ¿Cuáles son las vías de comunicación que existen en la comunidad?

a) Carreteras	()
b) Caminos	()
c) Ríos	()

9.4 Medios de transporte

64.- ¿Con cuáles medios de transporte cuenta la comunidad?

a) Camiones de pasaje	()
b) Minibús	()
c) Combis	()
d) Taxis	()
e) Lanchas con motor	()
f) Ninguno	()

--

9.5 Servicios públicos comunitarios

65.- ¿Con cuales servicios públicos cuenta la comunidad?

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| a) Red de agua | () |
| b) Red de drenaje | () |
| c) Pavimentación | () |
| d) Guarniciones | () |
| e) Banquetas | () |
| f) Energía eléctrica | () |
| g) Teléfono público | () |
| h) Correo y telégrafo | () |
| i) Parada de camión | () |
| j) Embarcadero de lancha | () |
| k) Caseta de policía | () |
| l) Delegación municipal | () |
| m) Casa ejidal | () |
| n) Otro (especifique) _____ | |

X.- Políticas públicas que contribuyen al desarrollo comunitario

10.1 Programas sociales

66.- ¿Cuales programas sociales benefician a la comunidad?

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| a) PROCAMPO | () |
| b) OPORTUNIDADES | () |
| c) LICONSA | () |
| d) DICONSA | () |
| e) Programas de empleo temporal | () |
| f) Ninguno | () |
| g) Otro (especifique) _____ | |

10.2 Proyectos productivos

67.- ¿Se están desarrollando proyectos productivos en la comunidad? SI () NO ()

68.- ¿Qué tipo de proyecto productivo?

Tipo de proyecto:

- | | |
|--------------|--------|
| a) Agrícola | () |
| b) Pecuario | () |
| c) Porcicola | () |
| d) Avícola | () |
| e) Piscícola | () |
| f) Forestal | () |
| g) Apícola | () |

h)

i) Otros (**especifique**) _____

10.3 Créditos para la producción

69.- ¿Se han obtenido créditos para el desarrollo productivo? SI () NO ()

70.- ¿Qué institución ha otorgado los créditos?

a) Gobierno municipal ()

b) Gobierno estatal ()

c) Gobierno federal ()

d) Bancos ()

e) ONG ()

f) Otra (**especifique**) _____

XI.- Problemas ambientales comunitarios

11.1 Contaminación ambiental

71.- ¿Existe contaminación en la comunidad? SI () NO ()

72.- ¿Qué tipo de contaminación?

a) Agua ()

b) Suelo ()

c) Aire ()

11.2 Deforestación

73.- ¿Existe la explotación maderable con fines comerciales? SI () NO ()

74.- ¿Existe la deforestación para siembra de pastos para potreros? SI () NO ()

11.3 Desaparición de especies

75.- ¿Ha notado la desaparición de alguna especie animal? SI () NO ()

76.- ¿Cuáles especies (**especifique**) _____

77.- ¿Ha notado la desaparición de alguna especie vegetal? SI () NO ()

78.- ¿Cuáles especies (**especifique**) _____

11.4 Desastres naturales

79.- ¿Se han presentado en los últimos cinco años fenómenos naturales que han afectado a la comunidad? SI () NO ()

80.- ¿Que tipo de fenómeno natural?

a) Inundación ()

b) Incendio ()

c) Ciclón o huracán ()

d) Plagas ()

e) Otro (especifique) _____

XII.- Potencial ecoturístico

12.1 Oferta ecoturística

81.- ¿Qué tipo de hábitat o medio físico se localiza en la comunidad?

- a) Manglar ()
- b) Pantano ()
- c) Selva mediana ()

82.- ¿Se pueden practicar deporte acuático en la comunidad? SI () NO ()

83.- ¿Cuáles deportes?

- a) Buceo ()
- b) Motonáutica ()
- c) Esquí ()
- d) Pesca deportiva ()
- e) Natación ()

84.- ¿Existen áreas propicias para el establecimiento de campamentos en la comunidad? SI () NO ()

85.- ¿Qué tipo de fauna silvestre se puede observar en la comunidad?

- a) Aves ()
- b) Mamíferos ()
- c) Peces ()
- d) Reptiles ()
- e) Anfibios ()
- f) Crustáceos ()

86.- ¿Qué tipo de flora silvestre se puede observar en la comunidad?

- a) Manglar ()
- b) Tintal ()
- c) Palmar ()
- d) Pastizales ()
- e) Cultivos perennes (árboles frutales) ()
- f) Plantas medicinales ()

87.- ¿Se han realizado estudios científicos en la comunidad? SI () NO ()

88.- ¿Quiénes los han realizados?

- a) Instituciones publicas ()
- b) ONG ()
- c) Personas particulares ()

XIII.-Experiencia en actividades ecoturísticas

13.1 Visitas de turistas

89.- ¿Reciben visitas de turistas en la comunidad? SI () NO ()

90.- ¿Con que frecuencia vienen los turistas a la comunidad?

- a) Diariamente ()
- b) Semanalmente ()
- c) Mensualmente ()
- d) Anualmente ()
- e) Ocasionalmente ()

13.2 Actividades ecoturísticas

91.- ¿Qué actividades realizan los turistas en la comunidad?

- a) Recorridos ()
- b) Deportes acuáticos ()
- c) Campismo ()
- d) Observación de fauna silvestre ()
- e) Actividades científicas ()

13.3 Capacitación

92.- ¿Han recibido capacitación para el desarrollo del ecoturismo en la comunidad? SI () NO ()

93.- ¿Quiénes han realizado la capacitación?

- a) Instituciones públicas ()
- b) Instituciones privadas ()
- c) ONG ()
- d) Personas particulares ()

13.4 Concientización

94.- ¿Han recibido pláticas sobre la importancia del ecoturismo en su comunidad? SI () NO ()

95.- ¿Quiénes han realizado las pláticas?

- a) Instituciones públicas ()
- b) Instituciones privadas ()
- c) ONG ()

d) Personas particulares ()

XIV.- Preservación del patrimonio natural

14.1 Hábitos de consumo

96.- ¿Los alimentos que consumen habitualmente en la comunidad provienen de...

- a) la naturaleza? ()
- b) la producción familiar? ()
- c) la producción comunitaria? ()
- d) la comercialización? ()

14.2 Contribución para la preservación del entorno

97.- ¿Colaboran para evitar la destrucción del medio ambiente? SI () NO ()

98.- ¿Que acciones realizan para evitar la destrucción del medio ambiente?

- a) Evitan que tiren basura a terrenos baldíos, ríos, lagunas; etc. ()
- b) No permiten la tumba, roza y quema de matorrales y selva ()
- c) No permiten que maten animales silvestres ()
- d) Respetan las vedas de pesca vigentes ()
- e) Denuncian las afectaciones por contaminación causadas por PEMEX ()

Otra acción **(especifique)** _____

99.- ¿Conoce que los pantanos de Centla son un Área Natural Protegida por el Gobierno? SI () NO ()

100.- ¿Conoce que su comunidad está considerada dentro de los pantanos de Centla? SI () NO ()

OBSERVACIONES:

Guía de llenado

Proyecto de Investigación: El trabajo de las unidades domésticas como factor de desarrollo sustentable comunitario en localidades con potencial ecoturístico de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.

I.- Datos de identificación

- MUNICIPIO. Poner el nombre del municipio.
- LOCALIDAD. Poner el nombre de la localidad
- ESTRATO. Señalar el número de estrato.
- ENTREVISTADOR. Poner el nombre del entrevistador (a)

II.- Tipo y aspecto de la vivienda:

- Identifique el tipo de vivienda.
- Señale cual es el aspecto de la vivienda.

III.- Características de la vivienda.

Pregunta 1.- Escriba solo una opción.

Preguntas 2 y 3.- Escriba la cantidad en la casilla correspondiente.

Preguntas 4 y 5.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Preguntas 6, 7 y 8.- Escriba solo una opción para cada pregunta.

Pregunta 9.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale la opción en la pregunta 10.

Pregunta 11.- Escriba solo una opción.

Pregunta 12.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 13.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale la opción en la pregunta 14.

Pregunta 15Y 16.- Escriba solo una opción para cada pregunta.

Pregunta 17.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale la opción en la pregunta 18.

Pregunta 19.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale la opción en la pregunta 20.

Preguntas 21 y 22.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 23.- Escriba solo una opción.

IV.- Equipamiento de la vivienda.

Pregunta 24.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale las opciones en la pregunta 25.

Pregunta 26.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale las opciones en la pregunta 27.

Pregunta 28.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa, señale la opción en la pregunta 29.

V.-Características sociodemográficas de los miembros de la unidad doméstica.

Pregunta 30.- Anotar solo el nombre de los habitantes de la vivienda. Deberá anotarse siempre en el primer renglón al Jefe o Jefa de la vivienda. *Se recomienda hacer una lista de todos los miembros de la vivienda y después obtener las respuestas de las preguntas 31 a la 53 de manera horizontal, conservando el número de renglón que le corresponda.*

Pregunta 31.- Anote el tipo de parentesco de cada miembro de la vivienda. Si no tiene parentesco coloque la palabra "Ninguno".

Pregunta 32.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 33.- Escriba la edad en número de años cumplidos a la fecha.

Pregunta 34.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 35.- Escriba solo una opción.

Pregunta 36.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 37.- Escriba solo una opción.

Pregunta 38.- Escriba con número el último grado aprobado y con letra el nivel de escolaridad.

Preguntas 39, 40, y 41.- Escriba solo una opción para cada pregunta.

VI.- Condición de actividad y características ocupacionales de los miembros de la unidad doméstica de 12 años y más.

Pregunta 42.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 43.- Escriba la cantidad en la casilla correspondiente.

Preguntas 44, 45, 46, 47.- Escriba solo una opción para cada pregunta.

VII.- Perceptores de 12 años y más y conformación del ingreso neto de la unidad doméstica.

Preguntas 48, 49, 50.- Escriba solo una opción para cada pregunta.

Preguntas 51, 52, y 53.- Escriba con números cerrados a pesos los ingresos mensuales de cada persona. Si el sueldo es semanal habrá que multiplicarlo por cuatro; si es quincenal por dos y si es diario por treinta, para determinar el ingreso mensual.

Preguntas 54, 55, 56, 57. Escriba solo una opción para cada pregunta.

VIII.- Actividades económicas y recursos naturales.

Pregunta 58 Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale la opción en la pregunta 59.

IX.- Servicios públicos con que cuenta la comunidad.

Pregunta 60.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 61.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 62.

Preguntas 63, 64, 65.- Marque con una "X" las opciones correspondientes en cada pregunta.

X.- Políticas públicas que contribuyen al desarrollo comunitario.

Pregunta 66.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 67.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale la opción en la pregunta 68.

Pregunta 69.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale la opción en la pregunta 70.

XI.- Problemas ambientales comunitarios.

Pregunta 71.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 72.

Preguntas 73, 74.- Escriba solo una opción para cada pregunta.

Pregunta 75.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa especifique cuales especies en la pregunta 76.

Pregunta 77.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa especifique cuales especies en la pregunta 78.

Pregunta 79.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 80.

XII.- Potencial ecoturístico.

Pregunta 81.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 82.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 83.

Pregunta 84.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 85.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 86.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 87.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 88.

XIII.- Experiencia en actividades ecoturísticas.

Pregunta 89.- Marque con una "X" las opciones correspondientes. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 90.

Pregunta 91.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 92.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 93.

Pregunta 94.- Marque con una "X" opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 95.

XIV.- Preservación del patrimonio natural.

Pregunta 96.- Marque con una "X" las opciones correspondientes.

Pregunta 97.- Marque con una "X" la opción correspondiente. Si es afirmativa señale las opciones en la pregunta 98.

Pregunta 99.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Pregunta 100.- Marque con una "X" la opción correspondiente.

Anexo

CD

“Tablas y graficas “