

PARQUE NACIONAL PUNTA SAL (PNPS)

I.- LOCALIZACION Y UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO

A.- LOCALIZACION GEOGRAFICA

1.- *Localización geográfica y ubicación del área protegida:*

El sitio de Estudio se localiza al Noroeste de la ciudad Puerto de Tela a 5 km. de la zona de amortiguamiento y a 15 km. de la zona núcleo del Parque Nacional Punta Sal. Geográficamente esta localizada entre los 87° 29' y 87° 52' longitud Este y 15° 42' y 16° 00' latitud Norte.

2.- *Localización de la comunidad más cercana:*

La ciudad de Tela esta situada en la zona Norte del País a 107 km. al Noreste de la capital Industrial de Honduras San Pedro Sula y al Oeste de la ciudad Puerto de La Ceiba a 98 km.

3.- *Area de influencia:*

El Parque Nacional Punta Sal, tiene como áreas de influencias:

- a.- Lado Oeste el Río Chamelecón y Puerto Cortés
- b.- Lado Sur la Cordillera Nombre de Dios y carretera Tela-Progreso
- c.- Lado Este la ciudad de Tela
- d.- Lado Norte el Mar Caribe

4.- *Limites territoriales:*

El Parque Nacional Punta Sal tiene un área de 781.5 km² y sus límites están ubicados en las hojas cartográficas No. 2663 I (Punta Sal), 2663 II (Laguna de Los Micos), 2663 III (Baracoa), 2663 IV (Puerto Cortés) y 2763 III (Tela).

Sus límites territoriales son los siguientes:

- a.- Al norte con el Mar Caribe
- b.- Al sur con la línea férrea de Tela a Cortés
- c.- Al este con la comunidad de San Juan
- d.- Al oeste con el río Chamelecón.

II.- EVALUACION DEL AMBIENTE BIOFISICO Y HUMANO

A.- AMBIENTE BIOFISICO

1.- Geología:

Las montañas, colinas, roca, lagunas y playas aparentemente no están afectadas; sin embargo en muchas circunstancias, pendientes y suelos se encuentran al borde de la inestabilidad, tales como: la roca expuesta en la península de Punta Sal es de tipo paleozoica metamórfica, con esquistos y cuarcitos, mientras que las colinas al sur de la montaña de Toloa se caracterizan por roca expuesta del tipo diorítica y granito, terciarias y cretácias. Las metamórficas se encuentran fragmentadas particularmente en los lugares en que las intrusiones se localizan frente la Bahía de Tela, formando bajas colinas y serranías frecuentemente de un color rojizo. La formación básica rocosa proporciona una fuerte estabilidad a la zona costera³.

2.- Pedología:

La información que a continuación se presenta se obtuvo de Estudio Biodiversidad y Desarrollo Sostenible en el Parque Nacional Punta Sal y Jardín Botánico Lancetilla, Bahía de Tela, Honduras. En el área de Estudio se reconocen dos tipos generales de suelos, Choloma y Toyos y además Arenas de Playa y los suelos Aluviales mal drenados de textura fina. Los suelos Toyos son poco profundos (15 a 25 cm.), de color rojo, apto para palma africana en las partes que ya han sido alteradas. Castellanos en 1993 identificó 7 tipos de suelos en el área del PN Punta Sal, como otro componente de los estudios de base PNUD/IHT en 1993.

Cuadro 1.- Tipos de suelos del PNPS

Tipo de suelo	Símbolo	Superficie
Aluviales	113	3.630
	117	18.775
Bosque	130	15.797
	F1	1.862
	F2	1.899
Arena de Playa 1	AP1	2.167
Arena de Playa 2	AP2	3.835
		<hr/>
		47.965

Los suelos de las partes bajas y las vegas de los ríos Ulúa y Chamelecón, en el Valle de Sula, son de origen aluvial, formados por las depositaciones de sedimentos durante los

desbordamientos estacionales de ambos ríos. Sus fértiles tierras son cultivadas con banano (*Musa sp.*), plátano (*Musa paradisiaca*), caña de azúcar (*Sacharum officinarum*), maíz (*Zea mays*) y arroz (*Oriza sativa*), aunque una buena parte está dedicada a ganadería extensiva¹.

3.- *Hidrología:*

a.- Cuenca y red de drenaje:

Ubicadas en la macrocuenca del Río Ulúa, hay seis (6) microcuencas que drenan a la Laguna de los Micos, la mayor es la del Río San Alejo con 120 Km² y constituye 30% del área total de drenaje de 390 Km². Esta área de drenaje incluye los 40 km² de agua superficial de la Laguna de Los Micos. La Laguna Quemada de menor tamaño tiene un área de 3 Km².

También ubicada dentro de la reserva están: la laguna El Diamante, Puerto Escondido, Puerto Caribe, el Río Tinto (Canal Martínez) y el Río Ulúa que drenan al mar Caribe. El Río San Alejo aparentemente tiene el mejor potencial para abastecimiento de agua como una microcuenca de subdrenaje bien definida. Sin embargo, dentro del área de la cuenca se necesita establecer los sitios productivos⁶. La capacidad de almacenamiento de la laguna de Los Micos es más de 121 millones de m³. A través de exámenes se demuestra que el agua de la Laguna de Los Micos, podría ser utilizada para el consumo humano, si es objeto de un tratamiento adecuado¹. Es probable que la sedimentación del Río Tinto tenga un impacto negativo en los arrecifes coralinos de Punta Sal.

4.- *Climatología:*

Las brisas marítimas prevalecientes del noreste refuerzan los vientos alisios provenientes de la misma dirección, ejerciendo una influencia moderada durante todo el año. El tiempo se caracteriza por mañanas de sol durante casi todo el año, con cubierta moderada de nubes en la tarde y ligeras lloviznas con periodos cortos al anochecer. Aproximadamente 60% de la precipitación anual se presenta en los meses de junio, octubre y noviembre. En junio las mañanas son generalmente claras y ocurren fuertes lluvias durante la noche. En los meses de octubre y noviembre se da un período de dos a tres días de llovizna intermitente las cuales son seguidas por dos o tres días secos.

El clima es especialmente bueno desde mediados del mes de diciembre hasta mediados del mes de febrero y en julio y agosto. Durante los dos meses de invierno las masas de aire helada se movilizan desde Norte América, ejerciendo moderada influencia sobre el clima causando una disminución en la

precipitación que ocurre ocasionalmente por la noche.

Los dos meses de verano que se consideran como parte de la estación seca, son con lluvias de corta duración dos veces por semana durante la tarde o la noche. La ocurrencia de precipitaciones durante el verano contribuye al estado de la flora y estimula el sentir de un paraíso tropical virgen. Sin embargo, en los últimos años se ha demostrado una tendencia hacia menos precipitación y más altas temperaturas.

a.- Condiciones metereológicas:

Precipitación promedio anual (mm.)	3.300
Nubosidad anual promedio	5.0
Número de días lluviosos	190.5
Número horas mensuales promedio de brillo solar	198.5
Temperaturas (C)	
Máxima	30.1
Media	26.4
Mínima	23.8
Humedad relativa promedio	81.8%
Dirección prevaleciente del viento	E y NNE
Velocidad promedio del viento	6.0 Nudo

5.- *Ecología terrestre:*

Los ecosistemas que actualmente se encuentran en el Parque Nacional Punta Sal son apenas una pequeña parte de los que originalmente existieron en la zona. Los Cambios ocurridos comenzaron a inicio del presente siglo, en la década de 1910 e incluyen desde el descombro de la cobertura vegetal original hasta el dragado de las vastas áreas de humedales costeros anteriores. Ello ha producido una fragmentación y reducción del hábitat, fragmentación que ha reducido el tamaño y composición de las poblaciones de animales silvestres en toda el área de estudio.

Los bosques que originalmente constituían la cobertura vegetal natural del Parque Nacional Punta Sal y la Cordillera de Mico Quemado tenían una gran diversidad de árboles y muchas otras plantas y animales silvestres. Estos ecosistemas se han visto disminuidos o afectados por actividades realizadas por: El Ferrocarril de las Empresas Bananeras, la expansión ganadera y agrícola con bajo rendimiento, la canalización y contención de aguas por parte de las Empresas Bananeras y la sobre cacería de especies locales. Entre estas tenemos: jaguar o tigre (*Panthera onca*)**, venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)**, chancho de monte (*Tayassu tajacu*)**, manatí (*Trichechus manatus*)**, cocodrilo

(*Crocodylus acutus*)**, pajuil (*Crax rubra*)**, Pava (*Penelope purpurascens*)** y muchas otras especies. Se identificaron 14 tipos de ecosistemas existentes en el Parque Nacional Punta Sal. Cinco humedales, cinco terrestres y cuatro marinos.

a.- *Flora y fauna silvestre:*

En los estudios del Proyecto Bahía de Tela, se colectó un total de 499 especies de plantas del PNPS, diez de ellos nuevos registros para la flora de Honduras. Se estableció la presencia de 70 especies de peces de agua dulce, 80 entre anfibios (12) y reptiles (68), 345 de aves, 49 de mamíferos, 151 de moluscos, 142 de insectos, y 51 de corales marinos. En cuanto a flora se reportan 112 familias, 342 géneros y 499 especies. Anteriormente se reconocían alrededor de 300 especies de animales silvestres en el área de estudio. Actualmente se reconocen 544 especies de vertebrados y 384 especies de invertebrados terrestres y marinos. Se registran un total de 70 especies de peces de agua dulce en 30 familias y 49 géneros, dos de estas amenazadas a desaparecer en todo el país, el tepemechin (*Agospomus monticolor*) y el cuyamel (*Joturus pilchard*). De todas estas 25 especies son utilizadas en las pesca artesanal alimenticia y comercial. Cuatro especies son de interés turístico: El sábalo (*Tarpon atlanticus*)*, robalo (*Centropomus sp.*)*, chunte (*Arius assimilis sp.*)* y vaca (*Bagre marinus*)*. Se reportan 80 especies de anfibios y reptiles, equivalentes al 31% de la herpetofauna del país. Las siguientes especies se encuentran amenazadas: lagarto americano (*Crocodylus acutus*)**, tortuga caguama (*Caretta caretta*)**, tortuga verde (*Chelonia mydas*)**, tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)*, tortuga baula (*Dermochelys coriacea*)**, iguana verde (*Iguana iguana*)*, garrobo gris (*Ctenosaura similis*)*, boa (*Boa constrictor*)** y el piton hondureño (*Loxocemus bicolor*)**.

Se registra un total de 273 especies de aves en Punta Sal. En términos ecoturísticos las aves constituyen el grupo de vertebrados más importante. Por lo menos 80 especies locales tienen potencial ecoturístico, sobre todo las aves acuáticas migratorias y residentes como el jaribu (*Jaribu mycteria*)** la cual se encuentra sumamente amenazada a desaparecer, la espátula rosada (*Ajaia ajaia*)** el ibis blanco (*Eudocimus albus*)**, la cigüeña (*Mycteria americana*)**, la garza nocturna bujaja (*Cochlearius cochlearius*)**, el pichiche (*Dendrocygna autumnalis*)*, el pato real (*Cairina moschata*)**, el rayador negro (*Rhyncops niger*)**, el tucan (*Rhamphastus sulfuratus*)*, así como varios colibríes, loras y pericos.

* Observado durante la evaluación de este estudio.

** Reportado

Aves de presa como el aguila pescadora (*Pandion haliaetus*)*, el gavilán de collar negro (*Busarellus nigricollis*)*, el aguilucho negro (*Spizaetus tyrannus*)*, el gavilán cangrejero (*Buteogallus anhracinus*)*, el gavilán caracolero (*Rhostramus sociabilis*),** el gavilán murcielaguero (*Falco rufigularis*)**, el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), el buho de anteojos (*Pusatrix perspisillata*)*, la lechuza mantequera (*Tyto albus*)** y el buhito (*Glaucidium brasilianum*)**.

Se reportan 32 especies de mamíferos en el PNPS, 13 de estas están amenazadas tales como: manatí (*Trichechus manatus*)**, tigre o jaguar (*Panthera onca*)**, puma o león (*Felis concolor*)**, ocelote o causer (*Felis wiedii*)**, venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)**, tilopo o guisisil (*Mazama americana*)**, mono araña (*Ateles geofroyi*)*, mono cara blanca (*Cebus capucinus*)*, mono olingo (*Allouata palliata*)*, chancho de monte (*Tayassu tajacu*)**, nutria (*Lutra longicaudis*)** y tepezcuinte (*Agouti paca*)**. Se reporta que han desaparecido localmente 3 especies de mamíferos debido a las presiones humanas sobre el hábitat y la cacería, estas son: el danto o tapir (*Tapirus bairdii*), el pecarí de labios blancos o quequeo (*Tayassu tajacu*)** y oso caballo (*Mirmecophaga tridactyla*)**.

6.- *Ecología acuática:*

Se estima que el arrecife coralino del PNPS se encuentra bastante deteriorado (más de 80%) en su porción localizada al oeste de la península de Punta Sal, parcialmente deteriorado (de 50 a 80%) el de la banda este de la península y con poco deterioro (menos de 30%) y el de los parches localizados en los bancos 1.5 y 5 millas (2.4 y 9.2 Km.) enfrente de la costa. Las causas de ese deterioro son las descargas de sedimentos productos de la deforestación y subsecuente erosión de las partes altas de las cuencas hidrográficas, así como las descargas de basura y contaminantes químicos hacia esas partes marinas.

Se reportan 374 especies de plantas y animales marinos en el PNPS. De las plantas marinas 35 especies son algas y 2 especies son Fanerógamas o con flores. El arrecife de coral del parque esta localizado en parches de la península y rocas de punta sal y reviste especial importancia en el mantenimiento de biodiversidad y en el atractivo para el ecoturismo por desarrollar en la Bahía de Tela.

* Observada durante la evaluación de este estudio.

** Reportada.

Se reportan 51 especies de coral, de los cuales 37 son duros o hematíticos y 14 suaves, 12 esponjas, langostas y al menos 76 especies de peces multicolores.

Cuadro 2.- Biodiversidad en el PNPS
(Tomado del Estudio de Biodiversidad del PNPS y Bahía de Tela)

GRUPO	ORDEN	FAM.	GEN.	SPP.	SPP.AMEN.	USO ECOT.	SOCIOE.
Peces		30	49	70	2	4	25
Anfibios	3	6	9	12	0	1	0
Reptiles	4	16	5	68	9	8	8
Aves	18	56	232	345	20	80	12
Mamíferos	13	24	44	49	13	13	11
Insectos	8	43	ND	142	0	4	0
Corales	3	13	27	51	2	21	1
Moluscos	16	57	81	151	19	40	13
Plantas		112	342	499	1	ND	1
TOTALES		357	789	1,387	66	171	71

B.- AMBIENTE HUMANO

1.- *Análisis de encuesta Socioeconómica:*

a.- Condiciones generales:

Las 17 comunidades objeto de la investigación están localizadas en su mayoría en la zona de amortiguamiento del área protegida. La mayor parte de ellas tienen una topografía plana excepto por pequeñas colinas localizadas entre los Cerritos y Agua Chiquita (elevación máxima 252 msnm), al oeste de San Alejo y Laguna de Los Micos; el macizo rocoso de la península de Punta Sal (176 msnm) y los Cerros de Agua Caliente (105 msnm) y Berlín (143 msnm), al Sur de Punta Sal.

b.- Colonización:

La colonización de la Región comenzó con la apertura del ferrocarril y caminos de la Empresa Tela Rail Road Company en el año de 1910 para realizar sus actividades de producción agrícola. Algunos de los poblados de la zona sur del parque se establecieron en los puntos de Estación o acopio que utilizaba la empresa para recolectar la fruta. Del 100% de los pobladores del parque el 57.2% son inmigrantes tomando en cuenta que de estos el 29.7% son originarios del Puerto de Tela y el 27.5% de otros Departamentos (Yoro, Valle, Lempira, Cortés, Intibucá entre otros). El 42.8% nacieron dentro del área de estudio.

c.- Cuadro 3.- Población del PNPS:

Comunidad	fam/viv.	pers./vivienda	hijos/fam.	t./pers.
Barra de Ulua	16	7	5	115
Río Tinto	59	8	5	473
Miami	22	6	4	136
Tornabé	173	9	6	1556
San Juan	227	8	6	1820
Puerto Arturo	13	7	5	88
Buena Vista	79	7	5	550
Kilometro	21	7	5	150
San Alejo	145	7	5	1016
Patos	107	7	5	752
Marión	35	7	5	249
Cerritos	26	7	5	180
La Unión	62	8	6	503
La Fortuna	114	8	5	1153
Agua Chiquita	91	7	5	639
Villa Franca	40	8	5	327
Ramal del Tigre	282	7	5	1980
TOTAL	1614	X= 7	X= 5	11,687

En las 17 aldeas comprendidas PNPS se estima una población de 11,687 personas y el número total de viviendas es de 1614. El promedio de hijos por familia de las comunidades en Estudio, es de 5 y el número promedio de personas que habitan en cada vivienda es de 7. El número de viviendas por comunidad varía desde 13 hasta 282.

d.- Tiempo de residir en la comunidad:

El 73% de la población tiene mas de 10 años de vivir en el área del parque, el 26% ha vivido de 1 a 10 años en la zona y menos de 1 año solo el 1%. Del 100% de los entrevistados dijeron que su motivo para venir a vivir a las comunidades

fueron: por trabajo 34%, por que había mayor disponibilidad de tierra que en otros lugares el 24%, por asuntos familiares el 18%, por que los terrenos eran bien baratos en el tiempo en que se establecieron (1mz./50.00 Lps.) el 7% y los que siempre han vivido aquí suman el 17%.

e.- Ocupación:

De las personas encuestadas el 37% se dedican en su mayoría a la agricultura de subsistencia de maíz, arroz, plátano. El 21% se dedican a la ganadería, para producción de leche en su mayoría y para engorde pocos. El área promedio que utilizan es de 30 mz. y un promedio de 25 cabezas de ganado. La mayor parte de la producción de leche es para vender a empresas procesadoras de leche y productores de queso.

El 23% de la población se dedican a la pesca con fines comerciales y para consumo familiar; la mayoría usa redes para la pesca y unos pocos el anzuelo; el producto lo venden en su mayoría a comerciantes del Progreso y San Pedro Sula. El pescado lo venden entre Lps.4 a 6 por libra, dependiendo la especie de pescado que venden. El 19% de la población se dedica a trabajar como jornalero, en las plantaciones de Palma San Alejo o productores independientes de palma y ganadería.

f.- Salud:

De el 100% de los entrevistados determinaron que las enfermedades que mas atacan a la población son:

Bronco Pulmonares	53.57%
Gastrointestinales	35.7%
Malaria y otras	10.7%

La causa principal por la que se dan estas enfermedades es porque los sitios donde residen los habitantes afectados están rodeados de suelos pantanosos, bastante húmedos, en donde la proliferación de vectores transmisores es constante. Además no existe un sistema de aguas negras lo que contribuye a agravar esta situación. Es importante destacar que no hay un programa mensual de salud destinada a la mayoría de las comunidades, principalmente en la zona sur oeste del parque.

g.- Suministro de agua:

El 50% de los entrevistados afirmaron que se abastecen de agua de pozo. El 47.6% lo hacen de agua potable y represa y el 2.4% la toman del río o quebrada.

h.- Sistema de aguas negras y servidas:

De los encuestados el 57.1% tienen letrinas pero algunos no lo utilizan por falta de concientización en cuanto a la importancia de su uso; el 23.8% usan pozo séptico y el 19% lo hacen en el huerto o bosque.

i.- Energía:

De los entrevistados del parque el 82.14% utilizan leña que la obtienen en bosque, potreros y cacaguateras, el 16.6% utilizan combustible y solo el 1.2% utiliza energía eléctrica.

j.- Vías de comunicación y transporte:

Las comunidades del PNPS, realizan sus compras y ventas en las ciudades del Puerto de Tela y Cortes. Sin embargo, las vías de comunicación para llegar a estas ciudades están en mal estado (carretera y línea férrea). El transporte que utilizan es carro 34.5%, lancha 29.7%, bicicleta 28.57% y bestia el 7.1%.

k.- Organizaciones comunales:

La mayoría de las comunidades tienen algún tipo de organización como ser: patronato de la comunidad, organizaciones religiosas, asociación de padres de familia y club de fútbol.

l.- Tenencia de la tierra:

La mayoría de los entrevistados afirmaron que no tienen ningún tipo de legalización de sus tierras (dominio pleno), que lo único con que cuentan es un documento de adjudicación de tierra por parte del INA. Existen problemas de tenencia de tierras y adjudicaciones indebidas de áreas de tierra dentro del PNPS a organizaciones campesinas (HONDUPALMA, UNC, COAPUL).

m.- Instituciones de desarrollo que visitan la zona:

De los entrevistados el 28.6% afirmó que los visita PROLANSTATE, al 20.2% los visitan INA y FHSI, al 11.9% los visita RRNN y al 2.39% los visita FOSOFI y 3.57 afirmaron que no los visita nadie.

n.- Conciencia ambiental:

De la población encuestada confirmaron que el 66.3% no ha recibido ningún tipo de información del medio ambiente, pero que están concientes que tienen que cuidar el bosque y los animales. El 33.3% afirmaron que han recibido la información por parte de la Fundación PROLANSTATE, radio, periódico y

Proyecto de Bahía de Tela. La mayor parte de los entrevistados determinaron que los recursos naturales (flora y fauna) a disminuido por causa de caza de animales para fines comerciales, la tala del bosque para siembra de granos básicos de subsistencia y ganadería extensiva con el fin de apoderarse de los predios boscosos. Exponen que en la lagunas, ríos y el mismo mar existe una sobre pesca como también el uso de equipo indebido como ser redes con diámetros pequeños y distribuidas en áreas prohibidas, uso de arpones, y que no respetan las vedas. Por lo que hoy en día se ve la disminución del recurso en todas las zonas antes mencionadas.

o.- Ecoturismo:

El 79.76% de los encuestados no saben que es ecoturismo y el 20.24% si sabe que es, y afirmaron que les gustaría involucrarse dentro de algún campo de ecoturismo como ser: guarda 23.8%, guía 32.14%, transporte 20.23%, cafetería 16.6%, alojamiento 4.7% y culturales 2.4%.

p.- Problemas de la comunidad:

- Vías de comunicación en mal estado (carretera y línea férrea).
- Educación, en mucho lugares no hay escuela, en otros no hay maestro.
- Existe poca letrinización.
- En muchas comunidades no hay agua potable.
- Existen problemas de salud (desnutrición, enfermedades gastrointestinales, bronco pulmonares, malaria, dengue).
- En la mayoría de las comunidades no hay luz eléctrica.
- Hay inundaciones en tiempos de invierno.

La mayoría de estos problemas están mas concentrados en la zona sur oeste del parque.

2.- *Uso actual de la tierra en las comunidades que se visitaron:*

Las compañías bananeras desarrollaron el área (1920) mediante la construcción del ferrocarril, canales de alivio, bordas de contención, varias fincas de banano y palma aceitera. Con la línea férrea bordeando el extremo sur del PNPS y los canales corriendo de norte a sur, se incrementó la explotación agrícola y ganadera, a la vez que la tala del bosque, la cacería y la pesca. Al mismo tiempo el avance de los grupos étnicos (Garífunas) por la playa en el sector norte del parque dedicados principalmente a la pesca, aprovechamiento y cultivo de cocos y yuca. Debido a las limitantes anteriormente expuestas y el grado de afectación ecológica por el avance poblacional el área se dividió en dos zonas:

a.- Zona Intervenida, donde se realizan actividades como:

El monocultivo: se da en extensiones grandes, siendo los cultivos tradicionales los bananos, palma africana, plátanos. Este sistema fue establecido por la compañía bananera y se realiza en la zona sur del PNPS.

Policultivo: son huertos pequeños por lo general en el patio de la casa, produciendo gran variedad de frutales. Esta actividad se encuentra diseminada por toda la zona de amortiguamiento por los sectores norte, sur, este y oeste de la reserva.

Cultivos Anuales: son áreas por lo general pequeñas, sembradas con granos básicos, aproximadamente de una hectárea. Estas se encuentran por toda la zona de amortiguamiento, como el caso anterior. Esto presenta serios problemas ecológicos por sus prácticas de roza y quema, lo cual conlleva la destrucción de la materia orgánica y aumenta la erosión.

Ganadería: ésta cubre áreas de diferente tamaño, siendo una ganadería de tipo extensiva, la cual presenta serios problemas de compactación y erosión especialmente en las cuencas que drenan a la Laguna de los Micos. Esta actividad se desarrolla en toda la zona de amortiguamiento del parque.

Las actividades de policultivo, cultivos anuales y ganadería abarcan un área aproximadamente de 7,467 hectáreas, incluyendo los matorrales.

b.- Zona Natural: se agrupan bajo ésta denominación todos los ecosistemas en el parque, lagunas, ciénagas, pantanos, bosque inundado de manglar, etc. Esta área está ubicada en la parte baja sirviendo de drenaje de todos los afluentes de la cuenca media y alta del PNPS. Su extensión aproximada es de 44,093.40 hectáreas.

3.- *Uso potencial o recomendado de la tierra en comunidades que se visitaron:*

Un determinado uso de suelos puede causar estragos diferentes dependiendo de la capacidad físico-química de cada unidad edáfica; por lo que nos basaremos en las unidades de suelo previamente establecidos.

a.- Unidad Ap1 y Ap2:

Son suelos de drenaje muy rápido y poca materia orgánica, las quemaduras los perjudican acelerando la erosión eólica, creando así problemas a las personas. Se tiene que evitar toda clase de quema, fomentando las aboneras y cultivos de cobertura,

esto en la zona de los Cerritos, Agua Chiquita y La Fortuna, por el sur oeste; y el Cerro Berlín por el nor oeste.

b.- Unidad 130:

Se prohíbe la práctica de quema ya que toda alteración o cambio de vegetación puede destruir el hábitat, afectando las especies de fauna y su migración, alterando la belleza escénica y la vista panorámica del área núcleo del parque.

c.- Unidad 113:

Sólo se permite en las bordas a los visitantes o encargados de las casetas de control.

d.- Unidad 117:

Se evitaran las quemas y limitaciones de uso, si se encuentran dentro de la zona núcleo, en la zona de amortiguamiento del parque, deberán estar sometidos al monitoreo de todas las actividades servidas, descarga directa a los ríos o quebradas que los cruzan.

e.- Unidades F1 y F2:

Son unidades de suelos erosionales que requieren amplia protección, aunque se encuentren en la zona de amortiguamiento, pues todos los afluentes conectan a la zona núcleo del parque. Por lo tanto se estima indispensable iniciar un programa de ordenación de cuencas. Esto traería consigo beneficio directo a largo plazo al parque como al proyecto de ecoturismo.

III.-EVALUACION DE AREAS CRITICAS Y DE REDELIMITACION

A.- AREAS CRITICAS

1.- *Ubicación y descripción:*

- a.- En la parte central o zona núcleo del Parque Nacional Punta Sal, se encuentra presente un alto nivel de sedimentación, específicamente en la laguna de Los Micos debido a la deforestación en la parte alta y media de la cordillera de Nombre de Dios, por las actividades de ganadería extensiva y agricultura de subsistencia en terrenos con pendientes de 40% en adelante. Destaca además, que la laguna es sometida a una

sobrepesca por parte de los vecinos residentes y aun por personas ajenas al lugar. Una de las principales causa de ello es el uso indebido de los aperos de pesca y el irrespeto a las vedas.

- b.- En el sector que comprende la península de Punta Sal en el norte del parque dentro de la zona núcleo se encuentra un problema serio de sedimentación y muerte de los arrecifes coralinos, provocado por el arrastre de sedimentos del río Tinto y barra de Miami. Así mismo, las goletas pesqueras o camarонерas causan un gran daño al arrecife con sus anclas y equipo de pesca, arrancando el coral al momento de jalar sus implementos de pesca.
- c.- En la parte sur-este del parque dentro de la zona de amortiguamiento en la comunidad de Puerto Arturo, corre el río la Esperanza el cual ya perdió su cause, debido a la sedimentación. Este se desborda en períodos de lluvia y causa daños a los barrios de la comunidad de Tela. Esto se debe a que en las partes altas del río se llevan a cabo una infinidad de descombros, por actividades de cultivo de granos básicos y ganadería extensiva.
- d.- En la parte sur del parque dentro de la zona de amortiguamiento cerca de la comunidad de los Patos se identificó un severo daño en la laguna por contaminación a través del canal del río San Alejo. Dicha contaminación proviene de los residuos de la fábrica extractora de aceite de palma y además se aumenta la sedimentación de la laguna por la remoción de suelos en los dragados que realiza la empresa en los canales y ríos dentro de la plantación.
- e.- En el sector sur-oeste del Parque Nacional Punta Sal en la zona de amortiguamiento, en el margen izquierdo y derecho del canal Martínez, se produjo el asentamiento de 5000 campesinos miembros de dos organizaciones campesinas, la UNC y HONDUPALMA, con el fin de trabajar con cultivos agroindustriales. En estos momentos se encuentra descombrada una área aproximada de 500 mz. Es importante señalar que estos grupos ya no se encuentran en la zona por motivos de inundaciones o temporales.
- f.- El límite oeste actual de la zona núcleo de Punta Sal colinda con el río Ulúa, quedando por fuera un área significativa de humedal pristino, que es de los mejores conservados, pero al quedar fuera de la zona núcleo está expuesto a ser objeto de la intervención humana, lo que traerá consecuentemente la destrucción de su flora y fauna.

2.- Tipo y valoración de los ecosistemas:

- a.- Contiene ecosistemas de bosque de manglar y laguna donde podemos encontrar: nutria (*Lutra longicaudis*)**, manatí (*Trichechus manatus*)**, cocodrilo (*Crocodylus acutus*)**, garza blanca (*Egretta thula*)*, águila pescadora (*Pandion haliaetus*)*, pelicano (*Pelecanus occidentalis*)*, gaviota golondrina (*Royal tern*)*. Los bosques de manglar de la laguna son de los más preservados de la costa atlántica y tiene una altura relevante. Ecoturísticamente las aves son quizás el grupo de vertebrados más llamativos y de mayor importancia en la zona. También existen tres especies principales de mangle en los pantanos de la laguna: mangle rojo, (*Rhizophora mangle*), el negro (*Avicennia germinans*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*).
- b.- En el sector que comprende la península de Punta Sal está localizado el banco de arrecife coralino a 1.5 y 5 millas, siendo el mayor de la costa continental de Honduras. Se documenta la presencia de 51 especies de corales, de los cuales 37 son corales duros o hematípicos y 14 suaves; 12 esponjas, langostas y al menos 36 especies de peces multicolores, equinodermos (estrellas y erizos) y anélidos como gusanos marinos. Es importante destacar que todo este sector está situado en el ecosistema marino, siendo el arrecife un subsistema que conjuntamente con el bentos marino reúnen una alta biodiversidad de especies de fauna. Algunas de estas actualmente en peligro de extinción como las diferentes especies de tortugas marinas, el mero y los delfines. Especies como la langosta (*Panulirus argus*), caracol (*Stombus gigas*) y camarón (*Penaeus sp.*) se han visto diezmadas por el hombre en los últimos años. El subsistema marino intermareal en este mismo sector también es importante por su riqueza natural. Aquí, además de una alta diversidad de aves acuáticas encontramos especies de reptiles como lagartijas y en las playas arriban a desovar las tortugas marinas como la carey (*Eretmochelys imbricata*).
- c.- En la zona sur este del parque nos encontramos con la desembocadura del río La Esperanza a la Laguna de Los Micos, en esta área encontramos al menos 4 ecosistemas como ser pantano herbáceo, bosque de manglar, laguna y bosque inundable encontrándose un sin número de especies de flora y fauna. De fauna encontramos: cangrejo (*Cardisoma sp.*)*, mapache (*Procyon lotor*)*, gavilán cangrejero (*Buteogallus anthracinus*)**, garza (*Egretta thula*)*, mono cara blanca (*Cebus capucinus*)*, mono olingo (*Alouatta villosa palliata*)*, tortuga jicotea (*Chrysemis ornata*)*, tortuga sambunango (*Chelidra serpentina*)*, cigüeña (*Mycteria americana*)**, pato negro (*Cairina moschata*)*. De flora encontramos sangre (*Viola koschnyi*), maría (*Calophyllum brasiliense*), varillo (*Symphonia*

globulifera), zapatón (Pachira aquatica), uva (Coccoloba belizensis) entre otros.

- d.- En el sector sur oeste del Parque, en el Canal Martínez tenemos al menos cuatro ecosistemas, bosque inundable, pantanos herbáceos, bosque primario y bosque hombrófito de bajura con gran cantidad de especies de flora y fauna como ser: gavilán cangrejero, mapaches, cangrejos, camalote, cola de zorro, zapotón, pito, guamas, varillo, maría, sangre y vegetación alta (20 a 30 mts).

3.- *Zonificación justificada y recomendada:*

En las áreas críticas a,b,c y d se tiene que identificar las acciones de manejo en las partes altas y media de las cuencas y subcuencas hidrograficas que fluyen hacia el PNPS, de manera que se pueda evaluar y mitigar los impactos negativos sobre los ecosistemas existentes, especialmente la sedimentación y contaminación por el uso de productos quimicos y residuos de aceites de la fabrica extractora San Alejo. Para el area (a) se deberá regular el reglamento de pesca, de tal manera que se controle todas las actividades que esta conlleva.

Delimitar los linderos del PNPS y en especial las áreas sur (d), sur-oeste (e) y oeste (f) instalando mojones y rótulos en puntos claves que indiquen los limites del parque. Los cuales señalen donde inician la zona de amortiguamiento y la zona nucleo. El área (b) deberá delimitarse con boyas; actualmente no se identifican los limites marinos del PNPS.

Para las áreas críticas (d) y (e) se recomienda que el manejo se haga bajo la categoría de Zona de Aprovechamiento. Para esto se dan los siguientes objetivos y normas:

Objetivos: Permitir que continúe la explotación de los cultivos agroindustriales.

Mediante labores de educación ambiental se debe concientizar a la población sobre la protección de los ecosistemas de estas zonas.

Normas: Se permitirán las actividades tendientes al manejo de las plantaciones, excepto la extracción de productos forestales.

No se permitirá la cacería de ningún tipo en esta área.

No se permitirá botar o derramar los residuos de su cosecha ni de sus procesos de fabricación. En el caso de la plantación extractora de aceite de palma San Alejo, deberá instalar una

planta de tratamiento de sus aguas residuales.

Se permitirá la siembra en áreas ya cultivadas y no se permitirá en áreas no cultivadas anteriormente o abandonadas y con regeneración natural.

No se permitirá la presencia de animales domésticos y especies introducidas.

El uso de abonos y pesticidas debe ser sometido a la aprobación de la administración después de su evaluación previa.

El límite oeste actual (f) de la zona núcleo de Punta Sal colinda con el río Ulúa. Se propone que el límite de la zona núcleo se extienda hasta el río Chamelecón en el sector noroeste.

Justificación:

La zona propuesta es un humedal prístino, que al igual que el área de Punta Sal, es de los más conservados de la costa atlántica. Con la incorporación de esta zona, se pretende tener comunicación con el humedal de la laguna de Alvarado de Puerto Cortés, mediante un corredor biológico.

B.- LOCALIZACION DE CASETAS DE CONTROL.

1.- *Localización y descripción del sitio de ubicación:*

- a.- En el sector nor este, en la barra o entrada de Tornabé.
- b.- En el sector nor centro, en la comunidad de Miami.
- c.- En el sector nor oeste de PNPS, en la Barra Río Chamelecón.
- d.- En el sector nor oeste de la península de Punta Sal, en la barra de Río Tinto.
- e.- En el sector nor oeste del PNPS, en la barra del Río Ulúa.
- f.- En el sector sur este, por kilometro 4 de carretera Progreso Tela, en el desvío de la carretera Proyecto Bahía de Tela.
- g.- En el sector sur del parque en la comunidad de Marión.
- h.- En el sector sur oeste del parque en la comunidad de Meroa río.
- i.- En el sector sur oeste del parque en el canal de Crique Martínez

2.- *Justificación de ubicación estratégica:*

- a.- En la barra o entrada de Tornabé existe un movimiento de personas con el fin de comercialización de productos pesca deportiva, pesca comercial, visita de turistas y acarreo de material vegetativo (madera).
- b.- En el sector de Miami se controlaría la pesca en la laguna de Los Micos, canal angosto y ancho, Barra de Miami y se protegería el bosque de manglar y anidamiento de muchas aves y mamíferos.
- c.- En el sector de la Barra de Chamelecón se controlaría la pesca ejecutada con equipo inadecuado, como también la cacería, tala y quema del bosque.
- d.- En la barra de Río Tinto sería el de controlar la pesca en la barra con trasmayo o equipo inadecuado, controlar la cacería, tala y quema del bosque.
- e.- En la Barra de Ulúa se controlaría la pesca con trasmayo en la boca de la barra al igual que la caza, tala y quema del bosque.
- f.- En el kilómetro 4 se controlarían los pescadores de Puerto Arturo, los cazadores de la misma comunidad y de Tela.
- g.- En el Marión se controlaría la pesca, caza y tala de bosque.
- h.- En la comunidad de Meroa Río se controlaría la caza y comercialización de la fauna que es la actividad que mas se desarrolla en la zona, así como la tala del bosque.
- i.- En el Canal Martínez, se controlaría la tala y quema del bosque, cacería y establecimiento de grupos campesinos en la zona.

IV.- **EVALUACION ECOTURISTICA**

A.- **DESCRIPCION DE LOS SITIOS ATRACTIVOS IDENTIFICADOS**

1.- *Ubicación y descripción de cada sitio:*

- a.- En la zona nor-oeste de la península de Punta Sal dentro de la zona núcleo nos encontramos con la Barra Río Tinto y adyacente a esta hay otros ecosistemas como, bosque humedo tropical, sabanas inundadas, bosque inundado, playas arenosas, bentos marino y arrecife coralino.
- b.- En la zona norte del PNPS dentro de la zona núcleo, tenemos la Laguna del Diamante que nos presenta un ecosistema de manglar

con especies de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), zapatón (*Pachira aquatica*) y camalote (*Echinochloa polystachya*), conteniendo fauna como: manatí (*Trichechus manatus*)**, nutria (*Lutra annectens*)**, garza blanca (*Egretta thula*)*, aguililla pescadora (*Pandion haliaetus*)*, martin pescador (*Ceryle torquata*)*, mono cara blanca (*Cebus capucinus*)* y tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)*.

Una característica muy importante de la Laguna es por su producción de larva de camarón.

- c.- En la misma zona norte tenemos la península de Punta Sal dentro de la zona núcleo, donde se pueden visitar sitios como Bahía Lefebvre, Cocalito, El Bancon y Jachinchin. En esta zona se localiza el banco de arrecife coralino, siendo el mayor de la costa continental de Honduras donde están presentes varias especies de corales (duros y suaves), esponjas, langostas, peces multicolores, estrellas, erizo y gusanos marinos. También hay que hacer resaltar que la península sirve como refugio y anidación de muchas especies de aves, mamíferos y tortugas marinas.
- d.- En el sur-este del PNPS dentro de la zona núcleo nos encontramos con la Laguna de Los Micos, aquí se encuentran manglares y selvas igapoides con una inmensidad de especies de fauna como ser muchas aves y mamíferos y a las cuales les sirve como sitio de refugio y anidación.

2.- Valorización ecológica:

- a.- La zona de Río Tinto tiene gran valor ecológico por presentar ecosistemas cerca uno de otro tales como, bosque humedo, sabanas inundadas, riverino e intermareal. Todo esto representa un potencial ecoturístico, ya que encontramos una amplia gama de habitat con sus especies características de flora y fauna, muchas en peligro de extinción como ser: manatí (*Trichechus manatus*)**, lagarto (*Crocodylus acutus*), mono olingo (*Allouata palliata*)*, tigre (*Panthera onca*)**, tortuga jicotea (*Trachemys scripta*)*, tortuga caguama (*Caretta caretta*)*, tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)*, entre otras.
- b.- La Laguna del Diamante presenta el bosque de manglar que contiene las tres especies de mangle de mucho valor ecológico que junto con otras especies se mencionan arriba. También sirve de anidación de muchas aves migratorias y residentes, así como mamíferos en peligro de extinción, entre los cuales tenemos: mono cara blanca (*Cebus capucinus*)* y mono olingo (*Allouata villosa palliata*)*. Esta zona es considerada como productora de larva de camarones de la familia Paeneus.

c.- En la península de Punta Sal, nos encontramos con un sin número de ecosistemas como ser arrecife coralino, pastos marinos, playa arenosa y rocas, en la cual existe una extensa flora y fauna de los cuales mencionamos: corales, esponjas, crustáceos como la langosta (*Panulirus argus*), cangrejos (*Callinectes* sp.) y camarones (*Penaeus* sp.), moluscos, peces, tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)*, tiburón gris (*Carcharhinus* sp.)**, tiburón martillo (*Sphyrna* sp.)**, algas marinas, delfines (*Turciops truncatus* y *Stenella* spp.), manatí (*Trichechus manatus*)**, garrobo gris (*Ctenosaura similis*)* e iguana verde (*Iguana iguana*)*

d.- En la Laguna de Los Micos encontramos a sus orillas varios tipos de ecosistemas como ser manglar, pantano herbáceo, laguna y playa arenosa, que sirven de refugio y anidamiento a muchas especies de fauna silvestre entre los que podemos mencionar algunas garza morena (*Egretta caerulea*)*, martín pescador (*Ceryle torquata*)*, mono olingo (*Allouata villosa palliata*)*, mono cara blanca (*Cebus capucinus*)*, tortuga jicotea (*Chrysemys ornata*)*, nutria (*Lutra annectens*)**, aguililla pescadora (*Pandion aliaetus*) y pato negro (*Cairina moschata*)*.

3.- *Capacidad de carga para el Sendero de la Laguna de Los Micos:*

Capacidad de carga física:

- longitud del sendero 32000 metros.
- Tiempo requerido para recorrerlo 6 horas.
- Tamaño del grupo que usa el sendero: 10 personas.
- Por tanto el grupo ocupará 10 metros para moverse.
- Distancia entre un grupo y otro 2000 metros.
- Número de visitas al día por visitante = 2.

$$\frac{12 \text{ horas/día}}{6 \text{ horas/visita}} = 2 \text{ visitas/día/visitante.}$$

-Número de grupos que utilizan el sendero al mismo tiempo =

$$\frac{32000 \text{ mts.} + 2000 \text{ mts.}}{2010 \text{ mts.}} = 17 \text{ grupos.}$$

-Número de mts. requeridos para 17 grupos.

$$17 \text{ grupos} \times 10 \text{ personas} \times 1 \text{ mt./persona} = 170 \text{ mts.}$$

Conociendo que el sendero está abierto 12 horas/día y que cada visita requiere 6 horas, entonces cada una persona podría hacer 2 visitas.

$$CCF = 1 \text{ visitante/mt.} \times 170 \text{ mts.} \times 2 \text{ visitas/día/visitante.}$$

CCF= 340/visitas/día.

Capacidad de carga real (CCR):

$$CCR = CCF \times \frac{100-Fc1}{100} \times \frac{100-Fc2}{100} \times \frac{100-Fcn}{100}$$

Fc de precipitación:

Por lo general son 190 días de lluvia/año

6 horas limitante/lluvia/día

ML= Horas lluvia limitante por año.

ML= 190 días lluvia/año x 6 horas limitante/lluvia/día

$$= 1140 \text{ horas lluvia limitante/año}$$

MT= Número de horas limitante por año

$$= 190 \text{ días/lluvia/año} \times 24 \text{ horas} = 4560 \text{ horas/lluvia/año}$$

Fc= Factor de corrección.

ML= Magnitud Limitante de la variable.

MT= Magnitud Total de la variable.

$$Fc1 = \frac{1140 \text{ hora/lluvia/limitante/año}}{4560 \text{ horas/lluvia/año}} \times 100 = 25\%$$

Fc por brillo solar:

190 días con lluvia/año

175 días sin lluvia/año

$$ML1 = 175 \text{ días sol/año} \times 4 \text{ horas sol limitante/días} = 700 \text{ horas sol limitante/año.}$$

$$ML2 = 190 \text{ días lluvia/año} \times 1 \text{ hora sol limitante/día} = 190 \text{ horas sol limitante/año}$$

$$ML = ML1 + ML2 = 890 \text{ horas sol/año}$$

MT = Horas de sol disponible.

$$MT1 = 175 \text{ días época seca/año} \times 12 \text{ horas sol día} = 2100 \text{ horas sol/año}$$

$$MT2 = 190 \text{ días época lluviosa/año} \times 6 \text{ horas sol/día} = 1140 \text{ horas sol/año}$$

$$MT = MT1 + MT2 = 3240 \text{ horas sol/año}$$

$$Fcs = \frac{ML}{MT} \times 100$$

$$Fcs = \frac{890 \text{ horas sol limitante/año}}{3240 \text{ horas sol/año}} \times 100$$

$$Fcs = 27\%$$

Fct= CIERRE TEMPORAL POR MANTENIMIENTO:

- Para 2 semanas cada 3 meses para 7 lanchas.
- 52 semanas/año

$$Fct = \frac{8 \text{ semanas limitante/año}}{52 \text{ semanas/año}} \times 100$$

$$Fct = 15\%$$

FCf= Factor de corrección por disturbio de la fauna:

$$Fcf = \frac{3 \text{ meses limitante/año}}{12 \text{ meses año}} \times 100 = 25\%$$

$$CCR = 340 \times \frac{100-25}{100} \times \frac{100-27}{100} \times \frac{100-15}{100} \times \frac{100-25}{100} =$$

$$CCR = 340 \times 0.75 \times 0.73 \times 0.85 \times 0.75$$

$$CCR = 119 \text{ visitas por día.}$$

CCE= Capacidad de Carga Efectiva o permisible

$$CCE = CCR \times \frac{CM}{100} =$$

$$CCE = 119 \times \frac{15}{100} =$$

$$CCE = 17,85 \text{ Visitas/día.}$$

4.- *Tipo de desarrollo recomendado para cada sitio identificado:*

- a.- Desarrollar las actividades de ecoturismo en la zona de amortiguamiento del PNPS.
Determinar los sitios que permitan actividades de bajo impacto ecológico, en las zonas de uso intensivo y uso especial al interior de la zona núcleo.
- b.- Fomentar actividades de interpretación y educación ambiental en los visitantes. Hacer extensivas esas actividades a grupos de personas residentes en el área protegida, como maestros, niños de escuela, pescadores, agricultores, amas de casa y otros.
- c.- Construir las facilidades de atención a los visitantes en forma tal que eviten el deterioro de las especies y ecosistemas presentes, como sitio para andar elevados y de maderas en lugares inundables, centro de visitantes, senderos, torres de observación de animales, descansaderos, basureros, áreas de campar, letrinas y otros. Así mismo, se recomienda la construcción de por lo menos una cafetería y una cabaña para alojamiento. Estas dos facilidades podrían ser manejadas por familias residentes de la zona de amortiguamiento.
- d.- Establecer las regulaciones a que deben sujetarse los visitantes en el parque, así como sanciones que desanimen a contravenir esas regulaciones.
- e.- Evitar en las lagunas, canales y ríos del PNPS, el uso de lanchas turísticas con gasolina. Se deberá fomentar la utilización de lanchas con motores eléctricos que no contaminen los cuerpos de agua con combustible ni perturben el ambiente con el ruido.
- f.- Limitar la velocidad de lanchas a no más de 30 kmph en las lagunas y canales costeros dentro del parque, así como no permitir la circulación de motos acuáticas.
- g.- Evitar perturbar especies amenazadas sobre todo que estén en actividad reproductiva, en sitios de descanso y de anidamiento de aves acuáticas (manglar). Se deberá guardar al menos 100 mts. de distancia por parte de las lanchas para visitantes.
- h.- Destinar lugares especiales para el estacionamiento y abordaje de embarcaciones en forma tal que no ocasionen impacto negativo en la fauna y hábitat locales, tal como el derrame de combustible. En la laguna de Los Micos se recomienda para tal efecto la comunidad de Miami.
- i.- Instalar boyas flotantes para la fijación de los botes de turistas que visitan los parches de arrecife de la parte

marina, a efecto de evitar el uso de anclas.

B.- IDENTIFICACION DE ETNIAS

La zona costera del área de estudio posee una diversidad étnica singular. Negros Caribes, conocidos nacionalmente como Garífunas, llegaron de la Isla de Guadalupe y San Vicente en 1792, fundándose paulatinamente las comunidades de Triunfo de la Cruz, Corozal, San Juan, Tornabé, Miami, Río Tinto, Bajamar y Travesía. De ellas San Juan, Tornabé, Miami y Río Tinto se localizan al norte en la zona de amortiguamiento del PNPS. Las comunidades garífunas viven de la pesca y la agricultura, principalmente de yuca (*Manihot sculentus*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y arroz (*Oryza sativum*). Es una cultura que se caracteriza por hacer un uso no deteriorante de los recursos naturales (flora y fauna silvestre). El principal grupo étnico-cultural de importancia es el ladino ubicado en la parte sur de la zona de amortiguamiento del parque, de habla castellana, dedicados al comercio, agricultura de subsistencia, ganadería y pesca. Forma alrededor del 85% de la población del área de estudio. Las principales comunidades ladinas del área de influencia inmediata del PNPS son Los Cerritos, Agua Chiquita, Los Patos, Buena Vista, Kilómetro 13, La Fortuna, San Alejo, Puerto Arturo, El Ramal del El Tigre y Barra de Ulúa.

V.- EVALUACION DEL FLUJO ECOTURISTICO Y CONDICIONES DE SERVICIOS

1.- *Tela:*

Localizada en el Litoral Atlántico, con un clima tropical. A la cual se puede arribar por vía aérea, marítima y terrestre, siendo este ultimo el de mayor uso. La ciudad puerto de Tela recibe gran afluencia turística, tanto de nacionales como de internacionales. Tela cuenta con aproximadamente 20 km de playa, donde están asentadas 5 comunidades garífunas, de las cuales 3 están en la zona de amortiguamiento del PNPS (Miami, Tornabé y San Juan). En estas comunidades se cuenta con restaurante, cafetería, truchas y hospedaje. El tipo de alimentación que ofrecen al público es a base de mariscos con coco (tapado, raysambeen, machuca, etc.). Estas comunidades cuentan con buenas vías de comunicación, como una carretera de tierra y una carretera de asfalto en construcción para el proyecto Bahía de Tela. Cuentan también con medios de transporte como ser ruta de bus, taxis y lanchas de alquiler.

Durante el año de 1992 Tela recibió un numero aproximado de 95,000 turistas, y en el año de 1993 de 100,000 turistas. La proporción de turistas extranjeros es del 25% a 75% de turistas nacionales. Las actividades que usualmente realizan

los turistas en su visita a Tela y sus comunidades es: bañar en el mar y ríos ; visitar las lagunas, península Punta Sal y las comunidades Garifunas realizando toma de fotografías y video. Hay algunos grupos que vienen con fines de estudio de la flora y fauna del parque. Tela cuenta con un número aproximado de 15 hoteles de 10 a 15 habitaciones, los cuales en su mayoría presentan servicios de restaurante o cafetería, teléfono y algunos de transporte local.

VI.- EVALUACION DE IMPACTOS

A.- EVALUACION DE IMPACTOS ACTUALES Y MEDIDAS ADOPTADAS Y RECOMENDADAS DE MITIGACION O COMPENSACIÓN

1.- *En ambientes biofísicos y sitios críticos:*

- a.- En el PNPS existe un impacto ambiental significativo causado por la tala y quema de los bosques en la parte alta y media de la cordillera y aun en los bosques de tierras bajas. Estas practicas se realizan para actividades de comercialización de la madera, ganadería extensiva, cultivos agroindustrials y agricultura de subsistencia. Todo esto trae como consecuencia denudación, erosión y empobrecimiento de los suelos, sedimentación, deterioro de la calidad de agua, disminución y emigración de especies acuáticas y terrestres como también perdida de hábitat y algunas especies.
- b.- Otro impacto ambiental significativo es causado por la cacería furtiva o comercial, que realizan personas que habitan en la zona de amortiguamiento y otras que vienen de afuera de la misma, trayendo como consecuencia la disminución y extinción de algunas especies de fauna como ser el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)**, mono cara blanca (*Cebus capucinus*)*, manatí (*Trichechus manatus*)**, chancho de monte (*Tayassu tajacu*)**, pava (*Penelope purpurascens*)** y loras (*Amazona spp.*)*
- c.- Otro impacto ambiental significativo es causado por el uso indebido de los productos químicos, prohibidos en algunos casos por el gobierno, los cuales son usados en las actividades agrícolas por los productores independientes y empresas agroindustriales. Dichos productos son arrastrados y depositados en las fuentes de agua, causando por su efecto residual, la perdida de muchas especies tanto de flora como de fauna.

Medidas recomendadas de mitigación:

-De las tres evaluaciones de impacto ambiental antes descritas se identificó que no hay ningún tipo de medidas de mitigación por parte de las instituciones del gobierno. Sin embargo la

Fundación PROLANSATE y el PNUD han venido luchando para proteger el PNPS a través de programas de capacitación, concientización, vigilancia y pequeños proyectos de desarrollo a las comunidades.

- 2.- *Evaluación de impactos ambientales en comunidades vecinas y etnias:*
- a.- En las comunidades garífunas de Río Tinto, Tornabé y San Juan se avaluó un impacto ambiental muy significativo debido a la falta de programas de educación enmarcados en su dialecto y adopción de costumbres incompatibles con sus tradiciones, por lo cual se están perdiendo algunos rasgos culturales.
 - b.- Un impacto ambiental muy significativo en las comunidades garífunas es el acaparamiento de sus tierras (compradas) por los ladinos de poder económico quienes han introducido el sistema de cercos en los predios que han poseído, cambiando de esta forma el sistema tradicional del modo de vida de la comunidad.

MEDIDAS RECOMENDADAS DE MITIGACION

En ninguna de las evaluaciones anteriores ha existido algún tipo de medidas de mitigación, que puedan resolver sus problemas culturales, por lo que día a día se va agravando cada vez mas el problema de la perdida de su cultura. Actualmente se están realizando esfuerzos por parte del Proyecto Rescate Cultural del PNUD a fin de concientizar a la población garífuna no solo en cuanto a la importancia de su entorno ambiental si no que al mantenimiento de sus tradiciones y cultura.