

LINEA DE BASE Y REFERENCIA DE GOVERNANCE PADRE RAMOS



LÍNEA DE BASE Y REFERENCIA DE GOVERNANCE PADRE RAMOS

CIDEA, 2006



Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos. Universidad Centroamericana. 2005.

Línea de base y referencia de Governance para Padre Ramos.

Managua, Nicaragua.

35 pág.

RESUMEN

La Reserva Natural Estero Padre Ramos se encuentra localizada a 40 km de El Viejo, el área tiene una superficie de 8,800 ha. Se caracteriza por una gran biodiversidad y riqueza de especies. En la reserva se desarrollan actividades económicas, sociales y ambientales muy diversas. Las comunidades costeras identificadas viven de los recursos que les proporciona el medio, el servicio de salud y educación dentro de sus limitaciones atiende a dichas comunidades.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todas aquellas instancias que colaboraron en compartir información para la elaboración del presente documento, el cual es una herramienta informativa para colegios, comunidades costeras y todas aquellas instituciones que trabajan en el área protegida de Padre Ramos.

Instancias colaboradoras: SELVA, Alcaldía de El Viejo, Centro de salud Teodoro Kint, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de El Viejo, COMAP, Dirección de Áreas Protegidas-MARENA, Dirección General de Recursos Naturales del Ministerio de Fomento Industria y Comercio.

DECLARATORIA: Este documento ha sido posible gracias al apoyo de las personas americanas a través de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estado Unidos de Norteamérica (USAID). El contenido es responsabilidad del Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos de la Universidad Centroamericana, the Pacific Acuaculture y Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Hawai Hilo y el Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island como parte del Programa Sustainable Coastal Communities and Ecosystems (SUCCESS). No refleja necesariamente el punto de vista del Gobierno de los Estados Unidos.

Esta publicación está disponible electrónicamente en el website del Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos de la Universidad Centroamericana y del Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island:

<http://www.crc.uri.edu>

<http://www.cidea.edu.ni>

Foto de la portada: Panorámica de la zona costera del Estero Padre Ramos, Nicaragua.

Crédito de foto de la portada: CIDEA, 2005.

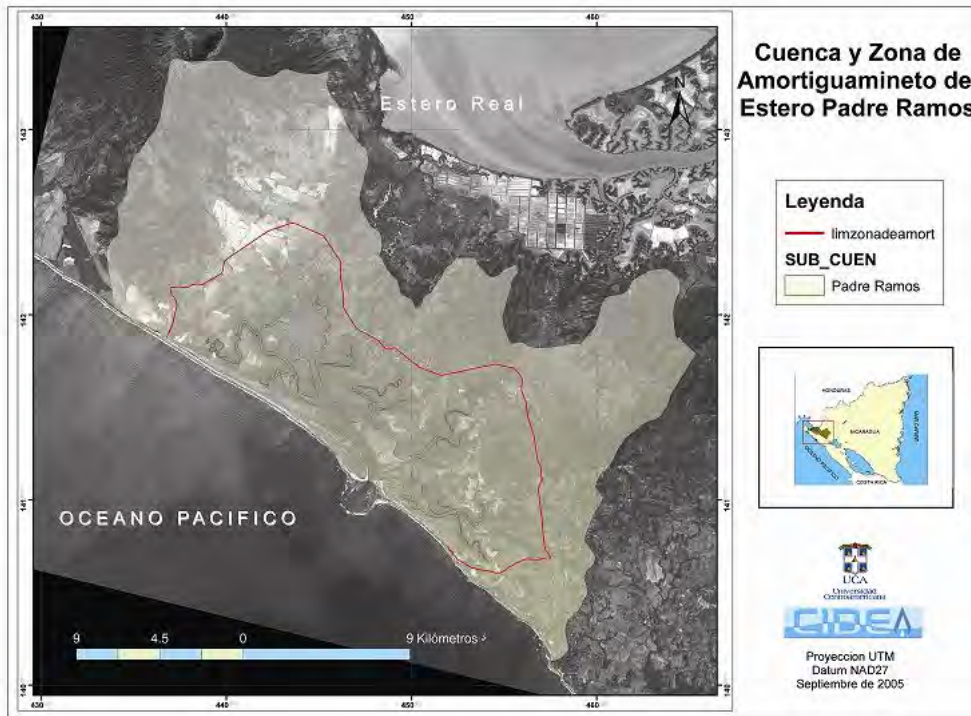
Índice

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES DEL ESTERO PADRE RAMOS	4
1.1 EXTENSIÓN Y DESCRIPCIÓN	4
II. EL ÁREA PROTEGIDA EN EL CONTEXTO DE LA CUENCA	5
2.1 ANÁLISIS INTEGRAL DEL ÁREA PROTEGIDA Y SU ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO	5
2.1.1 <i>Importancia de la Reserva Natural Estero Padre Ramos</i>	5
2.1.2 <i>Valoración de la biodiversidad</i>	5
2.1.3 <i>Valoración hidrológica</i>	6
2.1.4 <i>Fragilidad de los recursos</i>	6
III. SITUACIÓN LEGAL.....	7
IV. LA PROPIEDAD	7
V. POBLACIÓN.....	7
VI. SALUD.....	7
VII. EDUCACIÓN	9
VIII. TURISMO	10
IX. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	11
X. ASPECTOS FÍSICOS-NATURALES.....	11
10.1 SUELOS	11
10.2 CLIMA	12
10.3 ALTITUD.....	13
10.4 AGUA	13
10.5 FAUNA.....	13
10.6 FLORA	14
XI. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	14
11.1 POBLACIÓN DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	15
11.2 VIVIENDA	16
11.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA SEGÚN COMUNIDADES	18
XII. EDUCACIÓN AMBIENTAL	19
12.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL	19
12.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL	20
12.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL INFORMAL	20
XIII. CRONOGRAMA PARA PADRE RAMOS	21
XIV. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE GOVERNANCE.....	28
14.1 LAS ERAS EN LA TRAYECTORIA DEL CAMBIO EN EL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA	
28	
XV. LÍNEA DE BASE DEL ESTERO PADRE RAMOS.....	29
15.1 DEMOGRAFÍA Y SALUD PÚBLICA DE PADRE RAMOS	29
15.2 HISTORIA DE LA PESCA	32
15.3 HISTORIA DE LAS CAMARONERAS.....	34
15.3 HISTORIA DEL ESTERO	35
XVI. BIBLIOGRAFÍA.....	36

I. Ubicación geográfica y límites del estero Padre Ramos

La Reserva Natural Estero Padre Ramos está ubicada en la región del Pacífico de Nicaragua, específicamente en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega, limitada así: al norte con el Volcán Cosigüina, al sur con la Comarca Los Clavos, al este con el Cerro Los Caracoles, y la Comarca Virgen del Hato, y al oeste con el Océano Pacífico.

Mapa No. 1, Cuenca del Estero Padre Ramos y Área protegida



1.1 Extensión y descripción

La Reserva Natural Estero Padre Ramos se encuentra situada en las coordenadas geográficas siguientes: latitud norte 12°42'32", 12°55'35" y longitud oeste 87°35'55", 87°18'32", su precipitación pluvial oscila entre 1,800 y 1,500 mm.

Está situado sobre la costa del Pacífico, entre el puerto de Corinto y la península de Cosigüina, en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega. Se encuentra ubicada a unos 185 Km. al noroeste de la Capital de Managua.

Dos penínsulas la separan de la parte oceánica: Venecia al Oeste y Padre Ramos-Jiquilillo al Este. El ancho de la bocana del Estero Padre Ramos es de unos 500 metros aproximadamente, dando lugar a un gran espejo de agua que se ensancha para luego dividirse en otros esteros o caletas: Mechapa, Puerto Arturo, Santa Rita, Jobo Dulce, La Virgen del Hato y San Cayetano. Entre estas ramificaciones existen pequeñas penínsulas que se internan en el Estero: Kilaca, El Tintal, Champerico, Chichigualtepe y El Chino. Además se encuentran tres pequeños islotes, el más grande de ellos, La Mona, situado frente a La Ballona, está habitado (Ramírez, Eric. 2004).

El área protegida tiene en su parte terrestre 110.99 Km², una zona marina de 109.60 Km² y una zona de amortiguamiento de 62.55 Km², lo que totaliza 283.16 Km², equivalente a 28,315.90 Ha. Más de la mitad del área, esta formada por un bosque de mangle, considerado uno de los mejor conservados del país. La zona de amortiguamiento constituye menos del 2 % del territorio municipal, y casi 4 veces el área de la Reserva.

II. El área protegida en el contexto de la cuenca

El área protegida está conectada a una cuenca hidrográfica de 311.93 Km² con un perímetro de 90.60 Km y una elevación puntual máxima de 417 m.s.n.m. Dentro de este contexto geográfico la reserva está constituida en su totalidad por un ecosistema estuarino de manglares que articula las zonas salitrosas con los bosques de mangle en distintos gradientes de inundación con un ramificado sistema estuarino que a su vez conecta con las aguas marinas costeras del litoral Pacífico. Por su característica geomorfológica la cuenca hidrográfica que drena al ecosistema de la reserva lo constituyen terrenos con relieves en forma de lomas de poca elevación que dan como resultado un drenaje natural moderado a bajo que reduce los riesgos de deslizamientos o derrumbes y de inundaciones (Ramírez, Eric. 2004).

2.1 Análisis integral del área protegida y su área de amortiguamiento

2.1.1 Importancia de la Reserva Natural Estero Padre Ramos

Los valores del área protegida, son aquellos rasgos características distintivos, de relevancia, de interés e importancia para las ciencias naturales y culturales del país, y que son determinantes para justificar la conservación del área protegida, para el provecho de las presentes y futuras generaciones.

Se determinaron tres (3) valores naturales de relevancia: el valor de Ecosistema Especial, que se traduce en el ofrecimiento de hábitat para especies de flora y fauna; el valor de Biodiversidad Marino – Costera, que se manifiesta en un área de corredor biológico para especies marino – costeras residentes y migratorias; y el valor de las Formaciones Forestales de Humedal, que pone de manifiesto el papel esencial de los bosques de manglares para la protección y conservación de hábitat y especies ligadas o asociadas a la biodiversidad costero marina. En el ámbito cultural se determinaron dos (2) valores de importancia actual, siendo ellos, los Paisajes Estuarinos de manglares, que ofrecen una oportunidad potencial para el aprovechamiento eco turístico y los conocimientos científico-técnicos y el valor de sostenimiento de actividades de pesquerías extractivas y de acuacultura (Ramírez, Eric. 2004).

2.1.2 Valoración de la biodiversidad

La biodiversidad marino – costera es uno de los valores más importantes de la Reserva Natural Estero Padre Ramos. Al menos 167 especies entre peces, reptiles, aves, moluscos y crustáceos están asociadas a la existencia y conservación del ecosistema de manglares de la reserva.

La fauna hidrobiológica estuarina – marina, representa la mayor importancia para la economía local y nacional, ya que estas especies de moluscos y crustáceos de manglar, representan el sustento de los pobladores locales y la pesca artesanal, tales como las conchas negras (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) y los punches (*U. occidentalis*), especies de escamas y camarones Peneidos que son demandados por el mercado interno y el de exportación. También son importantes para los sistemas estuarinos de manglar, algunas especies de fauna como los lagartos negros (Ramírez, Eric. 2004).

No podemos dejar de señalar, que las formaciones forestales de los manglares brindan refugio y alimento a la fauna silvestre continental y a la avifauna residente y migratoria.

2.1.3 Valoración hidrológica

La calidad de las aguas podría verse afectada por las diversas actividades agropecuarias, acuícolas, corte de mangle, etc, para lo cual es necesario el monitoreo y la realización de estudios de impacto ambiental (EIA) para ampliar la información de detalles en la hidrografía y mareografía.

2.1.4 Fragilidad de los recursos

La base fundamental de los ecosistemas estuarinos de manglares, son las formaciones forestales de mangles, las cuales presentan una alta vulnerabilidad a los cambios en los patrones hidrográficos y mareográficos, que son causados por la construcción de obras de infraestructura efectuadas por el ser humano. Además, los bosques de mangle pueden sufrir degradación ecológica ante aprovechamiento (talas) irracionales (Ramírez, Eric. 2004).

Otros recursos expuestos a la sobreexplotación son: el molusco *Anadara grandis* (casco de burro), Aunque los moluscos *Anadara similis* y *Anadara tuberculosa* (conchas negras) son menos frágiles, igualmente requieren de protección y seguimiento porque son especies residentes del ecosistema, al igual que los crustáceos *U. occidentalis* (punches).

Las poblaciones de *C. acutus* (lagarto negro), residentes de los sistemas estuarinos de la reserva, son vulnerables porque su hábitat interfiere con las áreas camaroneras y su actividad. Los recursos de menos fragilidad y sensibilidad a la explotación, son los peces y los camarones *Penaeus*, por sus condiciones de desplazamiento y migración de los ecosistemas marinos – estuarinos – marinos, sin embargo requieren de medidas de ordenamiento de la actividad de pesca artesanal y de la camaronicultura (Ramírez, Eric. 2004).

Las tortugas marinas *L. olivacea* y *D. coriacea* (Paslama y Tora) respectivamente, son muy vulnerables y frágiles dentro de la reserva, por su relación de reproducción (oviposición–anidación–eclosión) en las playas arenosas de la costa, donde son muy vulnerables a la depredación y aprovechamiento de sus huevos por parte de explotadores locales o foráneos,

razón por la cual se necesita de medidas de protección y de fomento al manejo de las anidaciones (Ramírez, Eric. 2004).

III. Situación Legal

El 8 de septiembre de 1983, bajo el decreto número 1320, se creó la Reserva Natural del Estero Padre Ramos, con una extensión de 9,157 hectáreas.

IV. La Propiedad

Se considera que no hay propiedad privada en el Área Protegida ya que las tierras del manglar, esteros, playas y salitrales pertenecen al estado; sin embargo se encuentran en el territorio de la Reserva algunos pequeños núcleos poblacionales, sobre todo en la península de Venecia (esta comunidad prácticamente se encuentra en el Área Protegida).

En los brazos del Estero se encuentran casas aisladas a la orilla del manglar en El Tintal, La Ballona, la Isla de La Mona (en La Ballona), Puerto Arturo y Mechapa.

Estimaciones de FUNDENIC calculan que 161 hectáreas se encuentran ocupadas por núcleos poblados, por lo menos 10 camarónicas ocupan tierras dentro del Área Protegida, con una extensión de 434.7 hectáreas, además de tierras de pastos mejorados, pastos más malezas y tierras agrícolas, esta últimas sumando un área de 637.9 hectáreas, aunque se desconoce el estatus legal de ellas (Ramírez, Eric. 2004).

V. Población

En el Área Protegida vive muy poca gente, pero en la zona de amortiguamiento se encuentran aproximadamente 7,500 habitantes (menos del 10 % de la población municipal), viviendo en 14 comarcas rurales, de las cuales 5 se encuentran frente al mar, y las otras 9 en los bordes del Estero, hacia el interior del municipio.

VI. Salud

La zona de Padre Ramos ha sido considerada una zona endémica desde 1994, con una prevalencia de malaria. Existe un puesto de salud localizado en Jiquilillo, el cual atiende Jiquilillo, Los Zorros y Padre Ramos, no existe una unidad de salud fija (infraestructura) y solamente se cuenta con cinco médicos que se movilizan en un área de 821 km² y que realizan visitas cada quince días, para atender un día a la población, existiendo un déficit para la atención de los pacientes (Entrevista: Rodríguez, Francisco. 2005)

En el puesto de salud Jiquilillo atiende una enfermera, no contando con médicos.

Enfermedades comunes

IRA: Las infecciones respiratorias agudas se han venido controlando, observándose una reducción a través de los años.

Tabla N° 1, Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), puesto de salud Kilaka/Ballona

Año	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2000	39	62	52	26	35	61	79	48	21	50	39	18	530
2001	27	59	33	24	45	44	34	140	34	57	82	1	583
2002	43	31	14	41	57	60	19	127	82	110	43	2	629
2003	44	31	27	18	32	62	88	56	48	61	65	22	554
2004	37	29	18	10	11	12	17	21	27	16	20	9	227

Tabla N° 2, Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), puesto de salud Kilaka/Ballona

Año	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2000	2	9	6	5	2	8	78	8	--	--	2	--	49
2001	3	4	2	4	3	4	84	7	--	5	4	--	44
2002	5	6	5	9	18	52	4	13	2	6	2	1	123
2003	2	5	5	--	1	4	7	1	1	1	2	3	32
2004	--	2	4	1	2	5	5	--	1	3	2	2	27

Tabla N° 3, Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), puesto de salud Padre Ramos/Jiquilillo/Los Zorros

Año	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2000	56	75	38	32	38	43	61	43	24	82	44	17	553
2001	52	40	23	22	32	76	20	46	25	40	23	13	412
2002	20	40	32	34	26	46	42	29	27	31	23	16	366
2003	57	54	21	25	48	43	81	40	24	40	44	36	513
2004	27	25	38	16	24	44	24	37	65	46	46	16	408

Tabla N° 4, Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), puesto de salud Padre Ramos/Jiquilillo/Los Zorros

Año	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2000	4	9	4	2	10	12	6	8	4	6	3	--	68
2001	2	7	10	3	1	16	2	2	1	2	2	--	48
2002	2	3	4	2	1	10	2	4	1	1	--	1	31
2003	--	5	6	7	2	8	9	2	3	7	2	3	54
2004	2	1	1	2	4	5	3	3	1	3	3	1	29

Diarrea: Se atienden 60 casos anualmente.

Malaria: considerada una enfermedad endémica, sin embargo se ha logrado la reducción en más de un 50%.

Enfermedad	Año	N° de casos
Malaria	1998	300
	2004	7
	2005	4

Alcoholismo: Se considera una enfermedad crónica en hombres y en cualquier edad.

Programas permanentes

Malaria y Dengue: Se realiza semanalmente, el objetivo es monitorear la enfermedad, se visita a la comunidad, se hace recolección de láminas, se revisan los registros de casos febriles y se da tratamiento a los pacientes.

Mortalidad: No existen registros de mortalidad porque es común los cementerios clandestinos.

VII. Educación

El colegio Salomón Ibarra, atiende a Padre Ramos y Los Zorros. El nivel de escolaridad es de preescolar a 6^{to} grado. Cuenta con cuatro docentes, es un colegio multigrado, es decir que un docente atiende dos grados.

176 estudiantes ambos sexo (76 mujeres, 100 varones).

Déficit en infraestructura y material educativo

3er y 4to grado reciben clases en un rancho. Con respecto al material educativo el déficit asciende a un 40%, siendo mayor en los grados más altos (5to, 6to grado), no se cuenta con marcadores, lápices, cuadernos (Entrevista: González, Pablo.2005)

El organismo Save the Children apoyó a la construcción de 1 aula de pre-escolar, los padres de familia se comprometieron a dar la mano de obra para la construcción.

Kilaka

Cuenta con cinco docentes, un pre-escolar no formal (comunitario), los docentes reciben solamente una ayuda cada dos meses el cual es proveído por el proyecto APRENDE a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Las clases se reciben a diario, se cumple horario y no se exige uniforme.

Existe un colegio con modalidad sabatina, dominical o bien por encuentro, llamado Escuela Agraria, es privada, organizada por la comunidad y supervisada por el MECD.

Para asistir a la escuela secundaria deberán ir al colegio Madre Teresa de Calcuta, el cual se localiza a la entrada a Jiquilillo bajo la modalidad ordinaria y dominical (Entrevista: González, Pablo.2005).

Tabla No. 5, Población total estudiantil del colegio la Kilaka

Año	Total de estudiantes	Femenino	Masculino
2004	264	132	132
2005	246	129	117

Ballona

El colegio La Ballona cuenta con un docente y atiende de 1er a 3er grado, además del pre-escolar (máximo 20 niños), el cual fue cerrado en el 2005 por falta de asistencia del docente.

Tabla No. 6, Población total estudiantil del colegio la Ballona

Año	Total de estudiantes	Femenino	Masculino
2004	39	19	20
2005	29	8	21

No se cuentan con más registros debido a que éstos se perdieron.

Tanto en Kilaca como en Ballona no existen programas de educación de adultos, se desconoce el nivel de analfabetismo. En septiembre del 2005, el MECD tiene planificado iniciar con un programa de alfabetización (Entrevista: González, Pablo.2005).

VIII. Turismo

Con respecto al turismo, la información recopilada es la obtenida de los informes anuales del Plan Playa que se realiza después de finalizado el período de verano, específicamente la semana santa.

El Plan de Manejo del Área Protegida, máximo instrumento de dirección y planificación de la Reserva Natural -cuya elaboración y aprobación llevó un proceso participativo de los diferentes actores locales y municipales-, define la Zona de Uso Público del Estero Padre Ramos para actividad turística, comprendida la península Padre Ramos, entre el límite del bosque de mangle y la barrera arenosa marino costera, y al norte con el estero Padre Ramos. Abarca toda el área ocupada por el poblado de Padre Ramos y Jiquilillo. Sin embargo los paquetes turísticos consensuados con el comanejante, incorporan recorridos acuáticos en el nor-este y sur-oeste del Área Protegida.

Las actividades que contemplan los paquetes turísticos son: senderismo acuático, observación de aves, paisajismo, sol y playa, historia, observación de desove de tortugas (estacional), cabalgatas en la playa y turismo religioso.

Los paquetes turísticos que comprenden la propuesta son:

- P.T. 1 Conozca Padre Ramos
- P.T. 2 Puerto Arturo – Estero Mechapa
- P.T. 3 Península de Venecia (proyecto)
- P.T. 4 Religioso
- P.T. 5 Mechapa (estructuración)

Se puede decir que desde que inició en comanejo SELVA a la fecha el turismo está iniciando en el área protegida, representando el siguiente porcentaje por país de origen: 92% turismo interno, 3% USA, 2% UK y 1% Italia. La tendencia del turismo ha disminuido desde el año 2003, lo que se atribuye a la redefinición de conceptos para el registro de visitantes y turistas que orientó el Proyecto COMAP al comanejante. El turismo representa ingresos económicos al Área Protegida,

sin embargo se carecen de datos que permitan hacer estimaciones sobre el aporte económico de los mismos.

IX. Actividades productivas

La principal actividad económica de la zona continúa siendo la agricultura, especialmente, para la producción de banano, caña y oleaginosas. La ganadería de doble propósito, esta sufriendo un proceso de expansión.

La extracción de recursos del mar es la fuente de trabajo más importante para las comunidades que viven en las zonas costaneras y sus cercanías, sobre todo en la península de Cosigüina, en la que se ubican el Estero Real y el Estero Padre Ramos.

Las granjas camarónicas, tanto en Estero Real como en el Estero Padre Ramos, son también fuentes de trabajo importantes para la economía municipal, aun con las consecuencias ambientales que ellas acarrearán.

Las actividades económicas en la zona de amortiguamiento, son bastante diversificadas y reflejan la tendencia extractiva del trabajo y el uso permanente de los recursos del área protegida, la zona de amortiguamiento y el mar.

IX. Actividades Económicas

Las familias trabajan sobre todo en las siguientes actividades:

- Pesca artesanal en mar abierto con lanchas de motor fuera de borda.
- Venta de pescado directo al consumidor o las vendedoras de pana.
- Buceo de langostas en el mar.
- Marinos asalariado en la pesca en mar abierto o en Estero.
- Larveo en la orilla del mar y el Estero (captura de larva de camarón).
- Recolección de conchas negra en la ñanga del manglar.
- Recolección de huevos de tortuga en las playas del área protegida o en playas vecinas.
- Recolección de moluscos y crustáceos.
- Asalariado en bares y restaurantes.
- Asalariados en Salineras y camarónicas.
- Asalariados cuidando viviendas en Jiquilillo y Padre Ramos.
- Asalariados en pulperías.
- Cortador de leña y madera del manglar, vendida para construcción y consumo familiar.
- Agricultura por cuenta propia.
- Jornalero agrícola.
- Ganadería mayor y menor a cuenta propia.

X. Aspectos físicos-naturales

10.1 Suelos

No existe información que clasifique los suelos de la zona según su calidad tomando en cuenta la ubicación comarcal. Toda la información existente al respecto en estudios de diferente naturaleza, se refiere a los suelos departamentales, con algunas referencias menores a los municipios y a zonas específicas.

En el área protegida predominan los suelos arenosos, los salitrales y la ñanga¹ del manglar.

Al pie de los manglares los suelos están formados por lodos orgánicos, que se ha formado por la descomposición de los desechos de los árboles y la acción retenedora de las raíces que los afianzan.

Existen playones angostos descubiertos por la bajamar al pie de los cerros costeros y bancos arenosos en aguas cubiertas, donde confluyen Esteros secundarios.

El uso actual del suelo, según un estudio llevado a cabo por la Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible en 1999 (FUNDENIC), es el siguiente:

Tabla No. 7; Uso actual del suelo (1999)

Uso actual	Área protegida Padre Ramos	
	Extensión (ha)	% del Área
Bosque latifoliado bajo cerrado	372.90	4.1
Bosque latifoliado bajo abierto	70.50	0.8
Bosque de galería	0.00	0.0
Manglares	4,311.00	47.1
Vegetación arbustiva	109.60	1.2
Vegetación costera y playas	260.30	2.8
Salitrales	337.70	3.7
Malezas	179.80	2.0
Pastos mejorados	241.20	2.6
Pastos más malezas	26.50	0.3
Cultivos agrícolas	370.20	4.0
Granjas camarónicas	434.70	4.7
Centros poblados	161.10	1.8
Esteros	2,281.90	24.9
Total	9,157.40	100.0

FUENTE: Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas de las Regiones del Pacífico y Centro Norte de Nicaragua. MARENA-PROTIERRA-CBA. Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible, FUNDENIC. 1999.

10.2 Clima

El clima que caracteriza a la región es seco y cálido, por lo que se les clasifica como tropical de sabana².

¹ Con este nombre identifican los comunitarios el lodo orgánico en el que se desarrolla el manglar.

² Clasificación climática de Koppen. Regionalización Biofísica para el Desarrollo Agropecuario. Departamento de Chinandega. 11/99. MAG-FOR.

Según FUNDENIC la precipitación pluvial oscila entre los 1,500 y 1,800 mm anuales. Sin embargo, la estación pluviométrica de Jiquilillo estima el promedio anual de precipitación en 1,493 mm anuales.

La estación seca dura 6 meses y se extiende principalmente de los meses de noviembre a abril.

10.3 Altitud

El territorio costero es plano, con pequeñas alturas junto al Estero en sentido contrario al mar, que van desde los 40 msnm, hasta 140 msnm, en el cerro de Kilaca, situado en la comunidad del mismo nombre.

10.4 Agua

La mayoría de la población en las comunidades se abastece de agua a través de pozos, los cuales poseen grados de contaminación debido a las pésimas condiciones de la situación higiénica sanitaria. Los comunitarios deben recurrir al sistema de clorado de agua para garantizar un poco las condiciones higiénicas de su uso.

10.5 Fauna

El Estero y las penínsulas que se encuentran en sus ramales, forman paisajes estuarinos y marinos fácilmente navegables en pequeñas embarcaciones con motor, en los que se refugian diversas especies de mamíferos, reptiles y aves, residentes y visitantes, así como peces, moluscos y crustáceos, los cuales todavía no han sido estudiados a profundidad, de manera de poder hacer un inventario completo (o más o menos extenso) de ellos.

Según un estudio elaborado por FUNDENIC, se identifican las siguientes especies animales:

Tabla No. 8; Lista de especies animales en el área protegida Padre Ramos

Familia	Nombre científico	Nombre común	Grado de amenaza (CITES)
Reptiles			
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa	II
Chelonidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga paslama	I
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	I
	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga tora	I
Aves			
Anatidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato aguja	
Ardeidae	<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca	
Icteridae	<i>Icterus schlaterei</i>	Chichiltote	
Pelecaniformes	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano	
Mamíferos			
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Perico oso, perico lerdo	III
Peces			
Lutjanidae	<i>Lutjanus sp</i>	Pargo	
Moluscos			
Arcidae	<i>Anadara similis</i>	Concha negra	
Arcidae	<i>Anadara sp.</i>	Concha negra	

Crustáceos Penaenidae	<i>Penaeus stylirostris</i> <i>Penaeus vannameis</i> <i>Penaeus occidentalis</i> <i>Penaeus californiensis</i>	Camarón Camarón Camarón Camarón	
--------------------------	---	--	--

FUENTE: Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas de las Regiones del Pacífico y Centro Norte de Nicaragua. MARENA-PROTIERRA-CBA. Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible, FUNDENIC. 1999.

Sin embargo los comunitarios señalan la existencia en el área protegida de otras especies animales:

Corales, cascabel y otras culebras no identificadas, diferentes tipos de patos visitantes, garzas, avocetas, tiguises, zanates, tincos y otras aves de vistoso plumaje, venados, monos congos, cusucos, zorros, coyotes y otros animales pequeños, peces roncadores, curvina, lenguados, lisas, especies de moluscos y crustáceos, como almejas, punches, tiguacales y cucarachas de mar (Ramírez, Erick. 2004).

10.6 Flora

La flora identificada por FUNDENIC, se describe a continuación:

Tabla No. 9; Lista de especies de flora encontrada en el área protegida Padre Ramos

Familia	Nombre científico	Nombre común
Combretaceae	<i>Conocarpusw erecta L.</i>	Botoncillo
Convuloculaceae	<i>Idomoea pes. Caparae (L.) Sweet</i>	Jitamo, campanita de playa
Mimosaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb</i> <i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i>	Guanacaste negro Aguijote
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana meisn</i>	Papalón
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle l.</i>	Mangle rojo
Sapotaceae	<i>Mastichodendron capiri VAR. Tempisque (pitter)</i>	Tempisque
Sterculiaceae	<i>Crong.</i> <i>Guazuma ulmifolia lam.</i>	Guácimo de ternero Apanamá
Verbenaceae	<i>Sterculia apetala (Jacq.) Karst.</i> <i>Avicennia bicolor (Standley)</i> <i>Avicennia germinas (L.) l.</i>	Curumo palo de sal Curumo palo de sal

FUENTE: Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas de las Regiones del Pacífico y Centro Norte de Nicaragua. MARENA-PROTIERRA-CBA. Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible, FUNDENIC. 1999.

La investigación sobre la flora y la fauna en la reserva natural es muy poca y se desconoce aún la riqueza de la biodiversidad del territorio.

XI. Zona de amortiguamiento

El área de amortiguamiento se inicia en el balneario de Mechapa, va por el camino de El Rodeo hasta el empalme de Cosiguina, de ahí toma la carretera de macadán, siguiendo por la pavimentada, pasando por El Congo, hasta la entrada de Jiquilillo. La carretera de macadán continúa hasta la playa, luego bordea la península hasta llegar a Padre Ramos frente a la entrada de La Bocana (Ramírez, Erick. 2004).

En la zona de amortiguamiento se distinguen tres tipos de comunidades claramente diferenciadas:

Las comunidades de cara al mar, al Este del Estero:

Jiquilillo, Los Zorros y Padre Ramos, comarcas costeras ubicadas en una península al este de la Reserva natural Padre Ramos, con una extensión de aproximadamente 15 kilómetros de largo. En estas playas hay una fuerte tradición de turismo interno nacional, proveniente de los departamentos de Chinandega y León.

Las comunidades de cara al mar, al Oeste del Estero:

Venecia, comarca costera y también una península al lado oeste del Estero, que se extiende a lo largo de aproximadamente 15 kilómetros en dirección a Mechapa (Noroeste), con un ancho que varía de 200 metros a más de 1 kilómetro. Por su ubicación geográfica se encuentra aislada del resto de las comunidades, su población vive en el área protegida y la afluencia de turistas aún es débil.

Mechapa, situada después de Venecia en el extremo oeste de la Reserva Natural. Anteriormente le llamaban Las Enramadas y durante la década del ochenta estuvo rodeada de grandes fincas estatales y empresas privadas (Ramírez, Erick. 2004).

Las comunidades al Norte, en los diferentes brazos del Estero:

- Santo Tomás, fundada en el siglo pasado y poblada con gentes originarias de León y Chinandega.
- El Congo, comunidad que fue fundada en 1985 con 1,220 manzanas de tierras donadas por Luis Murillo.
- El Tintal, fue fundada en 1960 en un terreno arcilloso de 300 manzanas.
- Wispante, la comarca se organizó a partir de una distribución de tierras de la Reforma Agraria en los años ochenta.
- La Ballona, nace en 1981 con tierras entregadas por la Reforma Agraria.
- Kilaca, fue fundada en 1970 por el padre Teodoro King, con 600 manzanas de tierras donadas por un terrateniente y distribuida 1 manzana para vivienda y 5 para agricultura, por familia.
- Bambuzal, nace con una entrega de tierras de la Reforma Agraria en 1998.
- Mata de Cacao, por las antiguas plantaciones de cacao que hubieron, le heredan el nombre. Actualmente existe la cooperativa Aurelio Carrasco que recibió de la Reforma Agraria 1,200 manzanas para 80 socios.
- Poza de la Vaca, antigua zona ganadera de sitio, que se fue poblando en la medida que fue despalada.

11.1 Población de la zona de amortiguamiento

En la zona de amortiguamiento se encuentran 14 comunidades, en las que viven un poco más de 7,800 personas. La definición de estas comunidades como zona de amortiguamiento ha tomado en consideración dos aspectos importantes:

Están situadas en el área de influencia del Estero Padre Ramos (en la entrada del Estero o en alguno de los brazos de éste, que llega hasta la comunidad).

Que sus pobladores estén vinculados a los recursos del o las playas a través del uso de los mismos: conchando, larveando, recolectando huevos de tortuga, crustáceos y moluscos y cortando leña del manglar (Ramírez, Erick. 2004).

Los pobladores de estas comarcas no son los únicos del municipio que hacen uso de los recursos del área protegida, es común que lleguen a recolectar crustáceos, conchas y otros moluscos personas de otras comunidades, incluso de comarcas situadas a más de 40 kilómetros del área protegida. Sin embargo, los principales usuarios de los recursos son las personas de las comarcas que ya han sido mencionadas anteriormente.

Tabla No. 10, Comunidades en la zona de amortiguamiento de la reserva natural Padre Ramos.

Comarcas	Población según la alcaldía municipal		Población según líderes comunales	
	Número de familias	Número de personas	Número de familias	Número de personas
Jiquilillo	152	540	153	900
Los Zorros	51	318	51	300
Padre Ramos	131	786	134	750
Santo Tomás	161	816	157	920
El Congo	120	728	112	700
El Tintal	40	248	36	260
Wispante	50	259	45	240
Kilaca	165	840	165	890
La Ballona	40	248	39	280
Bambuzal	34	204	22	180
Mata de Cacao	130	789	190	1000
Poza de la Vaca	75	461	65	455
Mechapa	160	969	113	670
Venecia	69	357	51	310
Total	1508	7563	1333	7855

FUENTE: Elaboración propia con información de la alcaldía municipal y entrevistas con líderes comarcales.

La población de las comarcas señaladas representan aproximadamente el 16 % de las personas que viven en el área rural del municipio de El Viejo.

11.2 Vivienda

La vivienda de la zona de amortiguamiento se caracteriza por su rusticidad y la mala calidad de los materiales con la que ha sido construida.

En las zonas costeras y en las comunidades rurales vecinas, más del 80 % de las viviendas son construidas con techos de palma, los que se extienden hacia el suelo, siendo la pared la continuidad sin interrupción del techo. Las divisiones de las viviendas suelen también ser precarias, de plástico o papel y el piso de tierra.

El ambiente sanitario alrededor de la vivienda es deficiente, con las aguas residuales estancadas (salvo en las viviendas de la playa, donde estas se infiltran con facilidad, o se secan por efectos del sol); no hay manejo de la basura (Ramírez, Erick. 2004).

Por lo general las viviendas construidas con materiales duraderos y permanentes que se encuentran en Jiquilillo, Padre Ramos y Los Zorros, son propiedades de gentes que viven fuera de la zona de amortiguamiento y que las usan como casas para veranear (Ramírez, Erick. 2004).

En las comunidades rurales al norte del Estero, sobre todo las más cercanas a la carretera El Viejo-Cosigüina, se encuentran viviendas construidas con materiales sólidos, permanentes: bloques, madera, zinc, tejas y otros.

11.3 Actividad económica según comunidades

Tabla No. 11, Actividades económicas de las comunidades a la orilla de mar

Comunidades	Actividad	Quienes la ejercen	Generación de empleo	Porcentaje de familias involucradas
Jiquilillo, Padre Ramos, Los Zorros, Mechapa, Venecia	Pesca artesanal	Propietarios de lanchas con motor fuera de borda (no son concheros, ni larveros ni buscadores de huevos)	Ocupan entre 200 y 400 marinos asalariados de forma permanente, sobre todo durante el verano	Menos del 10 % (cerca de 50 propietarios de lanchas)
Jiquilillo, Padre Ramos, Los Zorros, Mechapa, Venecia	Larveo, recolecta de frutos del mar, pescador, marino y langostero	Las familias más pobres	Trabajo familiar que incluye niños, niñas, mujeres y hombres	80 % de la población
Jiquilillo, Padre Ramos, Los Zorros, Mechapa	Acopio de pescado y larvas de camarón	Suelen ser los mismos propietarios de lanchas, dueños de bares y restaurantes (no son concheros, ni larveros ni buscadores de huevos)	En verano emplean por dos meses, cerca de 100 personas. El resto del año ocupan pocos asalariados	Menos del 10 % de las familias
Venecia y Mechapa	Agricultor y ganadero	Pequeños agricultores que completan ingresos con la recolección de los frutos del mar; productores medianos, agricultores y ganaderos (normalmente no buscan ingresos en la fauna marina)	Trabajo familiar, con contratación eventual de mano de obra asalariada, sobre todo en la época de la siembra y corte del ajonjolí	60 % de las familias
Jiquilillo, Padre Ramos, Los Zorros	Cuido de casas y trabajo en bares	Son también recolectores de recursos marinos	Trabajo familiar, incluyendo mujeres y niños	15 % de las familias
Jiquilillo, Padre Ramos, Los Zorros, Mechapa, Venecia	Trabajo en granjas de camarón y salineras	Asalariados permanentes	Asalariado	Cerca del 6 % de las familias tienen trabajadores asalariados

FUENTE: entrevistas con pobladores y líderes comunitarios

Tabla No. 12, Actividades económicas de las comunidades al norte del estero Padre Ramos

Comunidades	Actividad	Quienes la ejercen	Generación de empleo	% de familias involucradas
Todas las comunidades al Norte del estero	Agrícola ganadera	Pequeños y medianos productores agropecuarios. Entre más pequeños más incursionan en actividades de recolección de frutos del mar	Trabajo familiar. Entre mayor es el productor menos involucra a la mujer niños y niñas en el trabajo	Más del 60 % de las familias
El Tintal, Wispante, Kilaca, Ballona, Bambuzal, Mata de Cacao, Poza de la Vaca	Recolecta de frutos del mar y larveo	Las familias más pobres	Trabajo familiar de niños, niñas, mujeres y en menor medida de hombres	Por lo menos el 80 % de las familias
Todas las comunidades al Norte del Estero	Jornaleros agrícolas	Familias pobres sin tierra, de muy poca tierra o de mala calidad	Trabajo de hombres	20 % de las familias
Todas las comunidades	Trabajo asalariado en camarónicas y salineras	Familias más pobres	Trabajo de hombres	En el 10 % de las familias

FUENTE: entrevistas con pobladores y líderes comunitarios

XII. Educación Ambiental

12.1 Educación Ambiental Formal

La ONG comanejante SELVA, ha venido trabajando educación ambiental formal con las 13 escuelas que se encuentran en el área protegida y en su zona de amortiguamiento. Este tipo de educación, la han impartido por medio de talleres formativos e informativos a los maestros de las escuelas, alumnos y padres de familia que se encuentran en la Reserva Natural.

Para el abordaje de las temáticas, se han auxiliado de LA GUÍA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL CUERPO DE PAZ, que se distribuyó a las escuelas. En la misma se encuentran organizadas las temáticas de forma cronológica. Los temas abordados, son impartidos por los maestros a los alumnos dentro en las clases de Ciencias Naturales, de Moral y Cívica.

Los maestros de las escuelas están alternando esta educación teórica con la práctica. Es decir, con la realización de recorridos escolares a la reserva, lo que constituye una modalidad pedagógica que permite el afianzamiento del conocimiento en los alumnos. Para la implementación de estas temáticas educativas se elaboraron materiales didácticos para los alumnos, maestros, equipo técnico y padres de familia, que permitió afianzar los conocimientos ambientales y de esta forma reforzar la educación formal (Ramírez, Erick. 2004).

12.2 Educación Ambiental No Formal

En el caso de la educación no formal las actividades se orientan a la población de las comunidades que han sido priorizadas basados en el análisis de las amenazas a la conservación del área protegida. Aunque, en la medida de las posibilidades, se dirige a los pobladores organizados de las comunidades que se encuentran el territorio.

Las personas entrevistadas consideran que se ha percibido un cambio positivo en la forma en que los pobladores ejercen sus actividades económicas de extracción de recursos en el área protegida, sin embargo hasta ahora no se han aplicado herramientas que nos puedan indicar la calidad y la amplitud de estos cambios.

A través de la educación ambiental no formal, los pobladores han adquirido conocimientos y se ha iniciado su familiarización con los conceptos de armonía entre el ser humano y la naturaleza.

Estas actividades de educación, no solo apuntan a la creación de una nueva relación hombre-naturaleza, sino que también están enfocadas al fortalecimiento organizativo interno de cada uno de los grupos sociales que se encuentran dentro del Área Protegida.

También se encontró que dichas actividades educativas han sido apoyadas y en coordinación con la alcaldía de El Viejo, el ejército de la República y la Policía Nacional. Esto hace ver de la importancia de la coordinación interinstitucional de cara a poder generar un impacto positivo en la población con la aplicación de la educación ambiental (Ramírez, Erick. 2004).

12.3 Educación Ambiental Informal

Como parte de la implementación de la educación formal y no formal, se elaboran materiales educativos para su difusión masiva, en base a estos mismos, se elaboran rotulaciones para las comunidades en general, sobre la importancia del cuidado de los recursos naturales, de la flora, de la fauna y en si de la conservación del área protegida.

De igual manera, a partir de estos mismos materiales, se elaboran rótulos específicos para las escuelas, sobre los temas mencionados en el párrafo anterior, se incluyen temas acerca del buen manejo de desechos sólidos y sobre la importancia del cuidado de los árboles, plantas y viveros (Ramírez, Erick. 2004).

XIII. Cronograma para Padre Ramos

Período	Presión	Estado	Respuesta
1902-1903	Gobierno destierra al Padre Ramos	-Padre Ramos originario de Granada es desterrado a un pequeño cerro, localizado entre la isla La Vaca y la isla El Tintal. -Abundancia de tiburones, venados, tigres, lagartos, conchas, almejas y cangrejos -El Padre Ramos muere y es enterrado por la familia Saenz, dueños de Puerto Arturo.	
1903		-Puerto Arturo era el lugar en donde abundaban las conchas: Casco de burro	
1930		-Población dedicada al trabajo en fincas ganaderas	No se evidencia que existía un aprovechamiento
1938-1940		-Puerto Arturo era un sitio turístico visitado por jóvenes del municipio El Viejo y del departamento de Chinandega -Se ahogan 40 jóvenes en Puerto Arturo durante la Semana Santa, incluyendo en el grupo a la esposa del dueño de Puerto Arturo	
1942	Dueño del Estero Padre Ramos permite la caza de tiburones	-Los salvadoreños y norteamericanos se dedican a la explotación de la población de tiburones -El propietario de Padre Ramos era Noel Pereira Majano, político durante el período de gobierno del General Somoza.	
1945		-Población se dedica al trabajo en fincas ganaderas y de algodón	
12 de Marzo de 1958	Se intensifica la exploración y explotación de las riquezas naturales.	-Se establecen las condiciones básicas que regirán para la exploración y explotación de las riquezas naturales de propiedad del Estado, y se emite en cumplimiento del mandato consignado en el Arto. 88 Cn. (Arto. 1)	Ley General sobre la Explotación de las Riquezas Naturales.

Período	Presión	Estado	Respuesta
20 de Diciembre de 1960	Explotación pesquera	-Establecer las condiciones para regular la explotación pesquera.	Ley Especial sobre Explotación de la Pesca.
1965		-Se extraía 1 saco de concha (100 libras) y el costo era de C\$ 8.00 -La concha se vendía en San Salvador -Los garrobos se exportaban a San Salvador -Había consumo nacional por la concha	
1967		Se forman las comunidades La Ballona, Kilaka, Genízaro, Puerto Arturo	
1970	Se funda la Kilaka Tres nicaragüenses se dan cuenta que en el área existe la concha y se trae fuerza laboral de El Salvador para la extracción del recurso	-El nombre se debe al padre Teodoro Kint -Las tierras son regaladas por parte de Pedro Callejas al Padre Teodoro Kint -Aproximadamente 300 personas dedicadas a la extracción entre salvadoreños y nicaragüenses, se dan cuenta de la existencia de las conchas e inician la explotación -Nicaragua no tenía costumbre en el consumo de conchas -La extracción se hacía a orillas del estero -Solamente personas adultas trabajaban en la extracción de la concha	Veda Julio-Agosto
1975		-Se parcelan 250 manzanas de tierra para ser trabajadas para la agricultura -350 manzanas de tierra quedan disponibles para crear una propiedad comunal para los hijos de los antiguos habitantes -El padre Teodoro Kint pide la donación de vacas a los dueños de haciendas privadas para regalar la leche a los niños -Se instala en la casona un molino para procesar el maíz y cinco máquinas de coser para las mujeres.	
1978	Guerra	-Sin extracción de recursos pesqueros	
1979	Triunfo de la Revolución Popular	-Los sandinistas introducían armas hacia El Salvador,	

Período	Presión	Estado	Respuesta
	Sandinista	considerándose Padre Ramos un punto estratégico	
1980	Comercio interno	-Aproximadamente 40 personas dedicadas a la extracción -Llegan personas provenientes de Cinco pinos ejerciendo una mayor presión sobre el recurso concha -El producto se comercializaba internamente	
17 de agosto de 1983	Creación de la reserva natural Estero Padre Ramos	-Se establece la cantidad de personas dedicadas a la extracción de conchas y la talla del producto	Decreto No. 13-20
1985		-El padre Teodoro Kint abandona el lugar por la presión de las personas que vivían en el lugar y que no eran beneficiadas	
21 de Julio de 1987	Promoción y Desarrollo de la pesca Artesanal y la Acuicultura	-Necesidad de desarrollar la Pesca Artesanal y la Acuicultura, gestionar recursos financieros, técnicos y materiales, ya sea en forma bilateral o multilateral, para su canalización a la promoción y desarrollo de la pesca Artesanal y la Acuicultura.	Creación del Fondo Especial para el Desarrollo de la Pesca Artesanal y la Acuicultura
20 de Mayo de 1988	Creación de la Corporación Nicaragüense de la Pesca, que podrá denominarse con el nombre comercial INPESCA, como una entidad estatal descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio, duración indefinida y con plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones.	-Necesidad de un fortalecimiento legal e institucional ambiental.	Ley Creadora de la Corporación Nicaragüense de la Pesca (INPESCA).
	Mayor demanda por los recursos pesqueros	-Aproximadamente 80 personas dedicadas a la extracción de conchas -La comunidad la Ballona dedicada a la pesca -Abundancia de pescado: pargo, lisa, curvina y concha -Producción: pargo: 1200 lb/mes	

Período	Presión	Estado	Respuesta
		lisa: 600 lb/mes Precio: Pargo: C\$ 10.00 lb Lisa: C\$ 3.00 lb -Mercado de destino: Chinandega -El peso del pargo era hasta de 4 libras -Se vendían en el municipio de El Viejo y en el departamento de Chinandega -Los caminos en mal estado	
1993	Desaparece el algodón	-Aproximadamente 300 personas dedicadas a la extracción -Se incrementa el no. de personas dedicadas a la extracción de recursos pesqueros porque no hay alternativas y lo único que queda es la extracción y la pesca -Los extractores se organizan y deciden que deben declarar una veda para la concha sin realizar estudios investigativos	
5 de Febrero de 1993	Se designan al Ministerio de Economía y Desarrollo (MEDE) y al Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA) como los Organismos estatales responsables de diseñar e implementar las políticas de explotación racional y protección de los recursos pesqueros y de acuicultura de la República de Nicaragua.	-Necesidad de un fortalecimiento legal e institucional ambiental.	Transferencia de Funciones de la Corporación Nicaragüense de la Pesca (INPESCA) Decreto 16-93
9 de Marzo de 1993	Conformación de la Asociación Cámara de la Pesca de Nicaragua.	-Se otorga la personalidad jurídica a la Asociación Cámara de la Pesca de Nicaragua	
16 de Agosto	Regulación de la Pesca en	-Se establece el proceso para la obtención de una licencia de	Decreto Asamblea Nacional No. 551

Período	Presión	Estado	Respuesta
de 1993	Nicaragua.	pesca, las regulaciones para embarcaciones extranjeras, para los cánones mensuales de licencias de pesca y cánones anuales para trámite de licencias de pesca. - Se autorizan las Artes de pesca. -Se establecen los volúmenes a capturar y métodos para la obtención de una licencia de instalación de planta industrial. -Se establecen los requisitos para el otorgamiento de permisos de explotación y exploración de post-larvas de camarón en el litoral Pacífico. -Se establecen las Normativas para el otorgamiento de concesiones de granjas camaroneras.	Normativas Técnicas y Administrativas de los Recursos Pesqueros y Acuícolas
1994		-Padre Ramos considerada una zona endémica con prevalencia de malaria	
02 de Mayo de 1996	Primera Ley General del Medio Ambiente.	-Necesidad de un fortalecimiento legal e institucional ambiental.	Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Ley 217
1997		-Se instala el servicio eléctrico -La fuente de agua era de pozo -30 personas se dedicaban a la extracción de concha negra en La Kilaka -El tamaño de la concha era aproximadamente de 50 cm y el costo era C\$ 3.00/docena	
15 de Febrero de 1999	Primer Reglamento de Áreas Protegidas en Nicaragua.	-Necesidad de un fortalecimiento legal e institucional ambiental. -Se reglamenta la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en lo que hace al Título II, Capítulo II, Sección III de las áreas protegidas, publicada en La Gaceta, Diario Oficial, No. 105 del 6 de Junio de 1996.	Elaboración e Implementación del Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua. Decreto 14-99
2000		-Las tierras son repartidas entre los de la comunidad y	

Período	Presión	Estado	Respuesta
		vendidas al señor Mariano Luna -170 manzanas de fueron destinadas a la ganadería -80 manzanas le quedaron a 10 familias de la cooperativa -Infecciones respiratorias agudas y las enfermedades diarreicas agudas muy comunes	
2001- 2005	Mayor demanda No hay alternativas de trabajo	Aproximadamente 400 personas y niños involucrados -Incrementa la deserción estudiantil	
25 de Abril del 2001	Firma de convenio por parte de la Asociación SELVA para el manejo del área protegida	- Se da en Comanejo la Reserva Natural Padre Ramos a la Asociación Somos Ecologistas en Lucha por la Vida	
2002	Resolución Ministerial No. 54-02: Actualizar el Sistema de vedas de Especies Silvestres que regirá en el año 2003 en todo el territorio nacional	-Se definen los períodos de veda parcial nacional para la concha negra <i>Anadara tuberculosa</i> y <i>Anadara similis</i> -Se define la veda nacional indefinida para la concha (casco de burro) <i>Anadara grandis</i> -Se definen los períodos de veda parcial nacional para la tortuga paslama (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Veda parcial nacional: 15 de abril al 15 de julio Veda Indefinida. Veda parcial nacional: 1ro enero al 31 de enero y 1ro de octubre al 31 de diciembre
16 de diciembre del 2002	Se publica en el Diario Oficial La Gaceta la resolución Ministerial No. 54-02		Vigente la Resolución Ministerial No. 54-02
2002-2004		-Inicia el turismo en Padre Ramos -El 92 % de los turistas son nicaragüenses, un 3% proviene de los Estados Unidos, un 2% del Reino Unido y el 1% de Italia	
2003	Save the Children decide ejecutar proyectos comunitarios	-Se instala el invernadero La Unión en la comunidad de la Ballona, con una extensión de 50 metros, conformado por cuatro mujeres, cultivan plántulas de chiltoma y tomate	
2005		-95 personas se dedican a la extracción de concha	

Período	Presión	Estado	Respuesta
	Save the Children continua apoyando en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> -El tamaño de la concha es de 32 cm y el precio es C\$ 1.00/docena (tamaño pequeño) y C\$ 4.50/docena (tamaño grande) -37,000 plántulas entregadas a Save The Children -Save the Children compra las plántulas a un precio de: <ul style="list-style-type: none"> tomate C\$ 0.91 chiltoma C\$ 0.45 -El compromiso de las personas que trabajan en el invernadero es regresar el 20% del monto total al proyecto y beneficiar a los niños de La Ballona menores de 3 años de edad. -Alto índice de analfabetismo -Déficit en un 40% de material educativo -Reducción en un 50% de la malaria -Alcoholismo, considerada una enfermedad crónica en el sexo masculino 	

XIV. Análisis de la capacidad de Governance

14.1 Las Eras en la Trayectoria del Cambio en el Departamento de Chinandega

Primera era

La primera era se da después de la llegada de los europeos en el siglo XVII, la que continuó hasta mediados del siglo XIX. Después de la destrucción de los Caciques las guerras entre sus reinados y sus sistemas de comercio, la región del Golfo de Fonseca disfrutó de un período de descanso. La población en la primera era colonial fue escasa y de subsistencia. En las primeras décadas de 1800 había pequeñas comunidades, en los bosques existían árboles de hasta dos metros de diámetro y grandes extensiones de manglares en los bordes del estuario, se descubrió una ruta comercial potencial para transvasar agua desde El Salvador y también cruzando por carretera al interior del país.

Segunda era

La segunda era esta marcada por la explotación de las tierras fértiles del Departamento de Chinandega que por un tiempo fue conocido como la ciudad de las naranjas por sus grandes plantaciones de naranjos y que se comercializaban en el interior del país, también se producían otros frutos en menor escala tales como: aguacate, banano, maní, etc.

En la década de los años 50, Nicaragua se convirtió en el líder regional de la producción algodonera, con un área cultivada de aproximadamente 210,000 manzanas (150,000 hectáreas). Con esto, el país se colocó en el treceavo lugar entre los 24 países productores de algodón en el mundo.

El cultivo del algodón marcó un incremento en la dependencia del uso de plaguicidas para el control de las plagas y la expansión del uso de los mismos a otros cultivos de exportación tales como banano y café, así mismo los cultivos del mercado doméstico como maíz, frijoles y hortalizas demostraron una marcada dependencia de agroquímicos que ocasionó la contaminación de los recursos suelo y agua, así como de las personas, especialmente en los departamentos de León y Chinandega.

El algodón necesitaba mucha más mano de obra y se incrementó la población del Departamento. El gran volumen del producto creó una presión para construir un puerto para barcos más grandes. La respuesta fue Puerto Potosí y la construcción de un ferrocarril costero que uniera Nicaragua con Honduras. En 1960, desaparece el ferrocarril en Puerto Morazán y se da una migración de la población hacia Ranchería, Telica y al departamento de León, disminuyendo la población en el municipio.

Con la caída del algodón, surgieron las agro-industrias tales como las bananeras, las procesadoras de caña de azúcar para la elaboración de ron y azúcar y las maniceras.

En esta segunda era, fueron también de importancia otros productos cultivados en menor escala tales como el maní, azúcar, banano. El manglar jugó un papel importante en este desarrollo,

siendo la corteza la fuente de un tinte y de tanino que fueron exportaciones importantes. En este período nació la pequeña comunidad de pescadores llamada Puerto Morazán, quienes se dedicaban exclusivamente a la pesca a orillas del Estero Real y en las lagunas naturales, lugar donde se concentraba la mayor producción.

Tercera era

Una tercera era muy distinta a las anteriores, se da en la década de los 90, en donde se identifican áreas aptas para el cultivo del camarón y surgen las granjas camaroneras a nivel de cooperativas y privadas bajo diferentes modalidades de sistemas de producción.

Este nuevo cultivo coincide con el colapso de las pesquerías del estuario, la tala sistemática de los manglares remanentes para uso como leña y las agroindustrias diversificadas en las grandes propiedades de la cuenca del estuario.

A finales de la década de los 90, surgieron las zonas francas como una alternativa al desempleo, en donde se tiene mano de obra barata no calificada. Las zonas francas son propiedad de países como China y Estados Unidos, en donde se produce ropa y calzado que son exportadas.

Actualmente, Nicaragua se ve beneficiada con la cuenta del Millenium de Estados Unidos, en donde se prioriza la zona de occidente (León, Chinandega) para el mejoramiento y construcción de carreteras e infraestructura física con el objetivo de acercarlo a la economía global.

XV. Línea de Base del Estero Padre Ramos

15.1 Demografía y Salud Pública de Padre Ramos

En los años de 1930, la población de Padre Ramos era muy poca, estaba dedicada al trabajo en fincas ganaderas, durante estos años no se aprovechaba otro recurso natural. Siendo hasta en el año de 1945 donde la población se dedica adicionalmente a trabajar en la agricultura, principalmente en el cultivo del algodón. Aparentemente, la población fue creciendo y en el año de 1967 se conforman cuatro comunidades, localizadas hoy en día en la zona de amortiguamiento de la reserva natural.

En el período de 1970 a 1979 la población se vio beneficiada por el padre Teodoro Kint, quien obtiene 600 manzanas de tierras de forma gratuita, 250 manzanas fueron destinadas para la agricultura y 350 manzanas para crear una propiedad comunal para los hijos de los antiguos habitantes de la zona. Este periodo fue considerado muy próspero, se construyó una casona donde se instaló un molino para procesar el maíz y cinco máquinas de cocer para las mujeres. Se aseguraba el alimento y el trabajo para los hombres y las mujeres.

Sin embargo, no había evidencias de la existencia de un centro de salud ni de enfermedades comunes ni enfermeras, médicos o parteras que atendieran la zona.

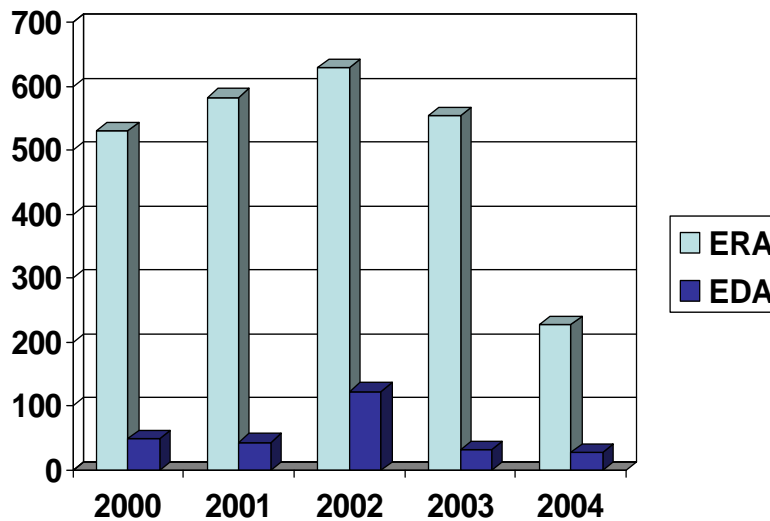
A partir de la década de los 90, la zona de Padre Ramos es considerada una zona endémica con una fuerte prevalencia de la malaria. Es a partir de esta época donde se evidencia un puesto de

salud localizado en Jiquilillo y cinco médicos destinados a atender un área de 821 km², realizando visitas cada quince días en cada comunidad, siendo notorio la deficiencia del servicio de salud y no hay registros donde se evidencie el número de personas atendidas, enfermedades más comunes, mortalidad y natalidad.

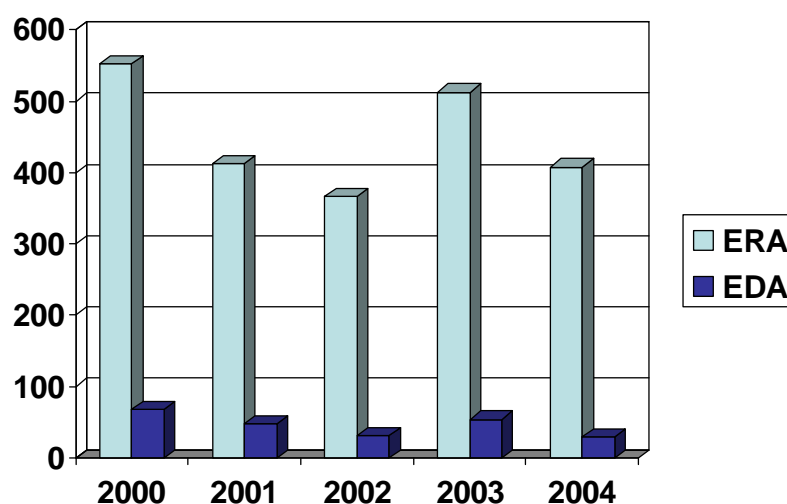
En el año de 1998, se registraron cerca de 300 casos de malaria, con la implementación de programas se ha logrado disminuir el número de casos de malaria en Padre Ramos.

Hasta en el año 2000 existen registros sobre las enfermedades más comunes, sin embargo el servicio siempre es deficiente. En las siguientes gráficas se ve la tendencia de estas enfermedades del año 2000 al 2004.

Enfermedades Respiratorias Agudas y Enfermedades Diarreicas Agudas en Kilaka y Ballona



Enfermedades Respiratorias Agudas y Enfermedades Diarreicas Agudas en comunidad Padre Ramos



Las enfermedades respiratorias agudas han sido las más frecuentes en toda la zona de Padre Ramos, se observa un mayor control con las enfermedades diarreicas agudas que son las que atacan a la población infantil.

Actualmente, los registros sobre la natalidad y mortalidad se llevan de forma general para todas las comunidades que conforman la cuenca de Padre Ramos.

En el área protegida son muy pocas las comunidades que viven en la zona, la mayor concentración de la población se da en la zona de amortiguamiento, distinguiéndose tres tipos de comunidades bien definidas:

- Las comunidades de cara al mar, al Este del Estero
- Las comunidades de cara al mar, al Oeste del Estero
- Las comunidades al Norte, en los diferentes brazos del Estero

En la siguiente tabla se presente la cantidad de personas, número de familias y personas/familia para las comunidades de Padre Ramos, Kilaka y Ballona para el año 2004.

Comunidad	No. de personas	No. de familias	Personas/familia
Padre Ramos	786	131	6
Kilaka	840	165	5
Ballona	248	40	6.2

En la comunidad La Ballona se encuentra una población muy escasa, solamente existen 21 casas, no hay servicio de salud, en la comunidad de la Kilaka, la población es mayor pero con las mismas deficiencias en salud.

Para toda la cuenca, la Población Económicamente Activa (PEA), la constituyen habitantes que representan el 36 % de la población del área comprendida en los grupos de edades entre 15 y 59 años, correspondiendo el 52 % al sexo masculino y el restante 48 % al sexo femenino. No existen desplazamientos significativos de la población de la reserva hacia otras comunidades y países centroamericanos, ya que el hecho de poseer un pedazo de tierra, trabajarla en menor escala y contar con un potencial hidrobiológico a su disposición es una atenuante muy fuerte para evitar migraciones.

15.2 Historia de la Pesca

La historia de la pesca, se puede dividir en tres períodos, el primer período inicia desde los años de 1900 hasta 1965. Durante este período se dice que había abundancia de tiburones, lagartos, conchas (concha negra y casco de burro), almejas y cangrejos, principalmente en la zona de Puerto Arturo.



Casco de burro

La explotación del recurso inicia en 1942 cuando el propietario en ese entonces de Padre Ramos, permite que los salvadoreños y norteamericanos pesquen tiburones ya que como era y sigue siendo un destino turístico quería seguridad para los pobladores y visitantes.

Así mismo, se daba la extracción de conchas, la cual se vendía en El Salvador y una pequeña parte se vendía en Chinandega. El saco de conchas (100 libras) tenía un costo de 3.00 córdobas y el tamaño era grande.

El segundo período se da a partir de 1970 hasta 1980, época en la que el Padre Ramos pierde las tierras y las familias que eran beneficiadas pierden sus trabajos. Cuando los pobladores se dan cuenta de que salvadoreños se dedican a la extracción y comercialización de la concha, cerca de 300 familias entre salvadoreños y nicaragüenses se dedican a la extracción de la concha. Los sitios de extracción eran a orillas del estero y solamente personas adultas se dedicaban a esta actividad para subsistir.

La actividad de extracción de conchas continúa y en el año de 1980 empieza a llegar personas provenientes de otros departamentos cercanos a Padre Ramos, sumándose 40 foráneos a la actividad. Esto significa que la presión sobre el recurso aumentaba significativamente, el tamaño de la concha todavía era grande (casco de burro) y se comercializaba internamente.

El tercer período inicia en 1983, considerándose clave ya que se otorga y se oficializa la categoría “Reserva Natural” al “Estero Padre Ramos”, determinando posteriormente para el área un listado de características descriptivas, objetivos de manejo, criterios que la designan y las

directrices para su administración, según lo expresado en el reglamento de áreas protegidas de Nicaragua. En este período se da inicio a la regulación en el uso de los recursos naturales disponibles en el área.

A pesar de haberse declarado la zona de Padre Ramos reserva natural, la demanda por los recursos pesqueros era mayor, sumándose cerca de 80 personas más en el año de 1990 a la extracción de conchas, la mayoría de ellos provenientes de otras comunidades que se encuentran dentro del área protegida. La única comunidad que no se dedica a la extracción de conchas es La Ballona, ésta se dedica a la pesca de escama, las especies más abundantes son el pargo, lisa, curvina y en cantidades muy pocas a la concha.

Durante esta misma década continúa aumentando el número de personas dedicadas a la extracción de conchas, sumándose 300 personas más, el recurso disminuye, los sitios de extracción son más lejanos de las orillas del estero. En Kilaka, 30 personas se dedicaban a la extracción de concha negra, el precio era de 3.00 córdobas la docena y el tamaño era aproximadamente de 50 cm.

Del 2001 al 2005, ha sido notoria la deserción estudiantil, dedicándose a la extracción de conchas, cerca de 495 personas más se han dedicado a la extracción del recurso, el tamaño de la concha es cada vez menor, 32 cm y el precio es de 1.00 córdoba la docena (pequeña) y 4.50 córdobas la docena tamaño grande.

En el año 2002, se publica en el Diario Oficial La Gaceta la Resolución Ministerial No. 54-02: Actualizar el Sistema de Vedas de Especies Silvestres que regirá en el año 2003 en todo el territorio nacional. En dicha resolución se establecen los períodos de veda para la concha negra (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*), siendo éstos del 15 de abril al 15 de julio para ambas especies, también se establece veda nacional indefinida para la concha casco de burro (*Anadara grandis*) y para la tortuga paslama (*Lepidochelys olivacea*), siendo ésta del 1ro de enero al 31 de enero y del 1ro de octubre al 31 de diciembre.

La presión sobre el recurso es cada vez mayor, se está extrayendo concha pequeña y eso ocasiona que el recurso vaya desapareciendo, afectando a los concheros debido a que cada vez extraen menos producto y el precio en el mercado es bajo.

Año	Recurso	Personas dedicadas	Cantidad extraída	Precios C\$
1900-1965	Concha (casco de burro)		Varios sacos, cienes de libras	8.00
1970-1980	Concha (casco de burro)	300 familias 40 foráneos		
1990	Concha entre 30-50 cm	410 personas		3.00/docena
2001-2005	Concha de 32 cm	495 personas		1.00/docena pequeña 4.50/docena grande

15.3 Historia de las camaroneras

Dada las características del Estero Padre Ramos, existe potencial para el cultivo del camarón. A nivel global, el potencial para el cultivo de camarones en la costa del Pacífico es de 32,000 hectáreas, principalmente ubicadas en Puerto Morazán y Mechapa-Miramar.

En la década pasada, se dio un repunte de concesiones en la zona a privados para la instalación de granjas camaroneras y crianza del mismo, ubicadas en dirección Sur. El producto, ya criado, es vendido a plantas procesadoras en el Viejo o Chinandega, con fines de exportación a Estados Unidos y Honduras.

Según registros de AD-PESCA 2001, durante el período 1992 -1998 se reportaron un total de 29 concesiones, entre otorgadas y en trámites en el área, ubicadas principalmente en Kilaca, Mechapa, Jiquilillo, Santo Tomás, el Tintal, Hispante y Venecia. Dicha producción acuícola se desarrolla a través de dos tipos de productores, cooperativas y empresas. Además de ser nacionales algunos dueños de granjas, existen sociedades nica-hondureña-tica.

En la actualidad, de acuerdo a la bibliografía consultada existen cerca de 44 granjas camaroneras, las cuales fueron identificadas a nivel de reconocimiento de campo, estando la mayoría en manos de los extranjeros. El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) realiza supervisiones esporádicas y que las camaroneras están al tanto que cualquier “mejora” a la instalación deben pasarla por escrito.

Una actividad asociada al cultivo del camarón es la captura, acopio y comercialización de larvas. En Jiquilillo existe un centro de acopio de larvas, vendiendo a empresas procesadoras y exportadoras en Honduras. Grupos de larveros se dedican a esta actividad de forma temporal, siendo mejor pagadas las capturadas en esteros, debido a que son más resistentes.

Las concesiones de áreas para camaroneras no se otorgan con base a las potencialidades y ordenamiento de la zona interna de los bosques de mangle, sino a solicitud de los futuros camaroneros y posterior verificación de la institución rectora, Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC).

Dado que el Estero Padre Ramos es un área protegida, las granjas camaroneras existentes están sujetas a estudios de evaluación de impacto ambiental (EIA), no permitiendo ampliación, rehabilitación o reconversión de conformidad con la ley. Así mismo, deberán tener el permiso ambiental de MARENA / DGCA / DGAP y presentar un Plan Gradual de Descontaminación (PGD), (Según Manual sobre Regulaciones de Calidad Ambiental) y no podrán ser usadas para capturar y/o matar al lagarto negro y aves de la Reserva Natural Estero Padre Ramos.

En el año 2001, el Ministerio de Fomento Industria y Comercio formuló una propuesta para ser discutida con el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) sobre ordenamiento de concesionarios de tierras salitrosas.

En el año 2003, la Dirección General de Recurso Naturales del Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC) presentó al MARENA un análisis sobre las áreas en producción para el

período 1996- 2003. Para ello, se utilizaron imágenes de satélite de los años 1996, 2001, 2002 y una imagen de satélite Spot, con resolución de 5 mts, de julio de 2003. Producto de ello se obtuvo:

Año	1996	2001	2002	2003
No. de Productores dentro del Área	38	40	47	49
Area en Producción (Ha)	540.99	1099.76	1189.70	1163.70

De igual manera se propusieron una serie de planteamientos para las concesiones, prohibiciones y regulaciones de las áreas destinadas al cultivo de camarón.

En este mismo año, se oficializó el Plan de Manejo de Padre Ramos, el cual fue presentado por parte de la Institución SELVA.

15.3 Historia del Estero

Si no fuera por lo arenoso de la rada, el Estero Padre Ramos podría haber sido el puerto más protegido y estratégico del Pacífico, lo que no impide que sea un lugar de notable belleza y un rico sitio para la pesca y la recolección de mariscos.

El ancho de la bocana del Estero Padre Ramos es de unos 500 metros aproximadamente dando lugar a un gran espejo de agua que se ensancha para luego dividirse en otros esteros o caletas: Mechapa, Puerto Arturo, Santa Rita, Jobo Dulce, La Virgen del Hato y San Cayetano, donde podemos observar la maraña de raíces del mangle que ayudan a formar el sustrato lodoso característico de estos ecosistemas, conocido como ñanga donde se alojan los bivalvos y crustáceos.

La evaluación del comportamiento de la marea se ha establecido con la estación de Corinto, la más cercana a la reserva. En consecuencia se tiene que la fluctuación de alturas de las mareas altas y mareas bajas del período evaluado, en el entorno de la Península Padre Ramos, se caracteriza por poca oscilación de pleamar semidiurno, es decir mareas pleamares más bajas de los períodos, que corresponde al estado normal de la marea del mar.

La marea baja se sucede en los meses de enero a mayo, que oscila en alturas de mareas suaves de 0.98 m, lo que significa que son meses favorables para el desarrollo de la pesca, navegación y turismo. Las mareas más altas, fluctúan conforme los meses del año, desde mayo a septiembre, oscila de 3.66 a 3.73 m, que son las mareas más altas del periodo y se manifiestan constantes, y con valores de alturas 3.80 a 3.49 m de octubre a abril.

En la zona de recarga que comprenden los poblados Puerto Arturo, Mechapa, Guanacaste, Virgen de Hato, Kilaquita, que son áreas de amortiguamiento, se hallan los tipo de aguas bicarbonatadas-cálcicas y bicarbonatadas-cálcicas-magnésicas, es decir aguas de origen genético o de poca evolución. En las áreas bajas se encuentran aguas del tipo bicarbonatadas-sódicas-magnésicas y bicarbonatadas-cloruradas-sódicas, con tendencia de aguas salmueras en los esteros, es decir que en la cuenca del estero Padre Ramos existe una evolución hidroquímica rápida. A menos de 10 Km. de los parte aguas, los esteros, son puntos terminales del ciclo

hidroquímico de las aguas subterráneas, donde éstas aguas inmediatas al mar son del tipo cloruradas-sódicas

No existen estudios sobre la calidad del agua del estero a pesar de encontrarse en un área protegida. Solamente dos monitoreos han sido realizados de forma muy aislada por parte del CIDEA a solicitud de SELVA.

XVI. Bibliografía

CATIE/IDR/MARENA. (2001).

Estrategia para el Desarrollo y la Conservación de la zona costera, Municipio el Viejo, Nicaragua. 98 páginas.

Ramírez, Erick. (Octubre 2004).

Línea de base de Educación Ambiental de la Reserva Natural Estero Padre Ramos (Tomo I).

Ramírez, Erick. (Octubre 2004).

Línea de base de Educación Ambiental de la Reserva Natural Estero Padre Ramos (Tomo II).

Ramírez, Erick. (Octubre 2004).

Línea de base de Educación Ambiental de la Reserva Natural Estero Padre Ramos (Tomo III).

Ramírez, Erick. (Octubre 2004).

Programa de Fortalecimiento Organizacional para la Implementación del Programa de Educación Ambiental de la Reserva Natural Estero Padre Ramos.

MARENA/SINAP. (1999).

Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua.
Decreto No. 14-99
Managua, Nicaragua
65 páginas

MARENA/DGAP. (Septiembre 2003).

Régimen Jurídico de las Áreas Protegidas de Nicaragua.
Managua, Nicaragua.

MARENA (Mayo 2004).

Indicadores Ambientales de Nicaragua.
Volumen I.
Managua, Nicaragua
199 páginas.

Rodríguez, Dr. Francisco (2005).

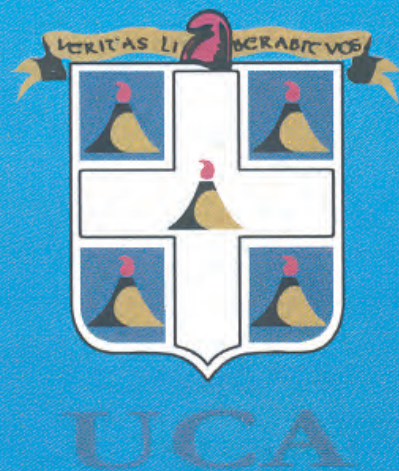
Centro de salud Teodoro Kint.
Entrevista.

González, Pablo (2005).
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
Municipio El Viejo.
Entrevista

Canales, Francisco (2005).
Poblador de la Kilaka.
Entrevista.

Andino, Bonifacio (2005).
Poblador de la Ballona.
Entrevista.

Villalobos, Paula (2005).
Poblador de la Ballona.
Entrevista.



Universidad Centroamericana

Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos (CIDEA)

Universidad Centroamericana (UCA)

Correo electrónico: cidea@ns.uca.edu.ni

Web: www.cidea.edu.ni

2005