



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

MARENA
Ministerio del Ambiente
y de los Recursos Naturales

Plan
de manejo
Reserva Natural

Estero

Padre Ramos



ACRONIMOS

MARENA:	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
CAPS:	Comités de Agua Potable y Saneamiento
INTUR:	Instituto Nicaragüense de Turismo
PGR:	Procuraduría General de la Republica
RN:	Reserva Natural
MINSA:	Ministerio de Salud
MINED:	Ministerio de Educación
PGR:	Procuraduría General de la Republica
AP:	Área Protegida
SINAP:	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
PRODEP:	Proyecto de Ordenamiento de la Propiedad
INAFOR:	Instituto Nacional Forestal
MEFCCA:	Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa
IPSA:	Instituto de Protección de Sanidad Animal
CITES:	Convección sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
UH:	Unidad Hidrográfica

CONTENIDO

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II. GENERALIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA	2
2.1. Creación del Área Protegida	2
2.2. Ubicación del Área	2
2.3. Descripción de límites	3
2.4. Comunidades	7
2.5. Caracterización Biofísica del área protegida	8
2.5.1. Caracterización física del área.....	9
2.5.2. Caracterización Biológica del área protegida.....	36
2.6. Caracterización socioeconómica del área protegida	46
2.6.1. Descripción social.....	46
Actividades productivas.....	51
CAPÍTULO III. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	54
3.1. Objetos de Conservación del área protegida.	54
3.1.1. Criterios de selección para objetos de conservación a nivel de ecosistema.....	54
3.1.2. Criterios de selección para objetos de conservación en diversidad biológica.....	55
3.1.3. Situación actual de los objetos de conservación seleccionados en el Área Protegida.....	56
CAPÍTULO IV.- REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO Y LOS RECURSOS NATURALES EN EL ÁREA PROTEGIDA	66
4.1. Objetivos generales de la Reserva Natural	66
4.1.1. Objetivos generales del Plan de manejo	66
4.2. Normas Generales del Área Protegida	67
4.3. Zonificación del área protegida	69
4.3.1. Descripción de la zonificación y normativas.....	71
4.4. Programas de Manejo.....	88
CAPÍTULO V.- EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	96

5.1. Evaluación preliminar de pertinencia	96
5.1.1. Proceso de Evaluación y Análisis de la información clave para la actualización del Plan de Manejo.....	97
5.1.2. Identificación, análisis de las amenazas a los objetos claves de conservación. Criterios para la selección de los objetos de conservación. 97	
5.1.3. Evaluar los criterios de Zonificación y Normativas generales para cada zona.....	97
5.1.4. Evaluar los Lineamientos y Acciones Estratégicas de Manejo Sostenible.....	98
5.2. Líneas Estratégicas de proyecto	98
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFIA.....	100
CAPÍTULO VII.- ANEXOS.....	102

*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Ubicación de mojones del área protegida.....	5
Tabla 2.	Comunidades de la Reserva.....	8
Tabla 3.	Litología de la Reserva Natural.....	9
Tabla 4.	Rango de elevaciones.....	12
Tabla 5.	Tipos de pendiente y relieve de la RN.....	14
Tabla 6.	Distribución de las cuencas, subcuenca y microcuenca de la RN....	16
Tabla 7.	Distribución zonas de vida Holdridge.....	18
Tabla 8.	Distribución clases texturales de suelo.....	21
Tabla 9.	Distribución ordenes de suelo.....	25
Tabla 10.	Distribución del uso potencial del suelo.....	28
Tabla 11.	Distribución clases de uso de suelo.....	32
Tabla 12.	Distribución conflicto de uso de suelo.....	35
Tabla 13.	Distribución de ecosistemas.....	37
Tabla 14.	Listado de especies de peces.....	41
Tabla 15.	Listado de especies de mamíferos.....	44
Tabla 16.	Listado de Especies de Flora de la Reserva.....	45
Tabla 17.	Listado de instrumentos.....	51
Tabla 18.	Matriz de valoración de los ecosistemas como objetos de conservación.....	55
Tabla 19.	Matriz de valoración de las especies de fauna como objeto de conservación.....	56
Tabla 20.	Análisis de Amenazas para los bosques de mangle y estuario abierto del pacífico.....	61
Tabla 21.	Análisis de Amenaza para los objetos de conservación lagarto negro y tortuga carey.....	62
Tabla 22.	Distribución de las Zonas de la Reserva.....	70
Tabla 23.	Programas de manejo de la Reserva.....	88

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la Reserva Natural Estero Padre Ramos.....	3
Figura 2. Mapa de ubicación de mojones.....	7
Figura 3. Mapa Litológico RN Estero Padre Ramos.....	11
Figura 4. Mapa de elevaciones.....	13
Figura 5. Mapa de pendiente y relieve.....	15
Figura 6. Mapa Hidrológico.....	17
Figura 7. Mapa de zonas de vida climática.....	19
Figura 8. Mapa de textura de suelo.....	22
Figura 9. Mapa de órdenes de suelo.....	26
Figura 10. Mapa de uso potencial del suelo.....	29
Figura 11. Mapa de uso del suelo.....	33
Figura 12. Mapa de confrontación de uso de suelo.....	36
Figura 13. Mapa de zonificación de la RN Estero Padre Ramos.....	71

*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Listado de Especies de Reptiles y anfibios.....	102
Anexo 2. Listado de especies de aves.....	104
Anexo 3. Lista de especies de crustáceos.....	111
Anexo 4. Lista de especies de moluscos.....	112



*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, promueve la defensa de la naturaleza y el medio ambiente, de forma justa y equilibrada para desarrollar el proceso de superación de la pobreza y conservación del patrimonio natural, impulsando desde el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Políticas Ambientales y de Protección de los Recursos Naturales, que promueven la conservación de la biodiversidad y la convivencia, vigilancia y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a través del uso y manejo sostenible de las áreas protegidas.

Este documento, es producto de un proceso de actualización, en el cual se retoma una serie de información biofísica y socioeconómica recopilada durante los procesos de caracterización, con la participación de los comunitarios y actores que inciden en el territorio, los cuales han aportado, definiendo las problemáticas y proponiendo las principales soluciones que mediante programas adaptados a la realidad local, asimismo la elaboración de una zonificación del área protegida que permita realizar actividades de producción sostenible y a la vez cumplir con los objetivos de conservación de los recursos naturales y biodiversidad.

El Plan de Manejo proporciona información básica y resumida sobre el área protegida, sus valores y recursos, además permite ilustrar problemas, así como exponer las vocaciones óptimas de uso, determinar los impactos y riesgos, lo que permite plantear pautas para el aprovechamiento sostenible de los recursos en el área.

CAPÍTULO II. GENERALIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA

2.1. Creación del Área Protegida

La Reserva Natural Estero Padre Ramos fue declarado bajo el Decreto **N°1320** del 8 de septiembre de 1983 y publicado en la Gaceta Diario Oficial, N°213 del 19 de septiembre de 1983. El Estero del Padre Ramos con sus ramificaciones hasta el límite del Bosque de Manglares.

La categoría de Reserva Natural se contextualiza como superficie de tierra y/o superficie costera, marinas o lacustre conservadas o intervenida que contengan especies de interés de fauna y/o flora que generen beneficios ambientales de interés nacional y/o regional.

Definiéndose sus objetivos de manejo para conservar y restaurar ecosistemas naturales y hábitat de la vida silvestre que se encuentran en proceso de reducción y degradación por la intervención natural y antrópica de sus ambientes ecológicos, producir bienes y servicios en forma sostenible pudiendo ser estos: agua, energía, madera, vida silvestre, incluyendo peces u otros productos marinos y recreación al aire libre.

2.2. Ubicación del Área

La Reserva Natural Estero Padre Ramos se ubica en la Región Pacífico de Nicaragua, específicamente en el Municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega, con una extensión de 21,420.90 hectáreas. El área marina protegida corresponde a 10,193.1 hectáreas y área terrestre protegida de 11,227.8 hectáreas.

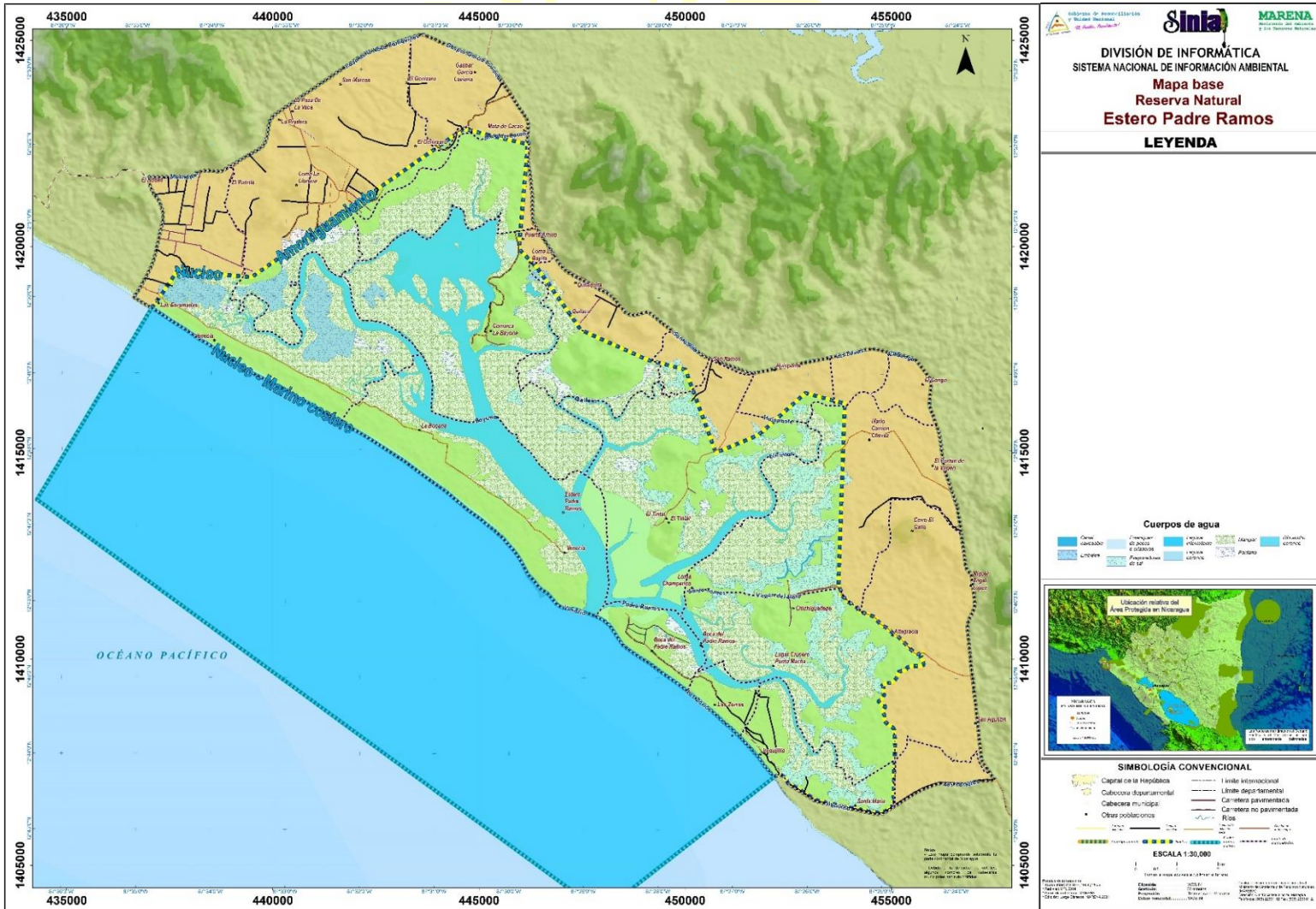


Figura 1. Mapa base de la Reserva Natural Estero Padre Ramos

2.3. Descripción de límites

Los límites de la Reserva Estero Padre Ramos fueron determinados de acuerdo a los valores de coordenadas en el Sistema de Referencia WGS 84, a partir del amojonamiento (MARENA/PRODEP, 2008).



El límite comienza en el Mojón N.º 1, ubicado en el arco de entrada al poblado de Jiquilillo a la derecha del camino, continuando el límite hacia el Este sobre la margen del camino unos 3,000 m. hasta llegar al punto o Mojón N.º 2 en la intersección del camino que se dirige a Los Guácimos, continuando con Rumbo N 14° 02' 50" W y una distancia de 5,445.18 m. se llega al punto o Mojón N.º 3, que colinda con el extremo noreste de la camaronera PROCALSA, de este punto se continúa en línea recta con Rumbo N 01° 57' 43" E y una distancia de 4470.63 m. hasta interceptar con el punto o Mojón N.º 4 en la orilla del estero La Virgen, luego se sigue en línea recta con Rumbo N 75° 32' 19" W y con una distancia de 994.03 m. hasta alcanzar el punto o Mojón N.º 5 cerca de la camaronera de Huispante, de este punto se continúa en línea recta con Rumbo S 48° 20' 04" W y una distancia de 1516.92 m. y se llega al Mojón N.º 6 en el sitio conocido como Luisa Amanda Espinoza, se sigue con Rumbo S 66° 58' 51" W y una distancia de 1,129.72 m. hasta llegar el punto o Mojón N.º 7 a orillas de la camaronera de Tomas Villegas sobre el camino que se dirige al Tintal, luego se sigue en línea recta con Rumbo N 18° 34' 44" W y con una distancia de 2,163.80 m. hasta llegar al Mojón N.º 8, continuando con Rumbo N 77° 18' 55" W y con una distancia de 981.73 m. hasta llegar al punto o Mojón N.º 9 sobre el camino que bordea la Loma Santón, continuando en línea recta con Rumbo N 65° 40' 38" W y con una distancia 1777.81 m. hasta alcanzar el punto o Mojón N.º 10, continuando en línea recta con Rumbo N 35° 21' 54" W y con una distancia de 1834.97 m. hasta alcanzar el punto N.º 11 al pie de la Loma La Bayita, se continúa en línea recta con Rumbo N 44° 58' 21" W y con una distancia de 630.38 metros hasta alcanzar el punto o Mojón N.º 12, en el sector conocido como Playita Lagartuapa cerca de Puerto Arturo continuando en línea recta con Rumbo N 04° 47' 48" E y con una distancia de 2551.04 m. hasta alcanzar el punto o Mojón N.º 13 a orillas de la carretera El Viejo-Potosí en el sector conocido como Aurelio Carrasco Somarriba, continuando en línea recta con Rumbo N 75° 45' 31" W y con una distancia de 1612.22 m. hasta alcanzar el punto o Mojón

N.° 14 cerca donde nace el estero El Retiro, continuando en línea recta con Rumbo S 53° 41' 54" W y con una distancia de 6385.53 m. hasta alcanzar el punto o Mojón N.° 15 en el sitio conocido como Cedro Espino, continuando en línea recta con Rumbo N 79° 18' 40" W y con una distancia de 1807.73 m. hasta alcanzar el punto N.° 16 en el sector de Las Enramadas, camino al poblado de Mechapa, continuando en línea recta con Rumbo S 34° 25' 35" W y con una distancia de 906.59 m. se llega al punto N.° 17 situado en la costa del Océano Pacífico a unos 600 m al Este del poblado de Mechapa.

Tabla 1. Ubicación de mojones del área protegida

Nombre del punto	Latitud	Longitud
Mojón 01	12° 43' 44.474175" N	87° 26' 21.805722" W
Mojón 02	12° 43' 19.528107" N	87° 24' 50.902366" W
Mojón 03	12° 46' 11.417393" N	87° 25' 35.016638" W
Mojón 04	12° 48' 36.874631" N	87° 25' 30.183788" W
Mojón 05	12° 48' 44.903468" N	87° 26' 02.126491" W
Mojón 06	12° 48' 12.013353" N	87° 26' 39.659303" W
Mojón 07	12° 47' 57.573664" N	87° 27' 14.123464" W
Mojón 08	12° 49' 04.301685" N	87° 27' 37.112457" W
Mojón 09	12° 49' 11.263184" N	87° 28' 8.897254" W
Mojón 10	12° 49' 35.002437" N	87° 29' 2.682847" W
Mojón 11	12° 50' 23.648557" N	87° 29' 38.009763" W



Mojón 12	12° 50' 38.137979" N	87° 29' 52.818946" W
Mojón 13	12° 52' 00.904441" N	87° 29' 45.904562" W
Mojón 14	12° 52' 13.716053" N	87° 30' 37.778126" W
Mojón 15	12° 50' 10.304502" N	87° 33' 28.251826" W
Mojón 16	12° 50' 21.092163" N	87° 34' 27.206399" W
Mojón 17	12° 49' 56.712103" N	87° 34' 44.154010" W

Fuente: MARENA/INETER/PGR

*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**



Figura 2. Mapa de ubicación de mojones

2.4. Comunidades

La Reserva Natural Estero Padre Ramos está compuesta por 19 comunidades del Municipio de El Viejo, de las cuales 13 comparten extensión dentro de área protegida y zona de amortiguamiento, 3 comunidades están en su totalidad solo dentro de área protegida y 3 comunidades con extensión total dentro de zona de amortiguamiento.

Dentro del área protegida la Comunidad con mayor extensión del territorio es La Bayona con 1,876.37 hectáreas, equivalente al 16.71% del territorio protegido, seguido de comunidad El Tintal con 15.12%, Venecia y Santo Tomas con 13.52% y 12.67% respectivamente. En la zona de amortiguamiento las Comunidades con mayor porcentaje de extensión le corresponde a Poza de la Vaca con 24.79% y Santo Tomas con 20.38%.

Tabla 2. Comunidades de la Reserva

Comunidad	Área protegida	% territorio	Zona Amortiguamiento	% territorio
Bayona	1,876.37	16.71	48.72	0.82
El Congo			158.70	2.68
El Tintal	1,697.84	15.12	225.89	3.82
Gaspar García Laviana	10.83	0.10	497.42	8.41
Huispante	43.53	0.39	209.55	3.54
Jiquilillo	484.39	4.31	10.48	0.18
Las Pavas	2.35	0.02	141.42	2.39
Los Portillos			190.39	3.22
Los Zorros	169.76	1.51		0.00
Mata de Cacao	664.33	5.92	45.85	0.78
Mechapa	1,158.04	10.31	512.98	8.67
Padre Ramos	298.18	2.66		0.00
Paniquines			1.67	0.03
Poza de la Vaca	435.94	3.88	1,466.22	24.79
Kilaca	478.94	4.27	298.68	5.05
Santa Rita	44.74	0.40	92.62	1.57
Santo Tomas	1,422.44	12.67	1,205.46	20.38
Venecia	1,517.51	13.52		0.00
Virgen del Hato	922.62	8.22	808.59	13.67
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

Fuente: MARENA/INETER

2.5. Caracterización Biofísica del área protegida

2.5.1. Caracterización física del área

Geología y Litología

La Reserva Natural Estero Padre Ramos está inmersa en las Provincias geológicas denominadas Depresión o Graven de Nicaragua y Costa Pacífico. El Estero ocupa una costa de inmersión que se extiende desde Cosigüina hasta Puerto Sandino. En este sector en época geológicamente reciente, el mar ha invadido la tierra firme llegando a rodear antiguas lomas tierra adentro, el mar ha abierto una bocana, rompiendo la alargada barrera arenosa que se extiende desde Mechapa hasta El Manzano. La subsidencia de la playa es rápida, acelerada después del maremoto de septiembre de 1992, cuando la marea penetró hasta las casas veraniegas de Jiquilillo, construidas frente a la playa.

En el área protegida, según porcentaje de distribución litológica, predomina los sedimentos recientes que corresponde a guijarros, arenas, suelos arenosos y arcillas de la edad del cuaternario, con un porcentaje de territorio de 78.6% (7,023.70 ha), seguido de rocas volcánicas: ignimbritas, brechas dacíticas, lavas basálticas - andesíticas y piroclastitas correspondiente a la formación coyol superior distribuida en un 12.28% del área (1,381.80 ha) y en menor extensión sedimentos consolidados antiguos y recientes con 4.09% (459.87 ha) y rocas volcánicas y sedimentarias de la formación Tamarindo con el 0.8% del área protegida (70.83 ha).

Tabla 3. Litología de la Reserva Natural

Litología	Área Protegida (ha)	%	Zona Amortiguamiento (ha)	%
Sedimentos recientes: guijarros, arenas, suelos arenosos, arcillas	7,023.70	62.44	2,319.8	39.22

Rocas volcánicas: ignimbritas, brechas dacíticas, lavas basálticas - andesíticas y piroclastitas	1,381.80	12.28	1,542.54	26.08
Sedimentos consolidados (más antiguos) y recientes: guijarros, arenas, suelos arenosos, arcillas	459.87	4.09	1,735.22	29.34
Rocas volcánicas y sedimentarias: tobas riolíticas-dacíticas, lavas andesíticas-basálticas ignimbritas y areniscas	N/A	-	313.59	5.30
Rocas volcánicas y sedimentarias: piroclastitas, ignimbritas, tobas, lavas (riolíticas, dacíticas, basálticas), areniscas y conglomerados	70.83	0.63	N/A	-
Agua	2,291.62	20.55	3.49	0.06
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

Fuente: MARENA/INETER

*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

y su zona de amortiguamiento. Los porcentajes de extensión dentro de ese rango en ambas zonas se encuentra por encima del 60%.

Las elevaciones por encima de 50 msnm corresponden a cerros y lomas, como es el caso de Cerro El Gallo y Loma La llorona. En la tabla número 4 se detalla la distribución por rango de elevación dentro de los límites del área protegida y su zona de amortiguamiento.

Tabla 4. Rango de elevaciones

Rango de elevación msnm	Área protegida ha	%	Zona Amortiguamiento ha	%
0 - 5	450.63	4.01	2.06	0.03
5 - 50	8,383.04	74.66	5,687.34	96.16
50 - 100	93.62	0.83	221.69	3.75
No aplica	2,300.53	20.49	3.56	0.06
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

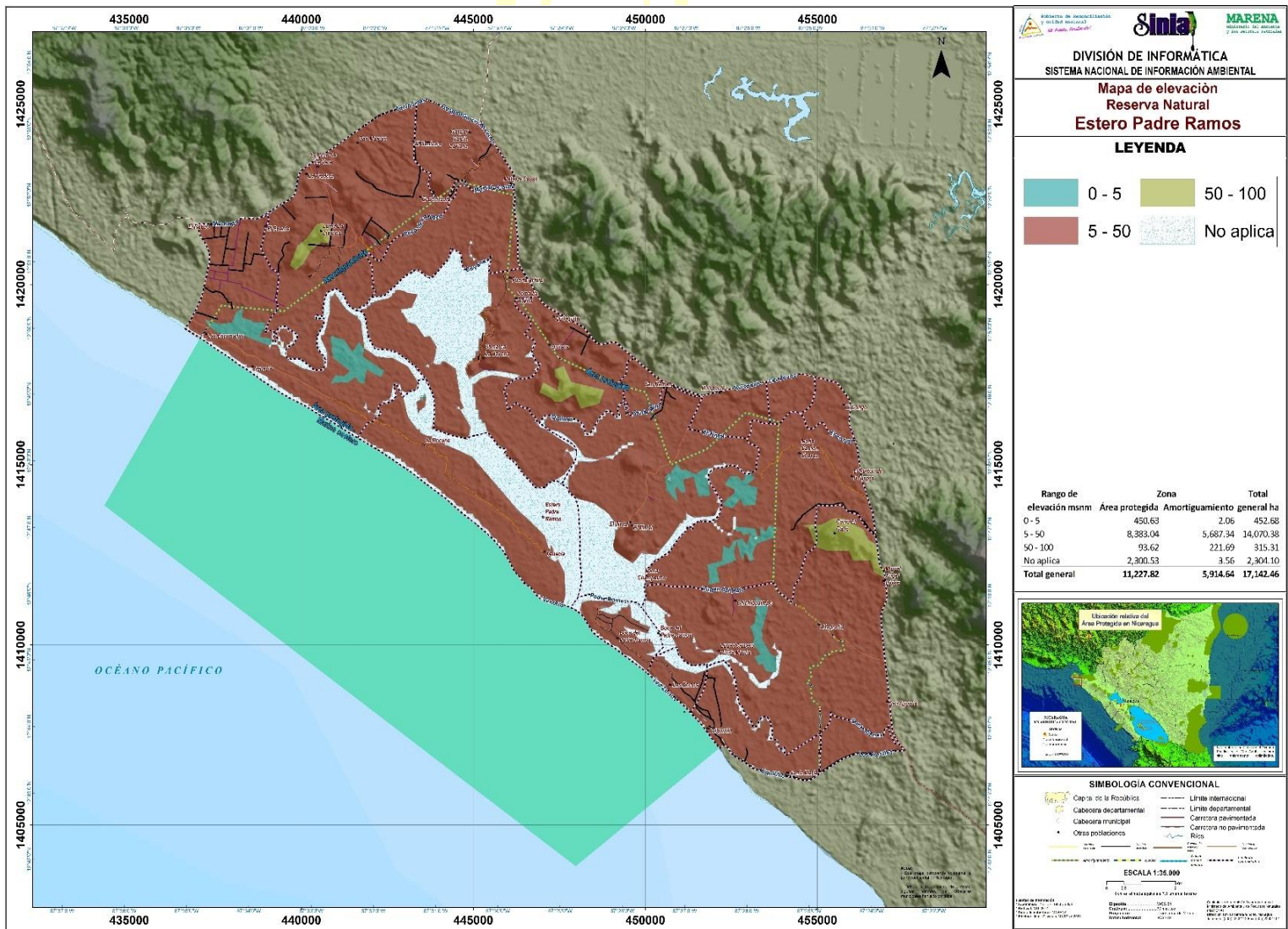


Figura 4. Mapa de elevaciones

Relieve y topografía

En la Reserva Predomina el relieve plano a ligeramente inclinado con pendientes que oscilan entre 0 al 2% y 2 al 4%. En ambas zonas el tipo de relieve plano a casi plano, el porcentaje de extensión está por encima del 40% y ligeramente ondulada a ligeramente inclinada por encima del 20% de. En la tabla 4 se detalla la extensión por el tipo de relieve.

Tabla 5. Tipos de pendiente y relieve de la RN

Relieve - pendiente %	Área protegida (ha)	%	Zona Amortiguamiento (ha)	%
Plana a casi plana (0 - 2%)	5,439.76	48.45	2,456.46	41.53
Ligeramente Ondulada a ligeramente Inclclinada (2 - 4%)	2,386.03	21.25	1,580.88	26.73
Moderadamente Ondulada a moderadamente Inclclinada (4 - 8)	755.15	6.73	778.50	13.16
Ondulada a inclinada (8 - 15%)	369.48	3.29	683.08	11.55
Moderadamente escarpada (15 - 30%)	310.54	2.77	360.89	6.10
Escarpada (30 - 50%)	76.16	0.68	51.44	0.87
No aplica	1,890.70	16.84	3.39	0.06
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

Fuente: MARENA/INETER

Vamos
Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

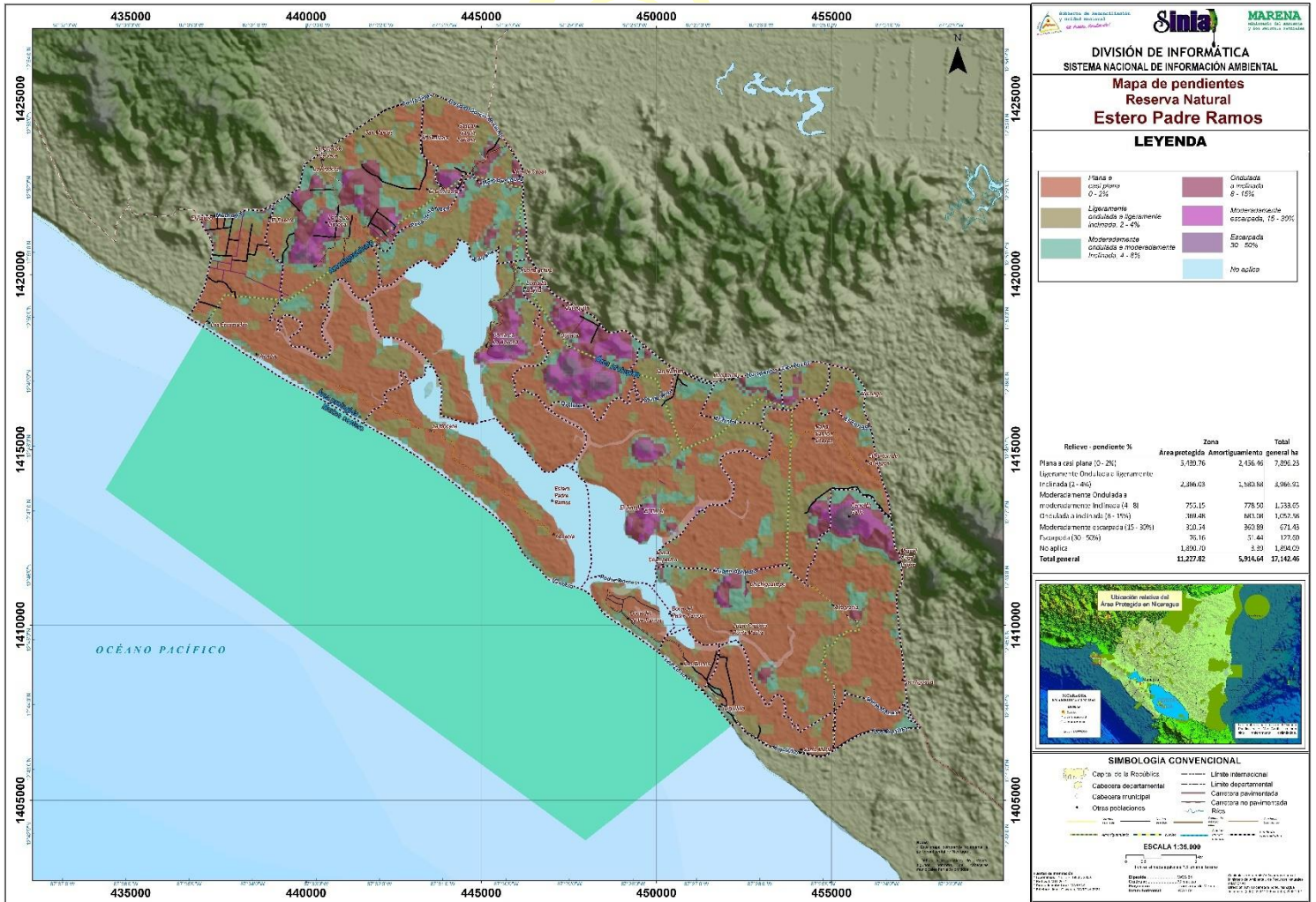


Figura 5. Mapa de pendiente y relieve

Hidrología

La RN se ubica en la cuenca número 64, denominada Entre Volcán Cosigüina-Rio Tamarindo y número 60, denominada Estero Real (Ver figura 6), conformada por 4 subcuencas: La virgen, Puerto Arturo, San Cayetano y Estero Real Baja y 11 microcuencas (Ver Tabla 6 y figura 6).

En las áreas bajas de las subcuencas, los cauces principales se desbordan, convirtiéndose en esteros, donde se mezclan las aguas dulces, suelos y maleza arrastrada, con las aguas del mar. Estos esteros se caracterizan por ser remansos que acumulan bancos de arena y lodo hasta la salida al océano Pacífico. Las corrientes en las subcuencas son estacionarias e intermitente y tienen una dependencia pluviométrica, por tanto, ninguna presenta repercusión hidrológica significativa para la reserva.

Según la cartográfica oficial hidrográfica vigente (metodología pfaster) la cuenca 64 es denominada UH nivel 7 con el código 64-9533759 y comprende un área oficial de 2,773.43 km².

Tabla 6. Distribución de las cuencas, subcuenca y microcuenca de la RN.

Cuenca - Subcuenca - microcuenca	Área protegida ha	Zona Amortiguamiento ha
Entre Volcán Cosigüina-Río Tamarindo	9,711.35	5,380.37
La Virgen	1,528.01	1,359.12
Estero La Virgen	1,461.10	391.99
La Cañada	24.19	431.14
La Virgen	0	145.85
Las Pavas	42.73	390.14
Puerto Arturo	6,343.62	2,664.74
Estero Santa Rita	2,496.75	629.76
Mechapa	529.91	623.07
Puerto Arturo	3,316.96	1,411.92
San Cayetano	1,839.72	1,356.51
El Guanacaste	21.06	308.11
El Palomino	70.95	501.95
Estero Penca Macha	1,098.58	17.33
Quebrada Arenosa	649.13	529.12
Estero Real		510.47
Estero Real baja		510.47
Playones de Catarina		510.47
Total	9,711.35	5,890.84

Clima

En el área protegida y de amortiguamiento de la Reserva, se identificaron las siguientes zonas climáticas, las cuales se describen a continuación y su relación con las zonas de vida de Holdridge:

Bosque Tropical Húmedo, Templado, Transición Subtropical: Se caracteriza por, asociación cálida monzónico que se distribuye en alturas menores de 200 m.s.n.m. Los rangos de precipitación estimados son de 1,800 a 2,000 mm./anuales. El régimen de temperatura media anual es 28 °C. La distribución del período lluvioso es estacional uniforme, lo que significa que no presentan período canicular benigno (10 a 15 días secos consecutivos sin precipitación o inferior a 5mm/día).

Tabla 7. Distribución zonas de vida Holdridge

Clima	Zona	
	Área protegida	Amortiguamiento
Agua	2,326.74	3.91
Bosque Subtropical Húmedo, Transición muy Húmedo	7,457.70	3,367.10
Bosque Tropical Húmedo, Templado, Transición Subtropical	1,443.39	2,543.63
Total	11,227.82	5,914.64

Fuente: MARENA

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

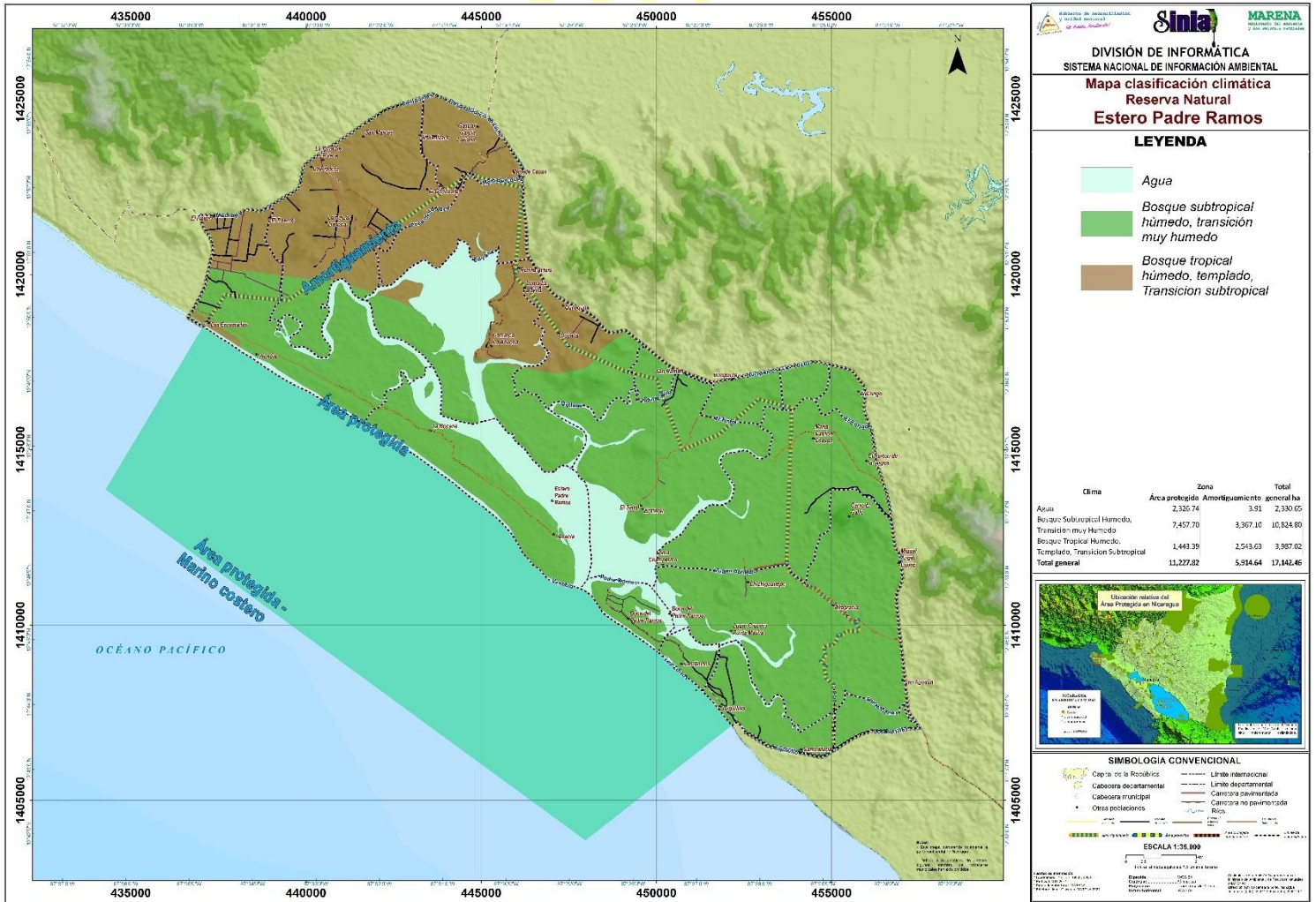


Figura 7. Mapa de zonas de vida climática

Suelos de la Reserva Natural Estero Padre Ramos

Textura

La textura de suelos es la proporción relativa de las clases de tamaño de partículas (arena, limo y arcilla) en un volumen de suelo dado y se describe como una clase textural del suelo. A continuación, se describe las clases texturales de los suelos que posee la Reserva.

Fina: son suelos arcillo arenoso, arcillo limoso y arcillosos con menos de 60% de fracción de arcilla (arcilla media).

Moderadamente fina: son suelos franco arcilloso, franco arcillo limoso y franco arcillo arenoso

Muy Fina: Son suelos de arcilla pesada (vertisoles) con mayor de 60% de fracción de arcilla.

Moderadamente gruesa: Son suelos areno francoso muy fino, franco arenoso grueso, franco arenoso medio y franco arenoso fino.

En el área protegida los suelos de textura fina representan el 36.90% con extensión de 4,142.54 hectáreas, seguido de zonas con textura moderadamente fina y muy fina, que corresponde al 22.23% y 21.15% respectivamente del territorio (Ver tabla 6).

En la zona de amortiguamiento los suelos de textura moderadamente gruesa representan el 34.81% con extensión de 2,059.06 hectáreas, seguido de zonas con textura moderadamente fina y muy fina, por encima del 25% del porcentaje de extensión.

Vamos Adelante!
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

Tabla 8. Distribución clases texturales de suelo

Clase textural	Área protegida (ha)	%	Zona Amortiguamiento (ha)	%
Fina	4,142.54	36.90	454.51	7.68
Moderadamente fina	2,496.24	22.23	1,693.34	28.63
Moderadamente gruesa	445.66	3.97	2,059.06	34.81
Muy fina	1,768.61	15.75	1,703.41	28.80
No aplica	2,374.78	21.15	4.31	0.07
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

Fuente: MARENA

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

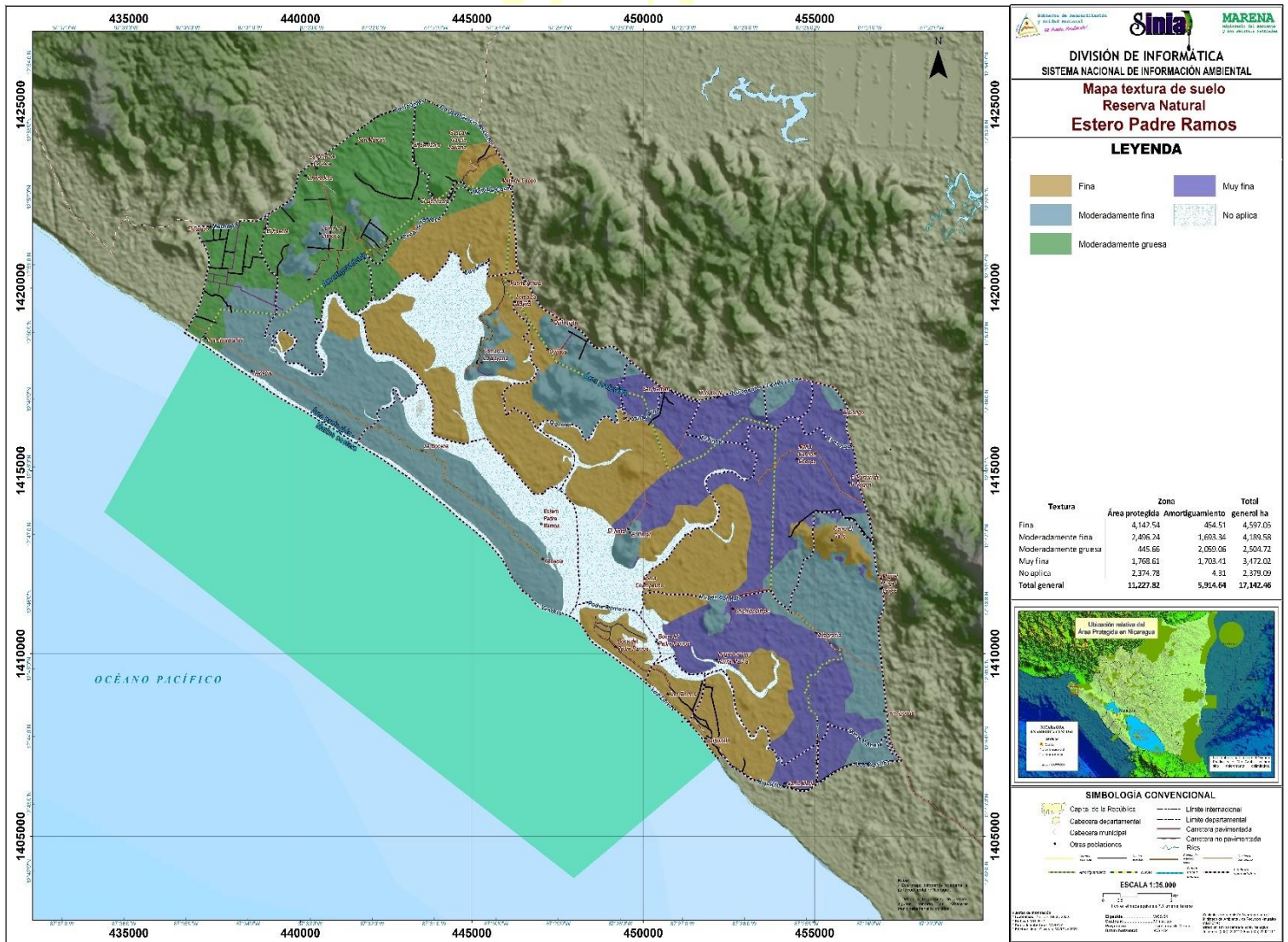


Figura 8. Mapa de textura de suelo,

Ordenes de suelo.

En Nicaragua hay una variedad de suelos distribuidos en función de la geología, el clima, el relieve con distintos estados de desarrollo. Estos suelos se clasifican con diferentes sistemas, siendo los más utilizados los creados por

el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales (USDA.NRSC) llamada Soil Taxonomy (SSS, 1975) y la Word Reference Base (WRB) creada por la FAO como mapa de suelos del mundo (FAO-UNESCO, 1971-1981).

En este documento se realiza la descripción con la Taxonomía de suelos (Soil Taxonomy, NRSC.SSS, v.2010), usada en Nicaragua desde 1971 en los levantamientos de suelo de la Región del Pacífico (Catastro, 1971) y en el resto del país.

Los órdenes de suelo que se identificaron en la Reserva Estero Padre Ramos son los siguientes:

Suelos de orden Entisol: Son suelos de reciente formación con poco o ningún desarrollo de horizontes o capas, generalmente muy superficiales, se encuentran en paisajes de ladera, superficies erosionadas y depósitos recientes, se desarrollan en cualquier tipo de clima y régimen de humedad del suelo. Tienen diversos usos de la tierra.

Suelos de orden Mollisol: Son suelos oscuros, enriquecidos por los altos contenidos de materia orgánica son suelos suaves bien estructurados, no son duros ni masivos cuando secos. Tienen alta fertilidad natural. En el territorio Nacional los podemos encontrar, en climas secos y sub húmedos, se han desarrollado a partir de materiales geológicos básicos, principalmente volcánicos o de sedimentos en zonas de acumulación.

Suelos de orden Vertisol: Son suelos muy arcillosos llamados comúnmente como "sonsocuite, suelos barrialosos". Estos suelos durante las épocas secas, se agrietan, las grietas pueden medir hasta 10 cm de ancho y pueden llegar a más de un metro de profundidad. Durante el periodo lluvioso, estos suelos se

expanden y se encharcan con facilidad por su estructura prismática o columnar, son muy pesados para laborarlos, aunque desde el punto de vista químico son ricos en nutrientes (Ca, Mg, Na y K), pueden contener cantidades considerables de materia orgánica.

Los vertisoles constituyen un orden de suelo importante para el país, ya que muchos de ellos están distribuidos en clima de trópico seco y sub húmedo, se ubican en la depresión nicaragüense entre la cordillera volcánica de los Maribios y las tierras altas del interior de León y Chinandega y otros sitios bien identificados del país.

Suelos de orden Inceptisols: En este orden, se incluyen suelos que abarcan vastas regiones del trópico seco, así como también regiones subhúmedas y húmedas del país que no han alcanzado a desarrollar caracteres diagnósticos de otros ordenes, pero poseen evidencias de desarrollo mayores que la de los Entisoles, presentan una horizonación típica de suelo joven, se han desarrollado de materiales geológicos recientes.

Suelos de orden Andisol: Suelos de origen volcánico por antonomasia. Se forman de cenizas y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales piroclásticos, de colores oscuros, siendo altamente porosos, ligeros, permeables, de buena estructura y fáciles de trabajar. Presentan una horizonación típica de suelos jóvenes. Son altamente productivos por su fertilidad, aunque retienen el fósforo; Son profundos a moderadamente profundos, según la pendiente del terreno en el que se encuentren. Están distribuidos en las inmediaciones de las zonas volcánicas de la cordillera de los Maribios, en la Región del Pacífico de Nicaragua. Los encontramos en clima del trópico seco, subhúmedo y diferentes regímenes de humedad de suelos.

Los órdenes de suelo con mayor extensión en el área protegida son el entisol con 3,640.03 hectáreas, equivalente al 32.42% y mollisol con 2,493.20, equivalentes al 22.21%, seguido de los suelos de orden vertisol con 1768.54 hectáreas equivalente a 15.75%.

En la zona de amortiguamiento los órdenes de suelo con mayor extensión corresponden a los Andisols con 2025.33 hectáreas, equivalente a 34.24%, seguido de los suelos de orden Mollisols y Vertisols con porcentaje de extensión por encima de 25%. Ver tabla 7.

Tabla 9. Distribución ordenes de suelo

Orden de suelos	Área protegida (ha)	%	Zona Amortiguamiento (ha)	%
Andisols	442.76	3.94	2,025.33	34.24
Entisols	3,640.03	32.42	287.70	4.86
Inceptisols	507.49	4.52	223.17	3.77
Mollisols	2,493.20	22.21	1,670.71	28.25
Vertisols	1,768.54	15.75	1,703.41	28.80
No aplica	2,375.81	21.16	4.31	0.07
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

Fuente: MARENA

Vamos Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

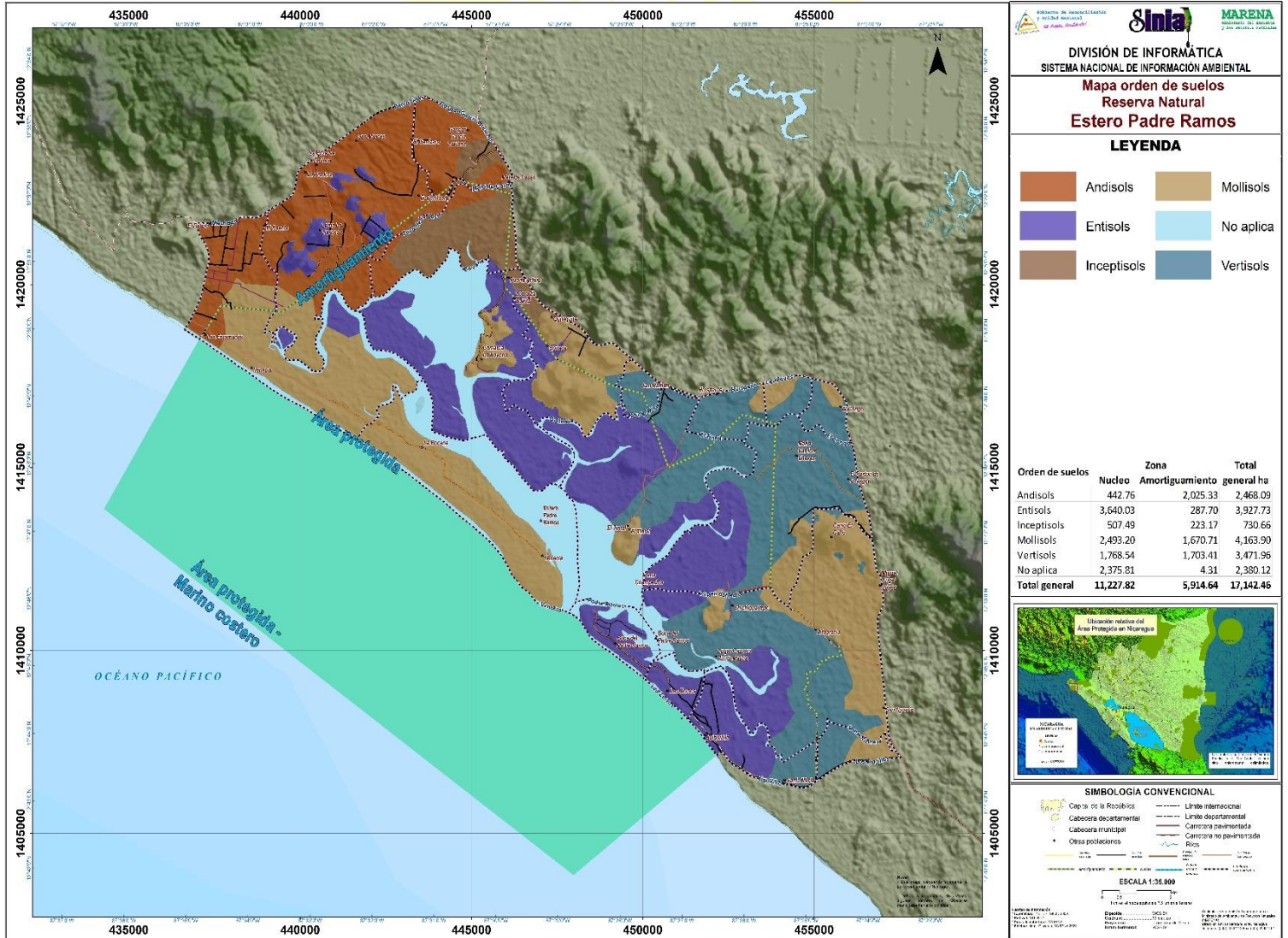


Figura 9. Mapa de órdenes de suelo

Uso Potencial

El Uso Potencial es la utilización más apropiada de la tierra dentro de cada patrón edafoclimático, para que mediante sistemas adecuados de manejo puedan ser sometidos a una explotación sostenida con el mínimo deterioro.

Agrícola Intensivo en zona subhúmeda: Suelos clase de capacidad II y III, precipitaciones entre 1,200 y 2,000 mm anuales, son profundos, moderados a bien drenados, en relieve plano a moderadamente ondulado y pendientes menores de 8%. Tienen limitaciones moderadas de erosión hídrica y eólica, por lo que requieren implementación de prácticas y obras de conservación de suelos y agua.

Agrícola restringido y sistemas pecuarios en zona subhúmeda: Condicionado por fuertes pendientes, riesgo alto de erosión, pedregosidad, acides de los suelos e inundaciones. Potencial para establecer plantaciones forestales con planes de manejo, sistemas agroforestales (café y cacao), frutales, palma africana, plantas productoras de látex, musáceas, pitahaya, piña, maracuyá, granadilla y papaya. La siembra de tubérculos, raíces, granos básicos requiere de prácticas de conservación de suelos muy intensas o establecer sistemas agroforestales. La ganadería puede ser intensiva o extensiva en Silvopastura.

Forestal en zona subhúmeda: Condicionado por pendientes (30-75 %) erosión y pedregosidad. El uso potencial es manejo del bosque natural y protección de los recursos naturales. En pendientes de 30 % a 50 % pueden establecerse sistemas agroforestales (café y cacao con sombra).

Protección y Conservación en zona subhúmeda: Condicionado por afloramientos rocosos, pendientes, erosión, profundidad y pedregosidad, de los suelos. Su potencial es la generación de servicios ambientales y la protección de los recursos naturales.

Forestal y Sistema Agroforestal en zona subhúmeda: Condicionado por relieve escarpado (pendiente de 30 a 50 %), riesgo alto de erosión y abundantes piedras en la superficie del suelo. Potencial para establecer plantaciones forestales

con planes de manejo, sistemas agroforestales (café y cacao con musáceas, frutales y maderables).

Silvopastura y cultivos especiales en zona subhúmeda: La conforman suelos prácticamente sin problemas de erosión, en pendientes menores del 8%, profundos, presentan limitaciones de textura muy arcillosa, drenaje natural de imperfecto a pobre. Esta clase de suelos es apta para la actividad ganadera en Silvopastura con jícáros y algunos cultivos especiales, también se permite el manejo del bosque natural cuando existe.

Tabla 10. Distribución del uso potencial del suelo

Uso potencial	Zona	
	Área protegida	Amortiguamiento
Agrícola Intensivo en zona subhúmeda	2,421.63	3,032.92
Agrícola restringido y Sistemas pecuarios en zona subhúmeda	67.48	345.42
Forestal en zona subhúmeda	27.93	44.97
Forestal y Sistema Agroforestal en zona subhúmeda	446.72	282.34
Agua	2,377.60	4.31
Protección y Conservación en zona subhúmeda	4,118.20	501.27
Silvopastura y cultivos especiales en zona subhúmeda	1,768.26	1,703.41
Total	11,227.82	5,914.64

Fuente: MARENA

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

Bosque de Mangle: Bosque dominado por un grupo de especies arbóreas tolerantes a la sal (*Rizophora sp*, *Laguncularia sp*, *Conocarpus sp*, *Avicennia sp*), ubicados en áreas costeras bajas influenciadas por las mareas, con suelos mojados, salinos y estratificados de texturas principalmente limosas y arcillosas.

Los manglares juegan un rol importante en la economía de las poblaciones costeras, en actividades de pesca de cangrejos, camarones, peces y moluscos. Desde el punto de vista ambiental filtran los contaminantes (agroquímicos, pesticidas, etc.) disueltos en el agua y depositados en los sedimentos de llanuras intermareales, amortiguan el impacto de huracanes y tsunamis.

Agua: Son los cuerpos de agua y cauces permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del territorio y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea costera, como los mares y océanos.

Bosque latifoliado abierto: Superficies mayores o iguales a 0.5 hectáreas, con predominio de árboles maderables de hoja ancha; mayores de 5 metros de altura y 20 centímetros de diámetro a la altura del pecho. Las copas de los árboles cubren entre el 10 y el 70 % o más de la superficie del suelo.

Bosque latifoliado cerrado: Superficies mayores o iguales a 0.5 hectáreas, con predominio de árboles maderables de hoja ancha; mayores de 5 metros de altura y 20 centímetros de diámetro a la altura del pecho. Las copas de los árboles cubren el 70 % o más de la superficie del suelo.

Centros poblados: Comprende el establecimiento de una población, con patrones propios de poblamiento y el conjunto de sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales, infraestructura y el equipamiento que la integran.

Cultivos anuales: Cultivo cuyo ciclo de siembra a la cosecha es menor de un año, llegando incluso a ser por unos pocos meses como el caso de cereales (maíz, sorgo, arroz) leguminosas ((frijol), tubérculos (papa, yuca, quequisque), oleaginosas ((ajonjolí, algodón), hortalizas y flores.

Pasto: Se encuentra en los suelos adecuados para el desarrollo de una ganadería de doble propósito con pastoreo extensivo y manejo silvopastoril, así como para el establecimiento de cultivos perennes y frutales. Se presentan en condiciones climáticas, edáficas y topográficas similares, pero difiere porque posee malezas y piedras en la superficie, por lo que únicamente puede utilizarse para el pastoreo de manera extensiva o para el crecimiento de especies forestales para leña.

Suelo sin vegetación: Comprende territorios en los cuales la cobertura vegetal no existe o es escasa. Compuesta principalmente por afloramientos rocosos, playas, cenizas y arenas volcánicas, lechos arenosos en ríos y bancos de materiales.

Tacotal: Cubierta mixta de arbustos y matorrales con presencia de árboles maderables de poco interés económico, los cuales presentan menos de 20 cm de diámetro a la altura del pecho, y sus copas cubren alrededor del 10 % de la superficie del suelo.

Vegetación arbustiva: Son unidades con cobertura de vegetación arbustiva generadas a partir del aclareo del bosque natural para agricultura itinerante.

Tierras sujetas a inundación: son áreas de superficie adyacentes a ríos, riachuelos sujetos a inundaciones recurrentes

Tabla 11. Distribución clases de uso de suelo

Uso actual	Zona	
	Área protegida ha	Amortiguamiento ha
Agua	2,479.88	0.98
Bosque latifoliado abierto	480.64	511.40
Bosque latifoliado cerrado	209.99	228.37
Centros poblados	221.18	272.61
Cultivos anuales	224.29	1,236.54
Bosque de mangle	4,388.46	122.53
Pasto	693.02	2,050.64
Suelo sin vegetación	361.46	33.68
Tacotal	322.74	650.95
Tierras sujetas a inundación	1,436.41	52.99
Vegetación arbustiva	381.11	735.78
Vegetación herbácea	26.90	19.92
Total	11,227.82	5,914.64

Fuente: MARENA

*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

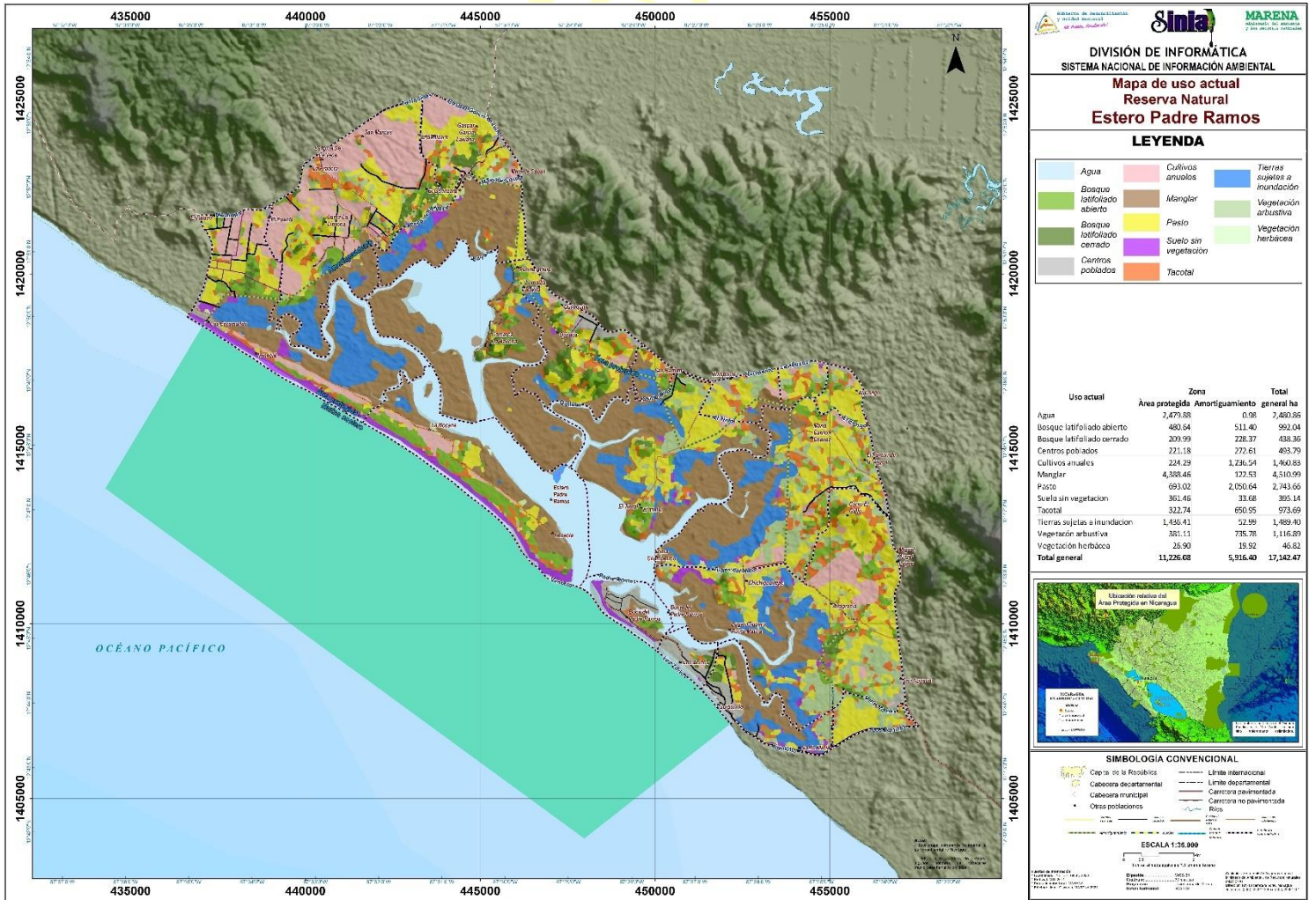


Figura 11. Mapa de uso del suelo

Confrontación de usos de la tierra:

El objetivo de la confrontación entre el uso actual del suelo y el uso potencial de la tierra es tener un conocimiento cuantificado de la forma que está siendo utilizado el territorio, a fin de poder determinar el nivel de intervención y degradación de los recursos naturales, con el propósito de orientar proyectos que tiendan a restaurar los recursos naturales, mejoren la eficiencia de producción y se pueda mantener un equilibrio entre la naturaleza y la sociedad.

Las categorías de uso son la resultante del análisis entre la confrontación del uso potencial de la tierra y el uso actual de los suelos, identificándose en la Reserva natural cuatro categorías que se describen a continuación:

Adecuado (A): Áreas donde el suelo está siendo utilizado acorde a su potencial, manteniéndose una relación de equilibrio desarrollo de actividades agropecuarias y forestales y la preservación de los recursos naturales a largo plazo.

No Aplica: Áreas que debido a su tipo de cobertura no presentan un uso potencial agropecuario y/o forestal como las superficies de agua (ríos, pequeñas lagunas y embalses) y áreas humanizadas (ciudades, poblados, industrias y carreteras).

Sobre utilizado: Esta categoría se asigna cuando la tierra está siendo utilizada con alternativas productivas que no son adecuadas, de acuerdo a su potencial de uso, y que presentan un alto riesgo para la degradación de los suelos y de los recursos naturales.

Sub utilizado: Áreas que están siendo aprovechadas por debajo de su uso potencial. A estas zonas puede dárseles un uso más intensivo desde el punto de vista agropecuario o forestal con el fin de satisfacer necesidades alimentarias y económicas de la población.

El 59.05% de los suelos de la reservan están siendo utilizados adecuadamente conforme a su vocación y uso actual, el 25.27% son áreas que no aplican al análisis y el 11.21% son sitios sobre utilizados.

Tabla 12. Distribución conflicto de uso de suelo.

Confrontación de uso	Zona			
	Área protegida	%	Amortiguamiento	%
Adecuado	6,629.80	59.05	3,561.15	60.21
Sobre utilizado	1,258.41	11.21	968.65	16.38
Subutilizado	501.83	4.47	1,281.50	21.67
No aplica	2,837.78	25.27	103.34	1.75
Total	11,227.82	100.00	5,914.64	100.00

Fuente: MARENA

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

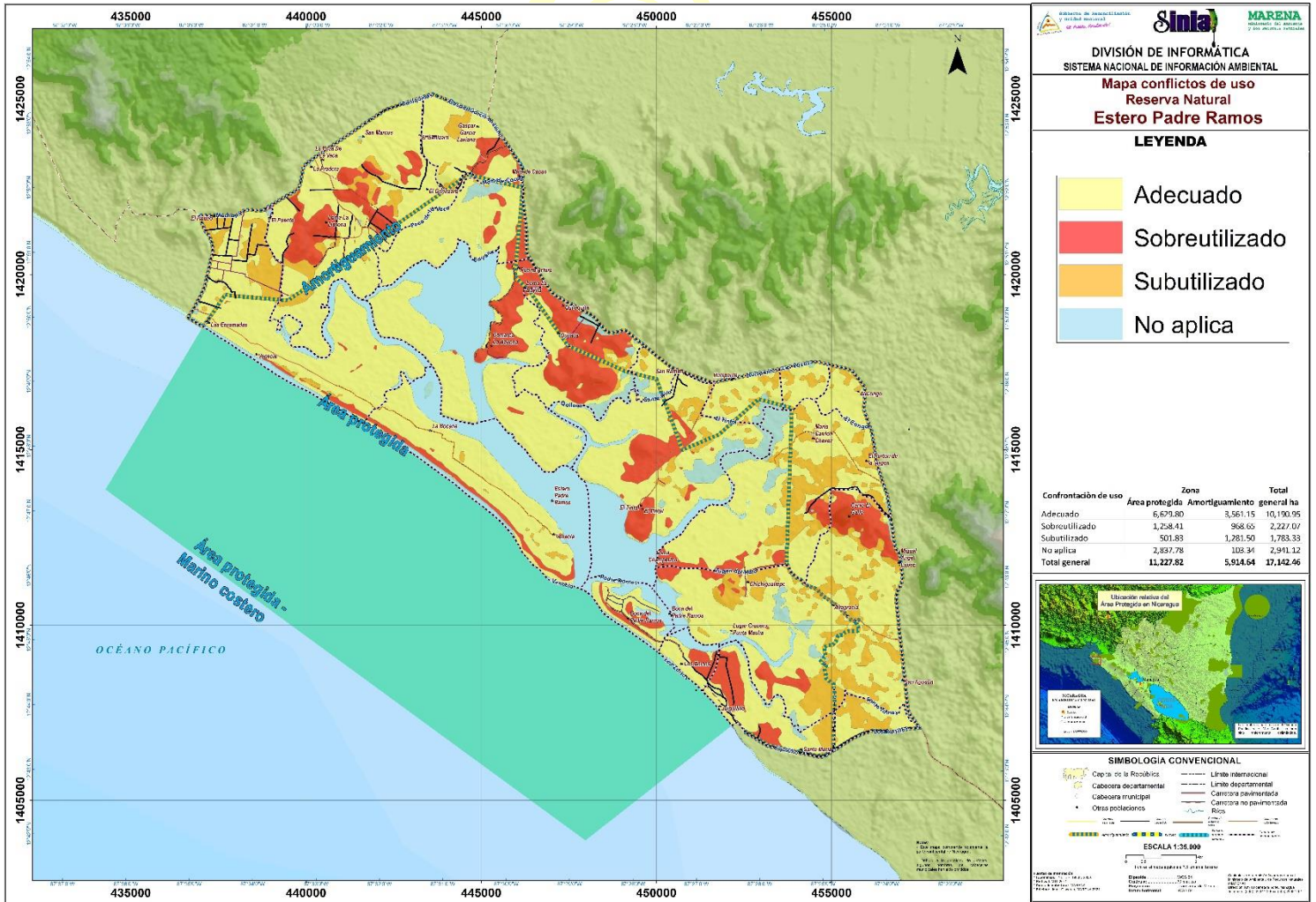


Figura 12. Mapa de confrontación de uso de suelo

2.5.2. Caracterización Biológica del área protegida

Paisajes naturales

La Reserva Natural Estero del Padre Ramos como área protegida, presenta un paisaje estuarino formado por una red de esteros fácilmente navegables en bote o lancha, además, un ramificado sistema de manglares donde se refugian diferentes especies de mamíferos, aves y reptiles, tanto residentes como

visitantes, así como peces, moluscos y crustáceos, como también extensas playas arenosas y soleadas la mayor parte del año. La existencia y conservación de este importante valor cultural del área protegida, brinda la oportunidad para el uso y aprovechamiento sostenible de sus bellezas escénicas a través del ecoturismo, la interpretación y la educación ambiental mediante el conocimiento y estudio científico - técnico de las interrelaciones ecológicas entre hábitats y especies que dependen de la protección y conservación de los paisajes estuarinos de manglares.

Ecosistemas

En la Reserva Natural Estero Padre Ramos se identifican 13 tipos de ecosistemas, estos son: Arbustal decido, Bosque decido de bajura o submontano, Bosque semidecido (0- 600m) intervenido, Bosque semidecido pantanoso, Camaronera, Centros poblados, Estuario abierto del Pacífico, Lagunas interiores, Manglar, Sabana matorralosa decida, Salitreras, Sistema Productivo Agropecuario y Vegetación costera. En la Tabla 11, se muestra la extensión por tipo de ecosistemas y zona de la Reserva.

Tabla 13. Distribución de ecosistemas

Ecosistema	Área protegida	%	Amortiguamiento	%
Arbustal decido	54.76	0.49	17.94	0.30
Bosque decido de bajura o submontano	1,089.04	9.69	2,970.13	50.31
Bosque semidecido (0- 600m) intervenido		0.00	35.64	0.60
Bosque semidecido pantanoso	0.11	0.00	0.72	0.01
Camaronera	477.56	4.25		0.00
Centros poblados	145.81	1.30		0.00
Estuario abierto del Pacífico	2,323.70	20.67	60.81	1.03
Lagunas interiores	81.81	0.73	16.99	0.29


Manglar	4,426.88	39.39	67.36	1.14
Sabana matorralosa decidua	271.98	2.42	2.62	0.04
Salitreras	620.89	5.52	35.95	0.61
Sistema Productivo Agropecuario	1,352.86	12.04	2,695.38	45.65
Vegetación costera	394.45	3.51	0.47	0.01
Total	11,227.82	100	5,914.64	100

Fuente: MARENA

A continuación, se describe 4 tipos de ecosistemas de los más representativos por su extensión dentro del área protegida y zona de amortiguamiento.


Área protegida:

El ecosistema de manglar Se presenta de 0-6 msnm y hasta donde el sistema estuarino penetra por mareas a través de una serie de pequeños ramales posibilitando la vegetación de Manglar, presenta grandes extensiones planas y elevadas, los bancos limosos intermareales, y fango predominantemente en las riberas que explica una planicie fluvial-marina con sedimentos aluviales. El área está cubierta por manglar que se extiende en las bordes influenciados por las mareas, integrado de: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en las zonas en contacto con agua dulce, a veces de inmediato se presenta el Curumo (*Avicennia bicolor*), después el Palo de sal o Mangle negro (*Avicennia germinans*) hacia el interior donde el estrés por alta salinidad en los períodos secos es mayor. En la zona más interior se puede encontrar el Ajelí (*Leguncularia racemosa*) las dos primeras zonas están desprovistas de plantas herbáceas y epífitas, mientras que *Acrostichus* el helecho de manglar y *Hymenocaulis* un lirio pueden crecer debajo del Mangle negro y el Ajelí. Ocupando la zona más alta del estuario en terrenos más arenosos se encuentra el Botoncillo (*Conocarpus erecta*).



Las granjas camaroneras han afectado de manera significativa el ecosistema con los movimientos de tierra, el despale del manglar, el mal reciclamiento de sus aguas servidas y con los métodos de espantar las aves acuáticas que aprovechan los bancos de camarones. Ha habido extracción, especialmente de mangle rojo con fines de usar la madera como leña y postes, y su corteza para uso del tanino en curtiembres.

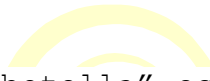
El estuario abierto del pacifico, es un ecosistema de conexión entre los ecosistemas acuáticos de agua dulce que arrastran sedimentos y nutrientes de los sistemas terrestres hacia los ecosistemas marinos, su borde generalmente se entreteje con los manglares que son ecotonos entre los ecosistemas marino-costeros y los ecosistemas terrestres. Por él circulan los estados larvales y adultos entre las aguas salobres y salinas.



Zona de Amortiguamiento

El ecosistema de Bosque deciduo de bajura o submontano, Se encuentra entre los 0 a 600 msnm, en suelos de origen volcánico Cuaternario y rocas del Terciario, a veces en suelos aluviales y sedimentarios; de una gran variedad de texturas: arcilloso, franco arcilloso, franco, franco arenoso, arenoso, etc. La humedad relativa oscila entre 40 y 80 % dependiendo de la época. La precipitación de 900 a 2,000 mm promedio anual (Mayo a Octubre), la temperatura media anual es entre 26-29 °C promedio.

Es un bosque de árboles latifoliados que se defolian regularmente cada año de forma bastante simultánea debido a la estación seca (5-6 meses: Noviembre-Mayo) tienen corteza gruesa y fisurada. Los componentes arboreo más frecuentes son: *Guazuma ulmifolia*, *Cordia dentata*, *Plumeria rubra*, *Karwinskia calderonii*, *Bursera simaruba*, *Diospyros nicaraguensis*, *Pithecellobium dulce*, *Ceiba*



pentandra (árbol en forma de "botella" es frecuente), *Thouinidium decandrum*, *Tabebuia pentaphylla*, *Tabebuia neochrysantha*, *Calycophyllum candidissimum*, *Lysiloma seemanii*, *L. kellermanii*, *Albizia caribaea*, *Tecoma stans*, *Cordia alliodora*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Samanea saman* (*Albizia saman*), *Sideroxylon capiri* var *tempisque*, *Ficus ovata*, *F. glabrata*, *F. obtusifolia*, *F. conitifolia*, *Caesalpinia eriostachys*, *Cassia grandis*, *Chlorophora tinctoria*, *Myrospermum frutescens*, *Spondias purpurea*, *S. mombin*, *Bursera graveolens*, *Lonchocarpus minimiflorus*, *L. phaseolifolius*, *L. phlebophyllus*, *Byrsonima crassifolia*, *Swietenia macrophylla* ssp *humilis*, *Bombacopsis quinatum*, *Acrocomia vinifera*, *Gliricidia sepium*, *Cochlospermum vitifolium*, *Cecropia peltata*, *Luehea candida*, *Senna otomaria*, *Simarouba glauca*, *Sapium macrocarpum*, *Annona purpurea*, *Cedrela odorata*, *Gyrocarpus americanus*, *Brosimum alicastrum*, *Apeiba tibourbou*, *Alvaradoa amorphoides*, *Sabal* sp, *Castilla elastica*, *Erythrina berterioana*, *Sapranthus nicaraguensis*, *Coccoloba caracasana*.

Hay pocas especies siempreverdes en los estratos, exceptuando arbustos en el sotobosque y ciertas suculentas. Son muy pocas las áreas de este ecosistema que se encuentran en estado natural, gran parte se presenta de muy a moderadamente intervenido.

Ecosistema sistema productivo agropecuario, se caracteriza por terreno plano a suavemente ondulado (<15% de pendiente) con altitudes de 0 a 200 msnm, que forman extensas planicies con pequeñas mesetas y colinas de materiales volcánicos cuaternarios y rocas sedimentarias hacia las planicies costeras del Pacífico. Los suelos desarrollados a partir de materiales volcánicos básicos son variados y de uso amplio, sus características físico-químicas las ubica como los mejores del país para la producción intensiva.

Hay terrenos apropiados para: cultivos anuales, semiperenne, perennes, pastos (de secano y bajo riego.) y bosques. Sin embargo, casi todo el sistema está volcado hacia los cultivos anuales. Los cultivos que se producen son: 1. Anuales: soya, maní, ajonjolí, maíz, sorgo, algodón (histórico), caña de azúcar. 2. Perennes: Musáceas, cítricos y frutales. Hay ganadería: bovina, caprina, porcina y gallina.

Biodiversidad

Fauna silvestre

Peces

Se reportan 14 especies de peces, ninguna de las especies se encuentra dentro de los listados oficiales de veda, ni en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.

En el caso del pargo lunarejo es criado en jaulas flotantes y es una alternativa económica para los pobladores de la zona, Ver tabla 14.

Tabla 14. Listado de especies de peces

No.	Familia	Especie	Nombre común
1	Ophiethiidae	Myrophis vafer	Anguila
2	Ariidae	Arius seemani	Bagre
3	Centropomidae	Centropomus armatus	Róbalo
4	Lutjanidae	Lutjanus colorado	Pargo colorado
5	Lutjanidae	Lutjanus novemfasciatus	Pargo negro
6	Carangidae	Caranx latus	Jurel
7	Scombridae	Scomberomorus sciera	Macarela
8	Scombridae	Acanthocybium solandri	Atún
9	Sciaenidae	Bairdiella armata	Curvina

10	Carcharhinidae	Caecharinus sp	Tiburón
11	Myliobatidae	Aetobatus narinari	Raya
12	Tetraodontidae	Lagocephalus leavigatus	Pejesapo
13	Soleidae	Trinectes fonsecensis	Pez hoja
14	Lutjanidae	Lutjanus guttatus	Pargo lunarejo

Fuente: MARENA

Reptiles y Anfibios

Se reportan 24 especies de reptiles, de estas 4 sp, se encuentran protegidas en Veda Nacional Indefinida y 4 en Veda Parcial Nacional, 9 sp están en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en los apéndices I, II y III. La mayoría de las especies están catalogadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), bajo preocupación menor; Sin embargo, en la Reserva se encuentran 5 sp bajo condición de peligro crítico, vulnerable y casi amenazada. En el caso de los anfibios solo se mencionan tres especies

Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), es una de las especies en peligro crítico (UICN), es protegida indefinidamente a nivel Nacional y se encuentra en apéndice I de cites, en dicho apéndice están incluidas todas las especies en peligro de extinción y su comercio no es autorizado. Los sitios más importantes de anidación en el pacífico se ubican en la RN Estero Padre Ramos (mayor presencia en el sector de Venecia).

Tortuga Paslama (*Lepidochelys olivacea*), **Tortuga tora** (*Dermodochelys coriacea*) y **El lagarto negro** (*Crocodylus acutus*), son especies bajo condición vulnerable (UICN), protegidas indefinidamente a nivel Nacional y se encuentran en apéndice I de cites.

La tortuga Paslama y tora anidan de forma solitaria en las playas del pacífico, el lagarto negro según comentarios de pobladores de la zona y organizaciones no gubernamentales de investigación, dicha especie se puede observar con poca frecuencia en los Esteros secundarios de la RN.

Tortuga negra (*Rhinoclemmys pulcherrima*), esta especie se encuentra en condición casi amenazada (UICN), es protegida indefinidamente a nivel Nacional y no aparece en los listados CITES.

Aves

Se reportan 152 especies de aves, de estas 12 sp, se encuentran protegidas en Veda Nacional Indefinida y 5 en Veda Parcial Nacional, 2 sp están en los listados CITES, en los apéndices I y III. Entre las aves que se encuentran en la Reserva están de estatus migratorio y residentes.

Crustáceos y moluscos

En la Reserva Natural Estero Padre Ramos, se encuentra un total de 33 moluscos bivalvos y 41 moluscos gasterópodos. De moluscos bivalvos, dos especies son utilizadas para comercialización: *A. tuberculosa* (concha negra) y *A. similis* (concha negra) y tres especies son utilizadas para autoconsumo: *Mytella guyanensis* (mejillón), *Donax dentifer* (almeja) y *A. grandis* (casco de burro), este último ha sido sobreexplotado, tiene una menor tasa de crecimiento y mayores exigencias de su hábitat al punto que se han escaseado bancos aprovechables (Ver Tablas 15 y 16). En el caso de los crustáceos se identifican 14 especies, de las cuales 12 son cangrejos y dos camarones.

Mamíferos

Se reportan 16 especies de mamíferos, de estas 2 sp, se encuentran protegidas en Veda Nacional Indefinida, 1 sp está en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en los apéndices III. Todas las especies están catalogadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), bajo preocupación menor, ver tabla 15.

Tabla 15. Listado de especies de mamíferos

No	Familia	Especie	Nombre común	Veda	CITES	UICN
1	Didelphida e	<i>Didelphis virginiana</i>	Zorro Cola Pelada			PM
2	Didelphida e	<i>Caluromys derbianus</i>	Zarigüeya lanuda centroamericana			PM
3	Didelphida e	<i>Philander opossum</i>	Zorro Cuatro ojos			PM
4	Myrmecopha gidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero colmenero	VNI	III	PM
5	Myrmecopha gidae	<i>Myrmecophaga tetradactyla</i>	Oso hormiguero gigante	VNI		PM
6	Dasypodide a	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo/cusuco			PM
7	Heteromyid ae	<i>Liomys salvini</i>	Ratón cosechero			PM
8	Cricetidae	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	Rata silvestre arbórea			PM
9	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla común			PM
10	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo americano			PM
11	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Mofeta negra			PM
12	Procyonida e	<i>Procyon lotor</i>	Mapache			PM
13	Emballonur idae	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago de sacos pequeño			PM
14	Phyllostom idae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frugívoro de Jamaica			PM
15	Phyllostom idae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frugívoro Grande			PM

16	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común			PM
----	----------------	-------------------------------	--------------------------	--	--	----

Fuente: MARENA

Especies de flora silvestre

Se han enlistado 12 familias con 19 especies de flora que se encuentran en los ecosistemas de manglar, en los bosques latifoliados de las planicies y de las zonas de mayor elevación (colinas), tenemos madera preciosa como es el caso de la Caoba del Pacífico y especies protegidas por la Ley 585. Ley de Veda para el Corte, Aprovechamiento y Comercialización del Recurso Forestal, ver tabla 16.

Tabla 16. Listado de Especies de Flora de la Reserva

No	Familia	Especie	Nombre común	Veda	CITES
1	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	VNI	
2	Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Palo de sal	VNI	
3	Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Agelí	VNI	
4	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Botoncillo	VNI	
5	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	guácimo de ternero		
6	Bignoniaceae	<i>Crescentia alata</i>	Jícaro sabanero		
7	Rubiaceae	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	madroño		
8	Fabaceae	<i>Acacia pennatula</i>	Aromo		
9	Fabaceae	<i>Casia grandis</i>	Carao		
10	Burseraceae	<i>Bursera simarouba</i>	Indio desnudo		
11	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste de oreja		
12	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	VNI	
13	Fabaceae	<i>Albizia saman</i>	Jenízaro		

14	Malvaceae	<i>Bombacopsis quinata</i>	Pochote	VNI (área protegida)	
15	Boraginaceae	<i>Cordia aullidora</i>	Laurel		
16	Simaroubaceae	<i>Simarouba glauca</i>	Aceituno		
17	Fabaceae	<i>Minosa arenosa</i>	Quebracho		
18	Meliaceae	<i>Swietenia humilis</i>	caoba del pacífico	VNI (área protegida)	II
19	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	roble		

Fuente: MARENA

2.6. Caracterización socioeconómica del área protegida

2.6.1. Descripción social

Servicios Básicos

El municipio del El Viejo tiene una superficie de 1,274 kilómetros cuadrados lo que representa el 26.4% de departamento de Chinandega y cuenta con más de 113 comunidades Rurales y 32 Barrios Urbanos (Alcaldía municipal, 2017).

La población estimada para el año 2020 de 90,459 habitantes y una densidad poblacional de 71 habitantes por km². El 49.6% de la población es femenina y el 39% es menor de 20 años (MINSA, 2021).

Salud

El Ministerio de Salud del municipio El Viejo, cuenta con 1 hospital primario con 15 camas, 1 centro de salud, 23 puestos de salud, y 1 casa materna con 14 camas y 1 Casa para personas con necesidades especiales. Para el traslado de los pacientes el municipio cuenta con 2 ambulancias.

En este municipio se cuenta con 2 clínicas de atención de medicina natural y terapias complementarias, 1 clínica para el manejo del dolor y 1 clínica en salud mental, 116 casas bases y está organizado en 32 sectores del Modelo de Salud Familiar y Comunitario (MOSAFC) atendidos por sus Equipos de Salud acompañados de 589 miembros de la red comunitaria y Gabinetes de la familia comunidad y vida.

Además, por cada 10,000 habitantes se dispone de 2 camas hospitalarias, 4 médicos, 4 enfermeras y 6 auxiliares de enfermería.

En ocasiones las Comunidades de la Reserva Natural Estero Padre Ramos son atendidos por el Servicio de Clínicas móviles que ofrece el Ministerio de Salud, bajo el Programa Mi Salud en tu Comunidad.

Educación

En el municipio existen 127 infraestructura educativas de las cuales, 35 centros escolares se ubican en el sector urbano y 92 ubicados en el área rural donde funciona la delegación municipal.

Los niños, jóvenes y adultos que habitan dentro de la Reserva Natural y que sus Comunidades no cuentan con centros educativos, tienen que viajar hasta los centros más cercanos, en el caso de la Educación Superior (Universidades), viajan incluso hasta fuera del Departamento.

Energía Eléctrica

El Municipio cuenta con oficinas Municipales de DISNORTE-DISSUR y una subestación con sus ramales, para el año 2017 reportaban cobertura del 75%.

Las Comunidades de la Reserva cuentan con servicio de Energía eléctrica; Sin embargo, en ocasiones el servicio no es estable.

Telecomunicaciones

La cobertura de comunicación de telefonía celular cubre aproximadamente el 60 % del Municipio, con la presencia de las Empresas claro y Tigo. En las Comunidades de la Reserva la Empresa Tigo se caracteriza por poseer mejor mayor cobertura y poseer buena calidad en la señal.

Agua y saneamiento

La cobertura de agua potable para el municipio es de 80% para el área urbana y 33% de servicios de alcantarillado. El sector rural es atendido por los Comités de Agua y Saneamiento (CAPS); sin embargo, no todas las comunidades del municipio están organizadas por medio de los Caps, puesto a que una parte de las comunidades de este municipio toma agua de fuentes naturales como ríos, esteros quebrados, manantiales.

Durante los talleres de consulta para la actualización del Plan de manejo, los comunitarios hacían énfasis en la necesidad de instalar letrinas en los hogares, ya que las personas lo hacen al aire libre, trayendo consigo problemas de salubridad y contaminación.

Red Vial

La red Vial del Municipio es de aproximadamente 396.26 kilómetros, siendo el 4.9 % pavimentada y el 95.10% de todo tiempo. Las Comunidades de la Reserva cuentan con caminos de todo tiempo; Sin embargo, no hay acceso a transporte

público, los pobladores se conectan con la carretera principal pavimentada por sus propios medios en transporte liviano (motos y bicicletas), bestias o en algunos casos caminando.

Turismo

La Reserva Natural Estero Padre Ramos posee recursos naturales, biodiversidad y condiciones ambientales que brindan diferentes oportunidades para las actividades turísticas, entre los sitios representativos están:

Puerto Arturo: Ubicado en la comunidad de Puerto Arturo, se encuentra el estero Puerto Arturo, donde la calidad visual es de alto potencial. El lugar es apto para un observatorio de fauna y flora propia del lugar.

Estero Padre Ramos: Ofrece un sinfín de oportunidades para hacer kayak de mar, natación, observación de aves, senderismo y la exploración.

Isla La Tigra: Pertenece a la zona protegida del Estero Padre Ramos, dedicada a la conservación de la tortura carey de forma natural, su acceso es únicamente marítimo, a unos 20 minutos desde la costa del estero Padre Ramos.

Isla Venecia: Pertenece a la zona protegida del Estero Padre Ramos, dedicada a la conservación de la tortura carey con la conformación de viveros bajo vigilancia.

Playa Mechapa: Ubicada en la comunidad de Mechapa, de arena oscura y de amplitud extensa, playa virgen, apta para el turismo de sol y playa, así como para deportes acuáticos.

Playa Jiquilillo: Una de las playas más visitas, en temporada de semana santa, especialmente por turista nacionales y extranjeros; existen pequeños negocios

familiares y personales que satisfacen la demanda de alimentos y bebidas y alojamiento.

Condiciones ambientales

Hay una serie de eventos que se dan en el área protegida que indican el deterioro ambiental que actualmente existe:

Manejo de desechos sólidos: Los Comunitarios expresan que no cuentan con servicio de recolección de desechos sólidos, y la gente realiza manejo inadecuado, depositando todo tipo de desechos en las fuentes de agua (Esteros y mar).

Sanidad ambiental: La falta de servicios sanitarios se traduce en contaminación de los recursos naturales ya que las personas realizan sus necesidades fisiológicas al aire libre, esta fue una incidencia muy remarcada por parte de los comunitarios.

Seguimiento ambiental de las actividades productivas: Las actividades de camaronicultura artesanal y a gran escala deben ser constantemente sometidas a seguimientos ambientales, garantizando que no se estén vertiendo sustancias contaminantes en los Esteros y deforestando los ecosistemas de manglar.

Educación ambiental: Actualmente se realizan actividades de educación ambiental esporádicas con poca participación de los pobladores, debido al tema de la pandemia COVID 19; Sin embargo, se evidencia la necesidad de incluir el programa de educación en el Plan de Manejo ya que se están dando situaciones de insalubridad ambiental por el mal manejo de los desechos sólidos y residuos de origen animal (vísceras de peces).

Actividades productivas:

Las actividades productivas que se desarrollan dentro de la Reserva corresponden a los sectores Pesca, Agrícola, ganadero, turismo y comercio locales.

Pesca: Se desarrollan aprovechamiento de fauna estuarina y marino-costero, en algunos casos a nivel de cooperativas, como el cultivo de conchas y crianza de pargo lunarejos en jaulas flotantes o privadas como las camaronerías a mediana escala, también se realizan actividades de pesca y camaronicultura artesanal.

Agrícola y ganadero: Esta actividad se desarrolla mayoritariamente en la zona de amortiguamiento y en menor extensión dentro del área protegida, en ambas zonas bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles. Los rubros son arroz, maíz, trigo, ajonjolí, yuca.

Turismo: Principalmente servicios de hotelería, cabañas, restaurantes, senderos y balnearios.

2.7. Marco Legal e Institucional para El Manejo del Área Protegida

El marco Institucional y legal para el manejo de las Áreas Protegidas se encuentra disperso en diferentes instrumentos legales a continuación un resumen de los instrumentos de mayor relevancia.

Tabla 17. Listado de instrumentos

No.	Instrumento	Año Publicación Gaceta	Importancia
1	Constitución de Nicaragua	1,987	Nicaraguenses con derecho de habitar en un ambiente saludable. Obligación del Estado en la preservación, conservación, desarrollo y manejo sostenible, rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.
2	Decreto 01-2007 Reglamento de Áreas Protegidas y sus reformas	Gaceta, Diario Oficial N°. 8 del 11 de enero del 2007	Establecer las disposiciones necesarias relativas de las áreas protegidas del Título II Capítulo II Sección III de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
3	Ley No. 40, Ley de Municipios	17 agosto 1,988.	Gobiernos municipales tienen competencia en todos los factores que incidan en el desarrollo socio-económico, en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su jurisdicción territorial.
4	Ley No. 765, Ley de fomento a la producción agroecológica u orgánica	5 de julio 2011.	Transformar sistemas actuales de producción en sistemas sostenibles. Mejorar condiciones de vida de los productores y consumidores. Garantizar productos sanos y de calidad. MAGFOR autoridad encargada de la aplicación de la Ley.
5	Decreto No 20-2017. Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones	Gaceta, Diario Oficial No. 228 del 29 de noviembre de 2017.	Establecer el Sistema de Evaluación Ambiental con las disposiciones administrativas que regulan los permisos, autorizaciones; constancias, avales, cartas de no objeción, que emite el MARENA para el Uso Sostenible de los Recursos

No.	Instrumento	Año Publicación Gaceta	Importancia
	para el Uso Sostenible de Recursos Naturales.		Naturales de conformidad con el actual crecimiento económico, social del país.
6	Ley N° 274 y su reglamento: Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares	13 de febrero 1998	Normas básicas para la regulación, control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares. MINSA única autoridad para la aplicación de la ley. Asegura la protección de la salud humana, los recursos naturales, la seguridad e higiene laboral y el ambiente en general. Evitar daños que pueden causar estos productos por su inadecuada selección, manejo y el mal uso.

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

CAPÍTULO III. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.

La RN Estero Padre Ramos, presenta valores naturales de relevancia e interés para las ciencias naturales y culturales del país que son determinantes para la conservación del área protegida, para el provecho de las presentes y futuras generaciones.

3.1. Objetos de Conservación del área protegida.

3.1.1. Criterios de selección para objetos de conservación a nivel de ecosistema

El análisis integral de los atributos y valores del o los ecosistemas se determina:

En primer lugar, en la clasificación y características ecológicas y biológicas particulares de los tipos de ecosistemas presentes en el área protegida y la zona de amortiguamiento (determinada por los tipos de formaciones vegetales, estructura, especies de flora dominante, precipitación, geología, altitud y estado de conservación, con límites físicos y extensión determinadas).

En segundo lugar, evaluar la representatividad de los ecosistemas presentes (el ecosistema de mayor cobertura y menor grado de fragmentación en relación al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP); ecosistema único (si el ecosistema que se protege es único en el SINAP); si el ecosistema está sobre protegido por el SINAP (el ecosistema está representado en más de dos Áreas Protegidas).

En tercer lugar, valorar si los sistemas ecológicos del ecosistema son relevantes (ecológico y socioeconómico), principalmente para los sistemas hidrológicos superficiales e hidrogeológicos en función de mercados de aguas; y estimaciones de secuestro de carbono entre otros.

En cuarto lugar, como hábitat de especies de relevancia ecológica nacional e internacional (presencia de especies en peligro de extinción, endémicas, amenazadas, sombrillas y migratorias).

Al final se seleccionan los ecosistemas representativos y únicos como objetos de conservación priorizados para el área protegida.

Tabla 18. Matriz de valoración de los ecosistemas como objetos de conservación

CRITERIO	ECOSISTEMA 1	ECOSISTEMA 2	ECOSISTEMA 3
Predominancia	Menos extenso (2)	Más extenso (3)	Casi no existe (1)
Diversidad de hábitat	5 ó + hábitats (3)	De 2 a 4 hábitats (2)	Un solo hábitat (1)
Diversidad biológica	Diversidad Media (2)	Diversidad Baja (1)	Diversidad Alta (3)
Singularidad	Muy singular (3)	Poco Singular (2)	Muy Común (1)

Fuente: MARENA

3.1.2. Criterios de selección para objetos de conservación en diversidad biológica.

Al igual que en los ecosistemas, se deberá utilizar los siguientes criterios para evaluar las especies de fauna como objetos de conservación:

- a. Amplitud del ámbito de hogar (el de mayor amplitud)
- b. Posición en la cadena trófica (de preferencia carnívoros)

- c. Especie emblemática (que pueda ser insignia del área protegida)
- d. Especie carismática (que sea acreedora del cariño e interés de la población)
- e. Grado de amenaza (Categoría CITES)

Tabla 19. Matriz de valoración de las especies de fauna como objeto de conservación

CRITERIO	ESPECIE 1	ESPECIE 2	ESPECIE 3
Ámbito de Hogar	Reducido (1)	Amplio (2)	Muy amplio (3)
Cadena Trófica	Herbívoro (1)	Depredador (3)	Carroñero (2)
Emblemática	Emblemática (2)	Muy Emblemática (3)	Poco emblemática (1)
Carismática	Muy carismática (3)	Regular carisma (2)	Nada carismática (1)
Amenaza	CITES III (1)	CITES I (3)	CITES II (2)

Fuente: MARENA

Aplicando los criterios mencionados anteriormente se identificaron los siguientes objetos de conservación para la RN Estero Padre Ramos:

- a) Manglares
- b) Estuario abierto del pacifico
- c) Tortuga carey
- d) Lagarto negro

3.1.3. Situación actual de los objetos de conservación seleccionados en el Área Protegida.

Objeto de conservación Ecosistema de manglar

Los manglares de la reserva están conformados por 4 especies: *Rizophora* spp (mangle rojo) con raíces de sosten o fulcreas en forma de arco, *Avicennia* spp. (palo de sal o curumo) con racimos de chupones ciegos de raíz o los neumatóforos que sobresalen del terreno a tal punto que impiden caminar.

La pobreza de especies de mangle existentes, se debe a las condiciones propias del ecosistema como alta salinidad en el sustrato y la fluctuación de mareas, habiendo pocos vegetales capaces de tolerar y florecer en fango salino y de soportar la inundación frecuente con agua de mar.

Los bosques de manglares, representan para el área protegida el recurso básico y fundamental para la protección de hábitats y de las especies. Por lo tanto, se debe considerar como esencial y necesario su conservación, dado su estrecha relación con los aspectos ecológicos que determinan la formación de llanuras de fango y la existencia de terrenos de salitiales, así como también la dependencia e interacción que se establece con la fauna silvestre compuesta por mamíferos, reptiles y anfibios; con la avifauna; con los recursos acuáticos para su alimentación, cría y viveros de numerosas especies de importancia comercial y socioeconómica; con la pesca de peces y mariscos. Todo esto está sustentado y soportado por la función ecológica de los bosques de mangles de retener sedimentos para la producción de carbohidratos a partir del dióxido de carbono y de carbono a través de la fotosíntesis para dar por iniciado la cadena trófica o cadena alimenticia que se da alrededor de los ecosistema de manglares, dentro de la cual se han identificado especies fundamentales para equilibrio de las comunidades faunísticas de importancia comercial (pesca) tal como se señaló para el caso de los cocodrilos y su relación con las pesquerías.

Distribución

Los manglares se encuentran distribuidos a lo largo de todos los cursos de agua en la Ribera. Se presenta de 0-6 msnm y hasta donde el sistema estuarino penetra por mareas a través de una serie de pequeños ramales posibilitando la vegetación de Manglar.

El área está cubierta por manglar que se extiende en las bordes influenciados por las mareas, integrado de: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en las zonas en contacto con agua dulce, a veces de inmediato se presenta el Curumo (*Avicennia bicolor*), después el Palo de sal o Mangle negro (*Avicennia germinans*) hacia el interior donde el estrés por alta salinidad en los períodos secos es mayor. En la zona más interior se puede encontrar el Ajelí (*Leguncularia racemosa*) las dos primeras zonas están desprovistas de plantas herbáceas y epífitas

Abundancia

El ecosistema de manglar es el de mayor extensión en la Reserva con un área total de 4,494.25 ha.

Objeto de conservación Estuario abierto del pacífico (marino-costero)

Es un ecosistema de conexión entre los ecosistemas acuáticos de agua dulce que arrastran sedimentos y nutrientes de los sistemas terrestres hacia los ecosistemas marinos, su borde generalmente se entreteje con los manglares que son ecotonos entre los ecosistemas marino-costeros y los ecosistemas terrestres.

Distribución

El estuario abierto del pacífico comprende toda el área del Estero Principal Padre Ramos y sus ramificaciones.

Abundancia

El Estuario abierto del pacífico es el segundo tipo de ecosistema de mayor extensión en la Reserva con un área total de 2,384.51 hectáreas.

Objeto de conservación Tortuga Carey

El tamaño promedio de la tortuga carey es de 79 centímetros de largo y puede pesar entre 88 y 198 libras (40 a 90 kilos). Anida en las playas del Caribe y del Pacífico de Nicaragua, entre los meses de mayo a enero. Los sitios más importantes de anidación en el Caribe son los Cayos Perlas y Playa El Cocal.

En el Pacífico el sitio más importante es la RN Estero Padre Ramos. Y aunque anida en otras playas de Nicaragua, sus poblaciones son muy pequeñas y diezmadas. Cada 2 o 3 años regresa a Nicaragua para anidar. Durante la temporada de anidación, puede depositar sus huevos en la playa hasta 5 veces con intervalos de 14 a 15 días. Deposita un promedio de 155 huevos y en algunas ocasiones se han documentado registros de un poco más de 200 huevos. Alcanza la madurez sexual entre los 20-25 años. Se distingue por la belleza de su caparazón, tanto es así que está en peligro de extinción debido a la caza a la que han sido sometidas. Comen principalmente esponjas y es por ello que se consideran importantes para mantener los arrecifes y otros hábitats marinos saludables.

Distribución

Los sitios de anidación de la tortuga carey son en las zonas de playa de las Comunidades: Los Zorros, Padre Ramos (Costa e interno del Estero), Los Morales;

El Tintal, Isla La Tigra, La Muerta, El Almendro, La Palma y Venecia (Parte interna del Estero, La Punta y La Costa).

Objeto de conservación Lagarto negro

El Cocodrilo americano o lagarto negro (*Crocodylus acutus*) habita en los ríos y lagos, pasa la mayor parte del tiempo en el agua y sale de ellas a asolearse. Los manglares constituyen un hábitat para esta especie, se caracterizan por cierta diversidad vegetal y faunística adaptadas a las condiciones ambientales propias de suelos periódicamente sumergidos por la acción de la marea, con salinidad variante y el lagarto prefiere este tipo de ecosistemas.

Distribución

A través de consultas públicas con los pobladores u organismos dedicados a la investigación se conoce de avistamientos de lagarto negro en los esteros secundarios del área protegida.

Abundancia

Se desconoce datos actuales de estudios poblacionales.

3.2. Valoración de los problemas antropogénicos en el área protegida.

Los problemas antropogénicos del área protegida están relacionados a las actividades productivas, como es la camaronicultura, la pesca artesanal y turismo. Cabe recalcar que las Instituciones del Estado (MARENA, INAFOR, INPESCA, NAVAL) de manera conjunta han reforzado las actividades de seguimiento para disminuir las actividades ilícitas que ocasionan impactos negativos a los ecosistemas y fauna silvestre.

3.3. Análisis de Riesgos del área protegida.

El ecosistema estuarino de manglares de la reserva es sedimentario, dentro del cual para que se cumplan todos los procesos ecológicos fundamentales, es necesario que ocurran naturalmente dos (2) patrones hidrográficos sin restricciones: la dinámica mareal y el aporte de la red hidrográfica continental. Para la reserva, es de vital importancia que no se obstruyan u obstaculicen los flujos hidrográficos en los siguientes puntos: bocana comprendida entre la Punta Venecia y Punta Padre Ramos y en los distintos cauces de aporte de aguas fluviales y pluviales de las subcuencas de Mechapa, Santa Rita, la Virgen y San Cayetano. Hidrológicamente, la calidad de las aguas podría verse afectada por las actividades agropecuarias y por la camaronicultura, 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.

3.4. Análisis de Amenazas en el área protegida y a los objetos de conservación.

Tabla 20. Análisis de Amenazas para los bosques de mangle y estuario abierto del pacifico

Objeto de Conservación	Descripción de la amenaza	Magnitud de la amenaza para el objeto de conservación
Bosques de manglar	Aprovechamiento ilegal del mangle.	Alta
	Deforestación del mangle para actividades de camaronicultura.	Alta

Estuario abierto del pacífico	Artes de pesca que obstaculicen el flujo de agua salina.	Alta
--------------------------------------	--	------

Fuente: MARENA

Tabla 21. Análisis de Amenaza para los objetos de conservación lagarto negro y tortuga carey

Objeto de Conservación	Descripción de la Amenaza	Magnitud de la Amenaza
Tortuga Carey	Deforestación de la vegetación costera	Baja
	Deposición de desechos sólidos en áreas cercanas a sitios de anidación	Alta
	Especies atrapadas en redes de pesca	Alta
Lagarto negro	Destrucción de las áreas de manglar	Alta
	Artes de pesca que interfieran con el desplazamiento en busca de alimento.	Alta

Fuente: MARENA

3.5. Análisis de vulnerabilidad del área protegida y objetos de conservación

El elemento fundamental y sustentante de los ecosistemas estuarinos, son las formaciones forestales de mangles, las cuales presentan una alta vulnerabilidad a los cambios en los patrones hidrográficos y mareográficos que muchas veces son causados por la construcción de obras de infraestructura efectuadas por el

hombre. En un segundo orden de vulnerabilidad los bosques de mangle pueden sufrir degradación ecológica ante aprovechamiento irracionales.

En cuanto a los recursos de fauna asociados al manglar, la fragilidad está en dependencia de los siguientes tres (3) factores: la amplitud de distribución, la intervención de los hábitats y rangos de movilidad y la condición de residente o migratoria de las especies. Con base en estos criterios se pudo aproximar un primer estatus de relación de fragilidad de los recursos de fauna estuarina e hidrobiológica de la reserva.

El recurso de mayor fragilidad y sensibilidad a la explotación no racional es el molusco *A. grandis* (casco de burro) Los moluscos *A. similis* y *tuberculosa* (conchas negras) son menos frágiles y sensibles a la explotación no racional, pero 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) que se desplazan en los sistemas estuarinos de la reserva, son o pueden ser vulnerables por su desplazamiento e interferencia con las áreas camaroneras y su actividad. Los recursos de menos fragilidad y sensibilidad a la explotación, son los peces y los camarones *litopenaeus*, por sus condiciones de desplazamiento y migración de los ecosistemas marinos - estuarinos; sin embargo, requieren de medidas de ordenamiento de la actividad de pesca artesanal y de la camaronicultura.

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.

En el caso de la tortuga carey, son vulnerables ya que sus sitios de anidación dentro del área protegida son limitados y requieren de patrullaje y manejo de viveros para su conservación.

3.6. Medidas de mitigación

1. Mayor presencia de MARENA y Comité de Manejo Colaborativo
2. Dar apoyo, seguimiento y evaluación a los planes operativos emanados de los programas de manejo
3. Formular, promover y ejecutar un programa de educación ambiental, basado en el manejo sostenible de los recursos del manglar.
4. Promover la creación de alternativas productivas, y la validación de técnicas apropiadas de manejo de recursos, repoblamiento y recuperación de hábitats.
5. Promover la difusión, capacitación e implementación de aprovechamiento del potencial turístico y de servicios al mismo.
6. Trabajo articulado entre MARENA, La Fuerza Naval e INPESCA, con base en un plan de acción para continuar con el proceso de ordenamiento de la camaronicultura, sin dañar el ecosistema de manglar.

3.7. Matriz de Manejo del Área Protegida

Para el desarrollo de acciones concretas en el Plan de Manejo se ha elaborado mediante asambleas y talleres con los protagonistas directos del área protegida la matriz de programas y subprogramas, así como las principales acciones a ejecutarse.

3.8. Análisis de la categoría de manejo

Mediante el Decreto No 1320 emitido el 8 de septiembre de 1983, y publicado en la Gaceta N°213 del 19 de septiembre de 1983. El Estero del Padre Ramos con sus ramificaciones hasta el límite del Bosque de Manglares.

La categoría de Reserva Natural se contextualiza como superficie de tierra y/o superficie costera, marinas o lacustre conservadas o intervenida que contengan especies de interés de fauna y/o flora que generen beneficios ambientales de interés nacional y/o regional.

Definiéndose sus objetivos de manejo para conservar y restaurar ecosistemas naturales y hábitat de la vida silvestre que se encuentran en proceso de reducción y degradación por la intervención natural y antrópica de sus ambientes ecológicos, producir bienes y servicios en forma sostenible pudiendo ser estos: agua, energía, madera, vida silvestre, incluyendo peces u otros productos marinos y recreación al aire libre.

Por otro lado, de conformidad con el Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas, la categoría de Reserva Natural, son superficies de tierra y/o superficies costeras marinas o lacustre conservadas o intervenidas que contenga especies de interés de fauna y/o flora que generen beneficios ambientales de interés nacional y/o regional.

La decisión de continuar con la categoría de manejo de Reserva Natural, es el resultado principalmente de las consultas durante los talleres de planificación con las comunidades y autoridades locales.

CAPÍTULO IV.- REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO Y LOS RECURSOS NATURALES EN EL ÁREA PROTEGIDA.

4.1. Objetivos generales de la Reserva Natural

1. Conservar y restaurar los ecosistemas naturales y hábitat de la vida silvestre que se encuentran en proceso de reducción y degradación por la intervención natural y antrópica de sus ambientes ecológicos.
2. Producir bienes y servicios en forma sostenible pudiendo ser éstos: agua, energía, madera, vida silvestre, incluyendo peces u otros productos marinos y recreación al aire libre.

4.1.1. Objetivos generales del Plan de manejo

1. Fomentar la adopción y práctica de hábitos y técnicas de aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros estuarinos y costero - marinos (conservación y manejo de la diversidad biológica).
2. Promover el aprovechamiento racional y la recuperación de hábitats para aquellas especies de fauna estuarina que son objeto de explotación o bien, que se encuentren en proceso de extinción del ecosistema.
3. Verificar, reglamentar y supervisar el aprovechamiento domiciliar forestal de los bosques de mangle en la reserva.
4. Restringir la actividad de la camaronicultura a las áreas que en la actualidad se están desarrollando.

4.2. Normas Generales del Área Protegida

La determinación de las normas generales para el área protegida, se basan principalmente las condiciones socioeconómicas, biofísicas, culturales y lo establecido en el Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua.

Normas Generales de Manejo

Se Permite

- 1) Ser administrada por el MARENA o bajo manejo colaborativo.
- 2) Las actividades de investigación, estudios técnicos, monitoreo, educación e interpretación ambiental, turismo sostenible y la recreación.
- 3) Las actividades de producción agropecuaria bajo sistemas silvopastoriles y agroforestales, de acuerdo a lo establecido en el correspondiente plan de manejo del área protegida o plan operativo anual.
- 4) La manipulación de especies o poblaciones animales o vegetales a fin de asegurar la sostenibilidad ecológica.
- 5) La restauración del paisaje con especies nativas de la zona.
- 6) la restauración de los ecosistemas de manglar

En toda la circunscripción de la Reserva Natural no se permite:

- 1) El uso de explosivos para actividades de pesca u otra actividad.

- 2) El establecimiento de plantaciones forestales
- 3) Nuevas concesiones camaroneras
- 4) Cortar y extraer productos y subproductos de flora y fauna silvestre con fines comerciales.
- 5) Las quemadas, en las áreas agrícolas de deben cumplir las normativas establecidas.
- 6) Destruir las señales y mojones del área protegida.
- 7) Realizar actividades de sustitución de bosque natural por plantaciones forestales, pastizales u otros usos.
- 8) Cazar, capturar especies, productos o subproductos de la fauna silvestre con fines deportivos y comerciales.
- 9) Introducir ni cultivar especies exóticas forestales y de vida silvestre con fines investigativos, reproductivos, ni de ningún tipo, ni la introducción, siembra y la experimentación (en el campo, en medios confinados, en laboratorios o en viveros) de especies transgénicas o manipuladas genéticamente.
10. No se debe practicar la pesca por medios ilícitos.
11. Pastoreo extensivo del ganado.
12. Construcciones, senderos, caminos y demás infraestructura proyectada sin la autorización de MARENA.

13. La extracción de especies acuáticas de flora y fauna, particularmente aquellas que se encuentren en peligro de extinción o que sean emblemáticas y endémicas.
14. Verter sustancias contaminantes en los cuerpos de agua.
15. Construir a menos de 50 metros desde la línea de marea alta
16. El establecimiento de cercos muertos, cercos de madera, vallas, o cualquier otra forma de cercos o construcción de muros perimetrales.

4.3. Zonificación del área protegida

Los criterios para la zonificación, se fundamentan en las particularidades biofísicas y socioculturales del Área Protegida. Se contrastó el uso actual, el uso potencial y el mapa de objetos de conservación. Se procedió a zonificar bajo análisis integral con visión de gestión integral del área protegida.

Para la Reserva Natural Estero Padre Ramos, se ha definido la siguiente zonificación:

1. Zona de Conservación Biodiversidad (ZCB)

- 1.1. Subzona Protección a la Ecología Estuarina del Ecosistema de Manglares.
- 1.2. Subzona Protección a la anidación, incubación y migración de tortuguillos.
- 1.3. Subzona Protección al reclutamiento de especies marino costeras.
2. Zona de Manejo de la Fauna Estuarina (ZMFE)
3. Zona de Manejo Estuarino para la camaronicultura y salineras (ZMECS)
4. Zona Agroforestal (ZA)
5. Zona de uso público (ZUP)

6. Zona de amortiguamiento (ZA)

Tabla 22. Distribución de las Zonas de la Reserva

Zona/sub zona	Área ha
1. Zona de conservación	14,890.66
1a. Sub zona A: Protección a la ecología estuarina de manglares	4,225.32
1b. Sub zona B: Protección a la anidación incubación y migración de tortuguillos	472.22
1c. Sub zona C Protección al reclutamiento de especies marino costeras	10,193.13
2. Zona de manejo de la fauna estuarina	1,881.68
Protección a la ecología estuarina	1,881.68
3. Zona de manejo estuarino y/o salitreras	1,248.63
Zona de manejo estuarino para camaronicultura y/o salitreras	1,248.63
4. Zona agroforestal	3,177.04
Zona agroforestal	3,177.04
5. Zona de uso público	219.81
Zona de uso público	219.81
Sub-total de Área Protegida	11,227.82
6. Zona de Amortiguamiento	5,914.82
Sub-total Zona de Amortiguamiento	5,914.82
Total, general AP+ZA	27,332.63

Vamos
Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

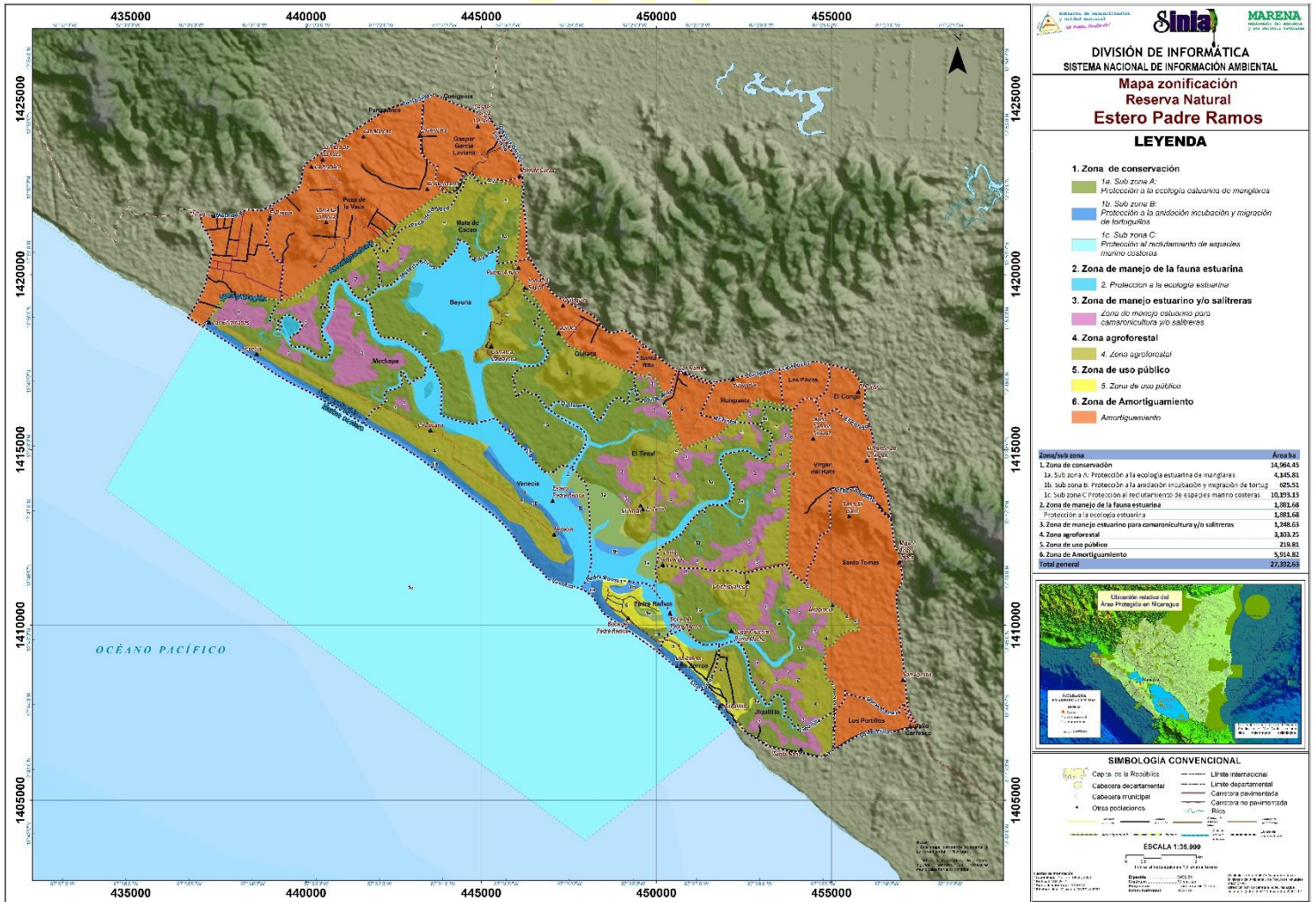


Figura 13. Mapa de zonificación de la RN Estero Padre Ramos

4.3.1. Descripción de la zonificación y normativas

Zona de conservación de la Biodiversidad

Subzona 1a. Protección a la Ecología Estuarina del Ecosistema de Manglares.

Ubicación

Comprende el límite natural del ecosistema de manglar

Objetivos

1. Proteger y preservar la integridad y conectividad de los distintos biotopos del ecosistema estuarino de manglares.
2. Brindar las condiciones biofísicas necesarias para el aprovechamiento sostenible de las poblaciones de peces, moluscos y crustáceos.
3. Funcionar como áreas de corredores biológicos mediante el ofrecimiento de condiciones de refugio, protección, alimentación y reproducción para la fauna silvestre residente y la migratoria.
4. Asegurar la preservación de la cobertura boscosa de manglares de acuerdo a los patrones naturales de distribución y composición florística.
5. Proteger a las poblaciones de *C. acutus* (lagarto negro)
6. Proteger los ciclos biológicos de especies claves para la subsistencia local y para la economía nacional. (moluscos, peces y crustáceos)

Justificación

Asegurar para la reserva un nivel de equilibrio ecológico que preserve las funciones ecológicas que mantienen la producción de bienes y servicios ambientales.

Normas para la subzona Protección a la Ecología Estuarina del Ecosistema de Manglares.

Se permite:



1. Se permite la extracción de moluscos conchas negras (*Anadara similis* y *Anadara tuberculosa*) de manglares y crustáceos, respetando los períodos de veda y las tallas mínimas de captura.
2. Se permite el larveo de camarones en las caletas internas y cogollos de los bosques de mangle
3. Se deberá poner especial atención al conocimiento más detallado de las poblaciones de lagartos negros en la reserva (especie fundamental)
4. Se deberán realizar inventarios de aves migratorias en la temporada de verano o época seca.
5. Se permite la construcción de infraestructuras rústicas para apoyar al ecoturismo y los estudios científicos.
6. El aprovechamiento domiciliar del mangle caído, en casos especiales con previa inspección del sitio por parte del MARENA.

No se permite:

1. La captura y aprovechamiento de lagartos.
2. El uso de bolsas larveras en las caletas internas y cogollos de los bosques de mangle.
3. La exportación de larvas silvestres
4. El tranqueo de caletas estuarinas con redes pesqueras.

5. El corte y aprovechamiento del mangle con fines comerciales.

6. El cambio de uso de suelo.

Subzona 1b. Protección a la anidación, incubación y migración de tortuguillos

Ubicación

Esta se encuentra delimitada en la península de Venecia y la península Padre Ramos que incluye la barra arenosa de la costa, comenzando en el caserío de Jiquilillo, con una dirección noroeste hasta llegar a la bocana Punta Padre Ramos con una distancia de 4 Km., continuando el límite Punta Venecia con la misma dirección noroeste con una distancia de 10 Km. hasta llegar a la comarca de Mechapa.

Objetivos

Mantener las condiciones biofísicas adecuadas para el desove, anidación e incubación de las tortugas marinas Carey, Paslama (*L. olivacea*) y la Tora (*D. coriacea*)

Justificación e importancia

Contribuir a la conservación de la tortuga marina en el océano Pacífico, especie considerada internacionalmente en peligro de extinción.

Normas para la subzona Protección a la anidación, incubación y migración de tortuguillos

Se permite:

1. Respetar los períodos de veda de las tortugas marinas.

2. Brindar protección a la anidación, incubación y migración de tortuguillos.
3. El manejo de nidos y crías de tortugas marinas como medio para asegurar mayor efectividad en la reproducción de las mismas.
4. Respetar y/o mejorar las condiciones biofísicas de las áreas costeras para favorecer la reproducción de las especies.

No se permite:

1. La destrucción de la vegetación arbustiva que corona a las playas y barras arenosas.
2. El aprovechamiento de huevos de tortuga.

Subzona 1c. Protección al reclutamiento de especies marino-costeras.

Ubicación

Esta se encuentra delimitada entre la línea de la barra arenosa costero - marino, de la península de Venecia, y la península Padre Ramos, y tres millas náuticas hacia el océano Pacífico.

Objetivos

1. Brindar protección legal y normativa para las especies que establecen una relación de dependencia entre sus ciclos biológicos y el régimen mareal de pleamar y bajamar en el sistema estuarino.
2. Considerar a la zona "Lecho del Límite Costero" como parte integrante del ecosistema estuarino de manglares del área protegida Estero Padre Ramos.

3. Fomentar el uso de métodos y artes de pesca selectivos en provecho de las poblaciones de nuevos reclutas.

Justificación e importancia

Articular los biotopos y biocenosis estuarinos marinos, tal como se da en el litoral costero.

Normas para la subzona Protección al reclutamiento de especies marino-costeras.

Se permite:

1. Promover la colocación de redes agalleras o de trasmallos de forma perpendicular a la línea de costa y no de manera paralela a la costa.
2. Respetar las vedas y las tallas mínimas de captura para las especies que así lo requieren.
3. El larveo (camarones) con métodos adecuados.
4. Las tortugas capturadas no intencionalmente, deben ser liberadas.

No se permite:

1. El uso de explosivos para pesca.
2. El uso de arte de pesca no selectivos y nocivos.
3. La captura, extracción de los huevos y posterior sacrificio de tortugas.
4. La construcción de obras de infraestructura que obstaculizan o desvíen los flujos marcales.

5. No se permite el aprovechamiento de la tortuga marina en cualquier circunstancia.
6. El uso de arte de pesca no selectivos, que no estén establecidos en la NTON 03-045-03 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para métodos y artes de pesca.
7. Desechar residuos no biodegradables en los cursos de aguas.
8. El desecho de vísceras y cabezas de camarones en zonas de playa.

Zona de Manejo de la Fauna Estuarina (ZMFE)

Ubicación

Este se encuentra definido con el límite natural de cursos de agua del sistema estuarino representado en un estero principal, estero Padre Ramos, y una red de esteros secundarios: Mechapa, Espabel, el Quebracho, San Marcos, Santa Rita, Jobo Dulce, la Virgen y San Cayetano, también incluye la bahía Puerto Arturo. Este sistema estuarino drena en una dirección a la bocana que une con el océano Pacífico.

Objetivos

1. Promover en las comunidades locales (pobladores aledaños a la reserva), la oportunidad de hacer un uso y aprovechamiento racional de los recursos pesqueros estuarinos.
2. Ejecutar métodos y artes de pesca selectivos y adecuados para no dañar los recursos pesqueros.



3. Poner en práctica acciones de manejo para el repoblamiento y restauración de hábitats a favor de especies en franca extinción de la reserva.
4. Educar y formar a los pobladores de la reserva como medio de promover y motivar el cambio de actitud en el manejo de los recursos pesqueros estuarinos.

Justificación e importancia

- Contribuir al mantenimiento de la sostenibilidad hidrobiológica en el océano litoral y el costero de mar abierto.
- Asegurar una sana y provechosa relación de conectividad de hábitats, ecosistemas y especies entre el ámbito costero estuarino y el marino.
- Contribuir al mantenimiento de condiciones adecuadas como corredor marino - costero. Justificación e importancia

Normas para la zona de Manejo de la Fauna Estuarina (ZMFE)

Se permite:

1. La pesca y extracción de recursos pesqueros estuarinos efectuados con métodos y artes de pesca adecuados.
2. Llevar un registro de pescadores locales y foráneos de botes y artes de pesca.
3. Registrar las capturas, a fin de llevar estadísticas pesqueras.
4. Respetar Los períodos de veda y las tallas mínimas de captura.
5. Se permite la navegación y la construcción de pequeños atracaderos

6. Se permiten los cultivos estuarinos de aguas abiertas (acuicultura marina)
7. La toma, uso y descarga de aguas estuarinas para la acuicultura (camaronicultura), con base a las normas estipuladas en el plan de gestión ambiental.
8. Se permite el aprovechamiento sostenible de fauna estuarina
9. La navegación con fines turísticos, recreativos, domésticos y de pesca artesanal.
10. La navegación con fines de estudios científicos con previa autorización de MARENA.

No se permite:

1. El uso de explosivos ni de tóxicos o de larvicidas.
2. La obstrucción total de los cursos de agua con fines de pesca
3. La tala de árboles de mangle rojo en las riberas de los cursos de agua.
4. Desechar residuos no biodegradables en los cursos de aguas.

Zona de Manejo Estuarino para la camaronicultura y salineras (ZMECS)

Ubicación



Esta se encuentra delimitada en diferentes áreas territoriales, entre el límite del bosque de mangle y la tierra dulce, en otros casos se encuentran inmerso del área boscosa definido como mangle arbustivo.

Objetivos

1. Permitir el desarrollo de la acuicultura (camaronicultura) con base al ordenamiento de la zona interna de los bosques de mangle.
2. Frenar la conversión de áreas boscosas de mangle para desarrollar la camaronicultura (despale de bosques)
3. Verificar, evaluar y dar seguimiento a los planes operativos de la camaronicultura con base al ordenamiento y a un plan de gestión ambiental.

Justificación e importancia

- Preservar la integridad y conectividad de los bosques internos de los manglares.
- Reducir o mitigar los impactos a la calidad e integridad de los cursos de agua estuarinos.

Normas para la Zona de Manejo Estuarino para la camaronicultura y salineras (ZMECS)

Se permite:

1. Las obras de toma de agua deberán causando el mínimo de intervención en los bosques de mangle que protegen las riveras de los cursos estuarinos.
2. Las obras de instalación de las camaroneras con previa supervisión y verificación de MARENA, INPESCA y personal del manejo colaborativo.

3. La actividad de camaronicultura sujeta a las medidas y acciones emanadas de un plan de ordenamiento de la zona interna del manglar.
4. El EIA de la actividad de camaronicultura, deberá formular el plan de gestión ambiental al que deben sujetarse todas y cada una de las granjas autorizadas para operar.
5. Realizar una evaluación de la situación de legalidad de las concesiones camaroneras y/o salineras, acorde al Decreto 10-2015 y 20-2017.
6. Las granjas camaroneras y/o salineras deberán tener el permiso ambiental y plan de gestión de MARENA / DGCA / DGPNB.
7. Las granjas camaroneras y/o salineras deberán presentar un Plan Gradual de Descontaminación (PGD), (Según Manual sobre Regulaciones de Calidad Ambiental) MARENA.
8. Analizar la situación actual de las áreas concesionadas no trabajadas en la actualidad.
9. Promover y desarrollar en las granjas camaroneras las buenas prácticas acuícolas
10. La rehabilitación o restauración de los bosques de manglar.

No se permite:

1. No se permitirá el corte de bosques de mangle.

2. La captura, sacrificio y aprovechamiento de especies de lagarto negro ni aves de la Reserva.
3. La autorización de nuevas concesiones camaroneras.
4. Las granjas camaroneras ya existentes en el área protegida estarán sujetas a los estudios de EIA. No permitiendo nuevas concesiones.

Zona Agroforestal (ZA)

Ubicación

Comprende áreas dedicadas a sistemas agrícolas, agroforestales y silvopastoriles.

Objetivos

1. Realizar las actividades productivas tradicionales en base a sistemas conservacionistas, para el sustento cotidiano de los pobladores del área protegida.
2. Promover la optimización en el uso de los terrenos agrícolas, mediante la aplicación de sistemas agroforestales multipropósitos.

Justificación e importancia

Oportunidad de implementar el manejo del área protegida con base al ordenamiento de su territorio y sus potencialidades.

Normas para la Zona Agroforestal (ZA)

Se permite:

1. Promover y utilizar el manejo agroecológico de las fincas.

2. La combinación de cultivos anuales y semiperennes con árboles multipropósitos.
3. La siembra de árboles frutales multipropósitos para el aprovechamiento de sus frutos por parte de los pobladores.
4. El aprovechamiento domiciliario forestal con previa autorización de MARENA.
5. Promover el favorecimiento y creación de condiciones para la fauna silvestre, en especial a reptiles (iguanas y garrobo) y aves.
6. Se permite el establecimiento de zocriaderos.

No se permite:

1. El uso de agroquímicos tóxicos con largo período residual.
2. El consumo local ni aprovechamiento de fauna silvestre.
3. El cambio de uso de suelo.
4. No se permite el aprovechamiento forestal con fines comerciales.

Zona de uso público

Ubicación

Esta se encuentra delimitada en 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. Comprende toda el área ocupada por el poblado de Padre Ramos y Jiquilillo.

Objetivos

1. Proporcionar infraestructura de servicio para los visitantes.
2. Promover el ecoturismo.

Justificación e importancia

- Poder contar con una capacidad inicial de soporte para la promoción del ecoturismo.
- Ofrecer otras alternativas de aprovechamiento del área protegida.

Normas para la Zona de uso publico

Se permite:

1. Actividades turísticas que no influyan negativamente en la conservación de los ecosistemas ni fauna silvestre de le Reserva.
2. La construcción de infraestructura con fines turísticos (cabaña, ranchos)
3. Cumplir con la ordenanza municipal de higiene y seguridad.
4. La rotulación en cumplimiento con la normativa para la rotulación de demarcación de áreas protegidas
5. El pase de los comunitarios (paso de servidumbre)

6. Realizar campañas de jornadas de manejo de desechos sólidos.
7. Realizar campañas ambientales y educación ambiental.

No se permite:

1. Depositar basura en lugares no autorizados para tal fin.
2. La extracción de arena y especies de flora y fauna
3. Cercar áreas públicas.
4. Se deberán observar las medidas de higiene y salubridad decretadas para el urbanismo de la municipalidad correspondiente.

Zona de Amortiguamiento

Ubicación

Comprende áreas de aproximadamente 3,000 metros alrededor del área protegida en el extremo este y oeste, y por el sector norte abarca hasta el límite de carretera que conduce a Cosiguina, abarcando una extensión de 5,914.82 ha. En esta zona predomina el uso agropecuario como actividades económicas principales.

Objetivos

1. Velar y promover por la implementación de actividades de manejo agroecológicos que sean compatibles con la ecología del área protegida.
2. Fomentar un manejo integrado de cuencas hidrográficas, para favorecer una sana relación de conectividad ambiental con el área protegida.

Justificación

Contribuir al manejo y ordenamiento de las zonas costeras del municipio El Viejo.

Normas para la zona de amortiguamiento

Se permite:

1. Promover e incentivar la ejecución de proyectos para la diversificación y el manejo agroecológico de las fincas.
2. Promover e incentivar la participación en las actividades de educación ambiental.
3. Proveer asistencia técnica necesaria para asegurar que las actividades realizadas en la zona sean compatibles con el área protegida.
4. Promover y motivar la erradicación de la práctica del fecalismo al aire libre.
5. Construir letrinas áreas u orgánicas
6. Las construcciones turísticas, obras ingenieras con fondos públicos y privadas de construcción que impliquen movimientos de tierra, traslado de equipo, materiales y mano de obra, los que deberán contar con los permisos y estudios de rigor que señalan las leyes de la República, además del permiso ambiental en consulta con la Alcaldía municipal correspondiente.



7. La promoción e implementación de planes ambientales a nivel de fincas, que garanticen la producción de bienes y servicios de manera sostenible.
8. La aplicación de las técnicas forestales para el debido manejo y restauración de los bosques para la obtención de bienes y productos, como leña para consumo domiciliario; medicina; plantas ornamentales, miel.
9. El establecimiento de cercas y postes únicamente con especies nativas que sean preñerizas (que peguen) y bajo el concepto de cercas vivas.
10. El establecimiento de plantaciones energéticas para la obtención de leña, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

No se permite:

1. Las quemadas de rastrojos y bosques
2. La deforestación ni el corte de árboles a la orilla de ríos y fuentes de agua.
3. El vertido de desechos sólidos, líquidos y cualquier otro tipo de material contaminante en los ríos y cuerpos de agua.
4. La caza de cualquier especie de fauna silvestre, sin importar su fin.
5. La ampliación de áreas para las actividades agropecuarias y la extracción de leña para uso comercial.

4.4. Programas de Manejo

Los Lineamientos Estratégicos de Manejo pretenden promover acciones, actividades y prácticas adecuadas de conservación y uso del territorio en el área protegida, conforme las normativas y la zonificación del área, para hacer una gestión eficiente y efectiva en el manejo del área protegida y monitorear la tendencia de los indicadores de los ámbitos:

1. Programa de manejo y sostenibilidad de recursos pesqueros
2. Programa de conservación y protección de manglares forestales
3. Programa de Ordenamiento y Gestión Ambiental de la Camaronicultura Sostenible
4. Programa de Monitoreo Ambiental e Investigación Científica
5. Programa de educación ambiental

Tabla 23. Programas de manejo de la Reserva

Programa 1. Manejo y sostenibilidad de recursos pesqueros	
El programa pretende fomentar la adopción por parte de los pobladores y usuarios del área, de prácticas, hábitos y técnicas de aprovechamiento sostenibles para el uso de los recursos pesqueros estuarinos y costeros - marinos.	
Objetivo General	Fomentar y fortalecer la adopción y prácticas de hábitos y técnicas de aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros estuarinos y costero - marinos, como medio de asegurar la conservación de las especies de fauna estuarina.
Objetivos Específicos	1. Monitoreo y seguimiento de los recursos pesqueros del sistema estuarino y marino costero del área protegida.

	<p>2. Difundir e implementar los métodos y artes de pesca adecuados para el aprovechamiento pesquero en el área protegida.</p> <p>3. Conservar la fauna hidrobiológica del área protegida.</p>
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento en el conocimiento de artes de pesca ambientalmente viables, conforme Ley Nacional y normativas. • Promover la organización de la población pesquera • Difusión de los Sistemas de Vedas Nacionales de los recursos pesqueros. • Patrullaje y seguimiento de las actividades de aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros estuarinos y marino costeros. • Definición de estándares e implementación de mecanismos de certificación de la pesca artesanal responsable. • Identificación e implementación de alternativas económicas complementarias (amigables con el ambiente y económicamente rentables) para los pescadores artesanales • Promoción y Mercadeo de las alternativas económicas.

Vamos Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo socioeconómico y biológico de la pesca artesanal. • Establecer medidas de mitigación ante las presiones antropogénicas de los
<p>Programa 2. Conservación y protección bosque de mangle</p> <p>El programa plantea promover la conservación, protección, rehabilitación o restauración del bosque de mangle en proceso de reducción por efecto de la intervención, fomentando la responsabilidad compartida en la población y actores claves, ecología e importancia del recurso.</p>	
Objetivo General	Conservar y restaurar los bosques de mangle.
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el estado actual de los manglares del área protegida. 2. Identificar sitios potenciales para la rehabilitación o restauración. 3. Restaurar los manglares.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudios estructurales de la composición y estado actual de los manglares. • Levantamiento de información de campo con base a formularios específicos que sirvan de apoyo para realizar mapas de áreas de mangle degradadas y en procesos de recuperación. • Establecimiento de viveros comunitarios y en granjas camaroneras

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planes operativos vinculados a la restauración ambiental de los manglares. • Fortalecimiento de capacidades para la restauración ambiental de los bosques de mangle.
<p>Programa 3. Programa de Ordenamiento y Gestión Ambiental de la Camaronicultura Orgánica.</p> <p>El programa promueve la conservación a la integridad ecológica de los bosques de mangle y el mantenimiento de una calidad hidrobiológica estuarina saludable y con parámetros físico-químicos que no impacten negativamente al sistema estuarino.</p>	
Objetivo General	Regular y ordenar el desarrollo de la camaronicultura, con base al territorial y gestión ambiental de la actividad.
Objetivo Específicos	
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la situación legal y operativa de las áreas concesionadas existentes. • Verificación de líneas perimetrales de concesiones existentes. • Seguimiento de las estrategias de conservación de los recursos naturales y biodiversidad, plasmadas en los Programas de Gestión Ambiental de las concesiones existentes.

Programa 4 Programa de Monitoreo Ambiental e Investigación Científica de la Biodiversidad.

El programa pretende dar respuesta a las necesidades básicas y necesarias que toda área protegida tiene que realizar alrededor de la investigación científica y monitoreo, contar con instrumentos técnicos y científicos que contribuyan al manejo y aprovechamiento de hábitats y especies dentro del ecosistema estuarino de manglares contenidos en el área. Es también una necesidad de prioridad e importancia el profundizar en el conocimiento sobre el área, para valorar los bienes y servicios ambientales derivados del ecosistema costero-marino del estero Padre Ramos.

Objetivo General	Desarrollar conocimiento científico - técnico de la biodiversidad del área protegida e implementar acciones de monitoreo participativo para la conservación de las especies.
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar el conocimiento de la biodiversidad de la Reserva Natural. 2. Establecer mecanismos para el monitoreo de las especies de flora y fauna de la Reserva. 3. Fortalecer las capacidades de los actores locales en función de su involucramiento en la conservación de las especies de flora y fauna de la Reserva Natural.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudios sobre distribución, abundancia y sitios de importancia para la población de lagartos negros (<i>C. acutus</i>). • Identificar y registrar el estado de las especies de flora y fauna. • Elaborar una base de datos sobre el monitoreo de la biodiversidad del área protegida.

	<ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a la comunidad en el desarrollo de monitoreo biológico, para el cuidado y manejo de la biodiversidad existente. • Promover el establecimiento de zocriaderos con fines de consumo humano y repoblamiento de las especies.
<p>Programa 5 Programa de Educación Ambiental</p> <p>El programa pretende dar respuesta a las necesidades básicas y necesarias que toda área protegida tiene que realizar alrededor de la investigación científica y monitoreo, contar con instrumentos técnicos y científicos que contribuyan al manejo y aprovechamiento de hábitats y especies dentro del ecosistema estuarino de manglares contenidos en el área. Es también una necesidad de prioridad e importancia el profundizar en el conocimiento sobre el área, para valorar los bienes y servicios ambientales derivados del ecosistema costero-marino del estero Padre Ramos.</p>	
<p>Objetivo General</p>	<p>Promover la participación ciudadana y alianzas estratégicas, para la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los Recursos Naturales, transfiriendo conocimientos fortaleciendo valores y promoviendo cambios de actitudes basados en el respeto mutuo a todas las formas de vida, existentes dentro del área protegida.</p>
<p>Objetivos Específicos</p>	<p>1. Empoderar a las comunidades de conocimiento, valores, funciones, bienes y servicios ambientales que ofertan los ecosistemas del área protegida, para desarrollar una actitud más positiva por parte de sus pobladores y visitantes.</p>

	<p>2. Involucrar a los comunitarios en la implementación y evaluación del plan de manejo y en la conservación del área protegida.</p>
Actividades	<ul style="list-style-type: none">• Realizar taller de organización comunitaria para la inserción en las diferentes actividades del Programa de Educación Ambiental.• Elaborar cartillas para los niños de las escuelas del área protegida con el sistema de manglar. <p>Campañas de divulgación sensibilización con los jóvenes de la comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaborar un plan de visita para la concientización de los propietarios de fincas en la zona adyacente al sector Estero Padre Ramos.• Promover giras interpretativas en el que se pueda contemplar la belleza única de la avifauna, flora de manglar, liberación de tortuga de carey, con seguridad e información calificada.• Elaborar manual de normas de comportamiento en el área protegida.• Capacitar a los guardas de áreas protegidas en los temas relacionados a la interpretación y

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

al manejo de la biodiversidad de flora, fauna, recursos hídricos, aspectos socio culturales, de igual manera en relaciones humanas y atención al visitante.

- Desarrollar en conjunto con los actores locales Jornadas Ambientales promovidas en el marco de las celebraciones ambientales anuales.
- Promover ferias y foros ambientales en coordinación con las Alcaldía Municipal e instituciones.
- Facilitar material informativo a los guarda de áreas protegidas el cual sea usado en el trabajo multiplicador.
- Jornadas de limpieza en las costas.
- Encuentros escolares de intercambio de experiencias exitosas en educación ambiental entre niños de las escuelas.
- Establecer los mecanismos necesarios que permitan la colaboración, formación y participación de padres de familia en la realización y puesta en marcha de iniciativas y actividades de educación ambiental relacionadas a la biodiversidad en los subsistemas.

Fuente: MARENA

CAPÍTULO V.- EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El enfoque metodológico de éste proceso de actualización del plan de manejo se ha basado en el principio de que los problemas que afectan a la conservación de la biodiversidad obedecen a múltiples causas y la mayoría de estas causas tienen un origen social y en ellos intervienen, directa o indirectamente, una amplia variedad de actores. Es por ello que el proceso de actualización del plan de manejo contó con la participación de diversidad de actores locales, lo cual permitió construir el documento de forma consensuada.

Desarrollando la planificación participativa, donde las sesiones comunitarias se han realizado en paralelo con las distintas etapas de redacción técnica del plan de manejo, interactuando ambos procesos entre sí. Incluyendo los aportes de las comunidades durante el proceso de actualización.

5.1. Evaluación preliminar de pertinencia

Para el proceso de actualización del Plan de Manejo de la Reserva Natural Estero Padre Ramos se tomó como base la Guía Metodológica para la Elaboración de Planes de Manejo en Áreas Protegidas que para tal fin ha elaborado el MARENA. Se consideraron los siguientes aspectos metodológicos:

Se convocó a líderes locales, Cooperativas, Alcaldía Municipal, personal de la Delegación de MARENA en el territorio y personal de la Dirección de Patrimonio Natural. Participando en el proceso de actualización, validación y consenso.

5.1.1. Proceso de Evaluación y Análisis de la información clave para la actualización del Plan de Manejo.

Revisión de:

- Límites del área protegida
- Ubicación y área
- Características biofísicas
- Características biológicas
- Características socioeconómicas
- Bienes y servicios ambientales
- Caracterización histórica y cultural
- Valores ambientales

5.1.2. Identificación, análisis de las amenazas a los objetos claves de conservación. Criterios para la selección de los objetos de conservación.

- Criterios ecológicos para la selección de ecosistemas y especies.
- Situación actual, análisis de amenazas y vulnerabilidad, posibles alternativas de solución de los y para los objetos claves de conservación.

5.1.3. Evaluar los criterios de Zonificación y Normativas generales para cada zona

- Ubicación y área
- Objetivos
- Justificación e importancia
- Lo permitido y no permitido en cada zona

5.1.4. Evaluar los Lineamientos y Acciones Estratégicas de Manejo Sostenible

- Conservación de la Biodiversidad
- Aprovechamiento sostenible
- Conservación, uso y manejo de los objetos claves de conservación
- Educación ambiental

5.2. Líneas Estratégicas de proyecto

Durante el proceso de actualización del plan de manejo, los actores relevantes del área protegida, comunitarios, alcaldías municipales plantearon líneas estratégicas de proyectos que pueden implementarse en el área protegida siendo estos los siguientes:

Manejo y clasificación de desechos sólidos

Promover el manejo y clasificación de los desechos a nivel comunitario con el fin del aprovechamiento de estos y transformarlo en alternativas económicas para las comunidades, contribuyendo al embellecimiento del paisajes y zonas turísticas, evita la contaminación del suelo y agua y conservación de biodiversidad, especialmente de las tortugas marinas.

Turismo ambiental comunitario

Dirigido al empoderamiento y fortalecimiento a los comunitarios en atención a turistas e innovación en infraestructura ecológica para la estancia de turistas, contribuyendo a conservación de los valores naturales de la Reserva y beneficio de la economía de las comunidades

Fortalecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles



Dirigido a la restauración de paisajes a través de planes de finca, contribuyendo a la diversificación de cultivos y restauración ambiental.

Fortalecimiento prácticas de saneamiento

Dirigido a la instalación de letrinas en sitios óptimos ambientales de la vivienda, contribuyendo a evitar la contaminación de suelos y agua.



*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Guía Metodológica Para la Elaboración de Planes de Manejo en Áreas Protegidas. 2010. Nicaragua.
2. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Resolución Ministerial No. 12-2021, Actualización del Sistema de Veda para el Periodo 2021. Nicaragua
3. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Creación de Reservas Naturales en el Pacífico de Nicaragua. Decreto de Ley No. 1320. Año 1983. Nicaragua.
4. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua. Decreto Ejecutivo No. 01-2007. Año 2007. Nicaragua.
5. Alcaldía Municipal del Viejo, Chinandega. Caracterización Municipal 2017. Nicaragua.
6. Ministerio de Salud (MINSA). Mapa de Padecimientos de Salud, municipio de El Viejo. WWW.mapasalud.minsa.gob.ni. 2020. Nicaragua.
7. INETER, MARENA, MAG, INAFOR, UNA. Atlas de Suelo de Nicaragua. 2015.
8. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Apéndice I, II y III en vigor a partir del 14 de febrero 2021.

9. INETER, MARENA, NUEVO FISE, ENACAL, ANA. Diagnostico de los Recursos hídricos de la Cuenca No. 64. SA. Nicaragua.
10. Allan Meyrat. Descripción de Ecosistemas y formaciones vegetales de Nicaragua. 2006. Nicaragua.



*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

CAPÍTULO VII. - ANEXOS

Anexo 1. Listado de Especies de Reptiles y anfibios

No.	Familia	Especie	Nombre Común	Vedas	CITES	UICN
1	Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo americano	VNI	I	VU
2	Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko cabeza amarilla	NA	NA	PM
3	Gekkonidae	<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Salamanquesa vientre amarillo	NA	NA	PM
4	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Garrobo negro	VPN	NA	PM
5	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	VPN	II	PM
6	Iguanidae	<i>Sceloporus variabilis</i>	lagartija corralera	NA	NA	PM
7	Teiidae	<i>Cnemidophorus deppei</i>	Lagartija Rayada	NA	NA	NA
8	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa común	VPN	II	PM
9	Colubridae	<i>Coniophanes fissidens</i>	Culebrita labiblanca	NA	NA	PM
10	Elapidae	<i>Micrurus nigrocinctus</i>	Coral verdadero	NA	III	PM
11	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel	NA	III	PM
12	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	VNI	I	PC
13	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Paslama	VNI	I	VU
14	Dermochelyidea	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga tora	VNI	I	VU
15	Geoemydidae	<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga negra	VPN	NA	CA
16	Eublepharidae	<i>Coelonyx mitratus</i>	Gueco atigrado	NA	NA	PM
17	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus squamosus</i>	Pichete Escamoso	NA	NA	PM
18	Dactyloidae	<i>Norops sericeus</i>	Anolis	NA	NA	PM
19	Gymnophthalmidae	<i>Gymnophthalmus speciosus</i>	Lagartija dorada	NA	NA	PM

20	Loxocemidae	<i>Loxocemus bicolor</i>	chatilla	NA	II	PM
21	Dipsadidae	<i>Chrisantophis nevermanni</i>	Lagartijera de Novermann	NA	NA	NA
22	Dipsadidae	<i>Conophis lineatus</i>	Culebra guardacaminos	NA	NA	PM
23	Dipsadidae	<i>Geophis hoffmanni</i>	Culebra de Hoffmann	NA	NA	PM
24	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko casero común	NA	NA	PM
Anfibios						
1	Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo Grande			PM
2	Bufonidae	<i>Bufo luetkenii</i>	Sapo Amarillo			PM
3	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Ranita Arbórea Común			PM

Fuente: MARENA

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

Anexo 2. Listado de especies de aves

No	Familia	Especie	Nombre común	Veda	CITES	UICN
1	Pelicanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano Pardo			PM
2	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán neotropical			PM
3	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tijereta del mar			PM
4	Jacaniae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana centroamericana			PM
5	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris			PM
6	Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlito semipalmado			PM
7	Charadriidae	<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlito picudo			PM
8	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinidad			PM
9	Scolopacidae	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero aliblanco			PM
10	Arenaria	<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo			PM
11	Scolopacidae	<i>Limnodromus griseus</i>	Agujeta común			PM
12	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Correlimos menudo			PM
13	Scolopacidae	<i>Calidris pusilla</i>	Correlimos semipalmado			CA
14	Scolopacidae	<i>Calidris mauri</i>	Correlimos occidental			PM
15	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Andarrios Patiamarillo Grande			PM
16	Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Andarrios Maculado			PM
17	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero Americano			PM
18	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Cigüeñuela Cuellinegra			PM
19	Sternidae	<i>Thalasseus maximus</i>	Pagaza real			PM
20	Sternidae	<i>Onychoprion anaethetus</i>	Charrán embriado			PM

21	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garzón grande	VNI		PM
22	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón azul			PM
23	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garceta patiamarilla			PM
24	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul			PM
25	Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor			PM
26	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera			PM
27	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garcilla capiverde			PM
28	Ardeidae	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Pico cuchara			PM
29	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña			PM
30	Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco			PM
31	Pelecaniformes	<i>Platalea ajaja</i>	Espatula rosada			PM
32	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Piche	VPN	III	PM
33	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote cabecirrojo			PM
34	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila pescadora	VNI		PM
35	Accipitridae	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavilan coliblanco	VNI		PM
36	Accipitridae	<i>Buteo nittidus</i>	Gavilaan Gris	VNI		PM
37	Accipitridae	<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavilán blanco			PM
38	Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilan cangrejero	VNI		PM
39	Cracidae	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Chachalaca cabecigris			
40	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Tortola aliblanca			PM
41	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza			PM
42	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga			PM
43	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común			PM
44	Columbidae	<i>Columbina minuta</i>	Tortolita menuda			PM
45	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Coliblanca			PM
46	Columbidae	<i>Geotrygon veraguensis</i>	Paloma bigotiblanca			PM

47	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Chocoyo barbinaranja	VNI		PM
48	Psittacidae	<i>Aratinga canicularis</i>	Perico frentinaranja	VNI		VU
49	Psittacidae	<i>Amazona auropalliata</i>	Lora nuca amarilla	VNI	I	E
50	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Tinco, Pijul			PM
51	Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo enmascarado			PM
52	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuclillo listado			PM
53	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla			PM
54	Cuculidae	<i>Morococcyx erythropygus</i>	Cuclillo sabanero			PM
55	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Buho de anteojos			PM
56	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Cárabo café			PM
57	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pocoyo			PM
58	Cerylidae	<i>Chloroceryle inda</i>	Martin pescador bicolor			PM
59	Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Amaliza canela			PM
60	Trochilidae	<i>Amazilia cyanura</i>	Colibri coliazul			PM
61	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia rabirrufa			PM
62	Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí gorriviola			PM
63	Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogón cabecinegro			PM
64	Momotidae	<i>Eumomota superciliosa</i>	Guardabarranco común			PM
65	Picidae	<i>Melanerpes hoffmannii</i>	Carpintero nuquigualdo			PM
66	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero crestirrojo			PM
67	Thamnophilidae	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Bátara lineado			PM
68	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará bulico			PM
69	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Guís Común			PM
70	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical			PM

71	Tyrannidae	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Tirano Costero			PM
72	Tyrannidae	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tijera Rosada			PM
73	Tyrannidae	<i>Myiarcus crinitus</i>	Guis Migrador			PM
74	Tyrannidae	<i>Myiarcus tyrannulus</i>	Guis Crestipardo Mayor			PM
75	Tyrannidae	<i>Myiarcus nuttingi</i>	Guis Crestipardo Menor			PM
76	Tyrannidae	<i>Myiarcus cinerascens</i>	Guis Gorgipálido			PM
77	Tyrannidae	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquito Chillón			PM
78	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elenia Copetona			PM
79	Tyrannidae	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Mosquiterito crestipinto			PM
80	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Avión Zapador			PM
81	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Común			PM
82	Corvidae	<i>Calocitta formosa</i>	Urraca Copetona			PM
83	Troglodytidae	<i>Thryophilus pleurostictus</i>	Charrero Fajeado (Cucarachero)			PM
84	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sensontle Tropical			PM
85	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Sensontle Parto	VPN		PM
86	Poliophtilidae	<i>Poliophtila albiloris</i>	Perlita Cabecinegra			PM
87	Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo Grisáceo			PM
88	Vireonidae	<i>Vireo flavrifrons</i>	Vireo Pechiamarillo			PM
89	Vireonidae	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo Cabecigris			PM
90	Vireonidae	<i>Vireo philadelphicus</i>	Vireo Canadiense			PM
91	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Reinita Trepadora			PM
92	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Reinita Amarilla			PM
93	Parulidae	<i>Setophaga petechia erithacorhides</i>	Reinita Amarilla			PM
94	Parulidae	<i>Setophaga dominica</i>	Reinita Gorgiamarilla			PM
95	Parulidae	<i>Setophaga carulea</i>	Reinita Cerúlea			PM
96	Parulidae	<i>Oreothlypis peregrina</i>	Reinita verduzca			PM
97	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita Norteña			PM
98	Parulidae	<i>Parkesia motacilla (Seiurus motacilla)</i>	Reinita Acuática Cejiblanca			PM

99	Parulidae	<i>Parkesia noveborascensis</i> (<i>Seirus noveborascensis</i>)	Reinita Acuatica Norteña			PM
100	Icteridae	<i>Icterus galbula</i>	Chichilrto Norteño	VPN		PM
101	Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	Chichiltote Castaño			PM
102	Icteridae	<i>Icterus pustulatus</i>	Chichiltote Dorsilistado			PM
103	Icteridae	<i>Icterus pectoralis</i>	Chichiltote Maculado	VPN		PM
104	Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Chichiltote Mayor	VPN		PM
105	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate			PM
106	Icteridae	<i>Quiscalus nicaraguensis</i>	Zanate nicaraguense	VNI		PM
107	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Cacique Pequinegro			PM
108	Cardinalide a	<i>Spiza americana</i>	Sabanero Común			PM
109	Fringillide a	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia Gorginegro			PM
110	Fringillide a	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia Gorgiamarillo			PM
111	Fringillide a	<i>Euphonia minuta</i>	Eufonia Menuda			PM
112	Cardinalide a	<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara Cabecirroja			PM
113	Cardinalide a	<i>Piranga flava</i>	Tángara rojiza			PM
114	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tángara azulada			PM
115	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Negro			PM
116	Thraupidae	<i>Sporophila torqueola</i>	Espeguero collarejo			PM
117	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero Canelo			PM
118	Passerellid ae	<i>Peucaea ruficauda</i>	Sabanero Cabecilistado			PM
119	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Pinzón Amarillo			PM
120	Cardinalide a	<i>Amaurospiza concolor</i>	Semillero Azulado			PM
121	Cardinalide a	<i>Passerina caerulea</i>	Piquigrueso Azul			PM

122	Cardinalide a	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Piquigrueso Carinegro			PM
123	Cardinalide a	<i>Passerina ciris</i>	Azulito Multicolor			PM
124	Thraupidae	<i>Oryzoborus nuttingi</i>	Semillero Nicaraguense			PM
125	Thraupidae	<i>Oryzoborus funereus</i>	Semillero Piquigrueso			PM
126	Cardinalide a	<i>Passerina cyanea</i>	Azulito Norteño			PM
127	Tityridae	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón Gordirrosado			PM
128	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Carirroja			PM
129	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común			PM
130	Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Cárao			PM
131	Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Aliazul			PM
132	Scolopacida e.	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo			PM
133	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro			PM
134	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	Loro verde	VNI		CA
135	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro Frentiblanco	VNI		PM
136	Hirundinida e	<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina Lomiblanca			PM
137	Thamnophili dae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Bátara			PM
138	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Cazamoscas Pechinegro			PM
139	Myiozetetes granadensis	<i>Myiozetetes granadensis</i>	bienteveo cabecigrís			PM
140	Icteridae	<i>Icteros mesomelas</i>	Oropendola de Moctezuma			
141	Icteridae	<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola Mayor			PM
142	Thraupidae	<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable			PM
143	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negro			PM
144	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero Canelo			PM
145	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara crestado	VNI		PM
146	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Güis Crestioscuro			PM

147	Tyrannidae	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Güis Cabecigrís			PM
148	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Güis Chico			PM
149	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elenia Copetona			PM
150	Tityridae	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón Gorgirrosado			PM
151	Icteridae	<i>Sturnella militaris</i>	Zacatero Pechirrojo			PM
152	Icteridae	<i>Icterus mesomelas</i>	Chichiltote Coliamarillo			PM

Fuente: MARENA

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

Anexo 3. Lista de especies de crustáceos

Orden	Familia	Especie
Decapoda	Xanthidae	<i>Eurytium tristani</i>
	Xanthidae	<i>Eriphia squamata</i>
	Gecarcinidae	<i>Cardisoma crassum</i>
	Grapsidae	<i>Goniopsis pulchra</i>
	Grapsidae	<i>Sesarma sulcatum</i>
	Grapsidae	<i>Aratus pisonii</i>
	Ocypodidae	<i>Ucides occidentalis</i>
	Ocypodidae	<i>Uca sp 1.</i>
	Ocypodidae	<i>Uca sp 2.</i>
	Portunidae	<i>Callinectes toxotes</i>
	Portunidae	<i>Persephona sp.</i>
	Coenobitidae	<i>Coenobita compressus</i>
	Penaeidea	<i>Penaeus vannamei</i>
Penaeidea	<i>Penaeus stylirostris</i>	

Fuente: MARENA

*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**

Anexo 4. Lista de especies de moluscos

Orden	Familia	Especie
Veneroidea H. y A. Adams		<i>Protothaca grata</i>
		<i>Protothaca asperrima</i>
		<i>Protothaca columbiensis</i>
		<i>Protothaca megintnyi</i>
	Petricolidae Orbigny,	<i>Petricola Lamarck</i>
		<i>Petricola parallela</i>
	Tellinidae Blainville,	<i>Tellina Linnaeus,</i>
		<i>Tellina ecuadoriana</i>
		<i>Macoma Leach,</i>
		<i>Macoma grandis</i>
		<i>Strigilla Turton,</i>
		<i>Strigilla chroma</i>
		<i>Temnoconcha Dall</i>
		<i>Temnoconcha cognata</i>
	Donacidae Fleming,	<i>Donax Linnaeus,</i>
		<i>Donax carinatus Hanley</i>
		<i>Donax dentifer Hanley,</i>
	Psammobiidae Fleming,	<i>Sanguinolaria Lamarck,</i>
		<i>Sanguinolaria bertini</i>
	Solecurtidae	<i>Tagelus Gray,</i>
<i>Tagelus affinis)</i>		
Semelidae Stoliczka,	<i>Semele Schumacher,</i>	
	<i>Semele elliptica</i>	
Myoidea Stoliczka,	Corbulidae Lamarck,	
	<i>Corbula Bruguiere,</i>	
Archaeogastropoda	Fissurellidae	<i>Corbula ovulata</i>
		<i>Fissurella Bruguiere,</i>
	<i>Fissurella asperella</i>	
	Trochidae	<i>Tegula Lesson</i>
		<i>Tegula rubroflammulata</i>
		<i>Tegula verrucosa Mc</i>
		<i>Astrea Roding</i>

	Turbinidae	<i>Astrea buschii</i>
	Neritidae Rafinesque	<i>erita Linnaeus</i>
		<i>erita scabricosta</i>
Mesogastropoda	Littorinidae Gray	<i>Littorina Ferussac</i>
		<i>Littorina aspera Philippi</i>
	Modulidae Fischer	<i>Modulus Potiez &</i>
		<i>Modulus catenulatus</i>
	Potamididae H & A. Adams	<i>Cerithidea Swainson</i>
		<i>Cerithidea valida</i>
		<i>Cerithidea mazatlanica</i>
		<i>Cerithidea montagnei</i>
		<i>Cerithidea pulchra</i>
		<i>Rhinocoryne Von Martens</i>
	Calyptraeidae Lamarck	<i>Crepidula Lamarck</i>
		<i>Crepidula rostrata</i>
		<i>Crucibulum Schumacher</i>
		<i>Crucibulum lignarium</i>
	Naticidae Forbes	<i>atica Scopoli,</i>
		<i>atica broderipiana</i>
		<i>atica unifasciata</i>
	Cypraeidae	<i>Cypraea Linnaeus</i>
		<i>Cypaea robertsi</i>
	Tonnidae Suter	<i>Malea Valenciennes</i>
<i>Malea ringen</i>		
Muricidae Rafinesque	<i>Murex Linnaeus, 1758</i>	
	<i>Murex recurvirostris</i>	
	<i>Hexaplex Perry</i>	
	<i>Hexaplex brassica</i>	
Thaididae	<i>Thais Roding</i>	
	<i>Thais kiosquiformis</i>	
		<i>orthia</i>

*Vamos
Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!*

	Buccinidae Rafinesque,	<i>orthia pristis</i>
	Columbellidae Swainson	<i>Anachis H. & A. Adams</i>
		<i>Anachis rugosa</i> (
	Melongenidae Gill	<i>Melongena Schumacher</i>
		<i>Melongena patula</i>
		<i>assarius corpulentus</i>
		<i>assarius wilsoni</i>
	Fasciolariidae	<i>Fasciolaria Lamarck</i>
		<i>Fasciolaria granosa</i>
		<i>Oliva Bruguiere</i>
		<i>Oliva julieta Duclos</i>
		<i>Agaronia Gray</i>
		<i>Agaronia nica</i>
		<i>Agaronia propatula</i>
		<i>Olivella Swainson</i>
		<i>Olivella semistrata</i>
		<i>Olivella volutella</i>
	Terebridae	<i>Terebra Bruguiere</i>
		<i>Terebra taurinus</i>
	Melampidae Stimpson	<i>Detracia Gray in Turton</i>
		<i>Detracia zeteki Pilsbry</i>
	Pupillidae Turton	<i>Gastrocopta Wollaston</i>
		<i>Gastrocopta servilis</i>
	Subulinidae Crosse	<i>Lamellaxis Strebel</i>
		<i>Lamellaxis gracilis</i>
		<i>Lamellaxis micra</i>
	Bulimulidae Tryon	<i>Bulimulus Leach</i>
		<i>Bulimulus corneus</i>
	Orthalicidae Pilsbry	<i>Orthalicus Beck</i>
		<i>Orthalicus princeps</i>

Fuente: MARENA