

PLAN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE LOS ECOSISTEMAS DE MANGLARES EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO







PLAN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE LOS ECOSISTEMAS DE MANGLARES EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO



República de Colombia
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT
Corporación Autónoma Regional de Nariño -Corponariño
WWF-Colombia

Asociación de Consejos Comunitarios y Organizaciones Étnicoterritoriales de la costa Norte de Nariño -Asocoetnar
Red de Consejos Comunitarios del Pacífico Sur -Recompas



Corponariño

Robert Mauricio Ramos Ramos
Director General

Gladys Guerrero Fajardo
Subdirectora Administrativa y Financiera

Germán Insuasty Benavides
Tesorero

Yolanda Benavides Rosada
Subdirectora de Conocimiento
y Evaluación Ambiental

Juan Carlos Arteaga Lagos
Subdirector de Intervenciones
para la Sostenibilidad Ambiental

Teresa Enríquez Rosero
Jefe Oficina Jurídica

Humberto Enrique Martínez
Jefe Oficina de Control Interno

Gloria Amparo García Burbano
Jefe de Oficina de Planeación
y Direccionamiento Estratégico

Gerardo Arteaga Morales
Coordinador Centro Ambiental Costa
Pacífica

WWF Colombia

Mary Lou Higgins
Directora programa Subregional Amazonas
norte & Chocó-Darién, WWF-Colombia

Luis Germán Naranjo
Director de Conservación

Luis Alonso Zapata Padilla
Coordinador Programa Marino Costero

Red de Consejos Comunitarios del Pacífico Sur -Recompas

Federmán Tenorio Ortiz
Representante Legal

Asociación de Consejos Comunitarios y Organizaciones Étnicoterritoriales de la Costa Norte de Nariño -Asocoetnar

Marcial Cundumí Orobio
Representante Legal

Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglares en el departamento de Nariño

ISBN impreso: 978-958-8353-71-5
ISBN Ebook: 978-958-8353-72-2

© Corponariño
© WWF Colombia

Autor:
Héctor A. Tavera Escobar

Fotografías:
- Héctor A. Tavera Escobar
- Cielo Araújo Villota
- Giovanni Ulloa Delgado
- Denis Caranzo Ulloa
- Elmer Rentería Maturana

Diseño:
- Héctor Tavera Escobar
- El Bando Creativo

Impresión:
El Bando Creativo

Cali, Colombia
Enero de 2014

Equipo Técnico del Proyecto

Héctor Arsenio Tavera Escobar
Ingeniero Forestal - Coordinador del
Proyecto

Franklin Sandoval
Ingeniero Forestal Centro Ambiental
Costa Pacífica

Cielo Araújo Villota
Bióloga Proyecto Manglares

Melba Riascos
Trabajadora Social Proyecto Manglares

Esta publicación se realizó con el
apoyo de WWF Reino Unido en
el marco del Convenio
No. 480 suscrito entre
Corponariño y WWF Colombia,
para el año 2008.

Fotografía guarda 1: Ana M. Roldán / WWF-Colombia
Fotografía guarda 2: Roberto A. Caro

Presentación

El proceso de ordenamiento de los manglares en el departamento de Nariño inició en el año de 2006 en el contexto del convenio celebrado entre el MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y la Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño).

En este, con la cooperación de WWF, se abordó la caracterización, diagnóstico y zonificación de los manglares en jurisdicción de la corporación, actividades que contaron con la participación activa de habitantes de 22 consejos comunitarios, a partir de las cuales se identificaron zonas de uso sostenible, de preservación y de recuperación, y los lineamientos generales de manejo para cada una de las unidades definidas.

De acuerdo con la normatividad colombiana, la siguiente etapa en el proceso de ordenación de los ecosistemas de manglar se centra en torno a la formulación de los planes de manejo para cada una de las áreas zonificadas.

Con el objeto de dar inicio a tal proceso, Corponariño, el MAVDT y WWF-Colombia aunaron esfuerzos para preparar el presente documento *“Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglar en el departamento de Nariño”*.

El mencionado plan se ha elaborado de manera participativa a partir del trabajo realizado en nueve talleres de construcción colectiva con las comunidades



de base y en dos talleres regionales con representantes de los consejos comunitarios, al igual que en reuniones con las instituciones locales, gremios de piangüeras, pescadores, carboneros, leñateros y comunidad educativa. Los objetivos de los primeros espacios de reflexión fueron validar la zonificación e identificar las normas de manejo para cada una de las zonas y el de los talleres regionales aprobar los mencionados lineamientos y establecer los proyectos que se deberán abordar para cumplir con los derechos y deberes de la comunidad



y las instituciones en torno a la conservación de los ecosistemas de manglar del litoral de Nariño.

Es importante mencionar que el equipo técnico y los funcionarios de Corponariño que participaron en el proceso de construcción del documento, se encargaron de reunir y organizar la información en relación a los compromisos y expectativas de la comunidad en lo referente a la ordenación de los ecosistemas de manglar, por ende la normas que se presentan para cada una de las categorías de manejo y los proyectos relacionados con estas, son el reflejo del sentir y vivir de los habitantes del manglar que tradicionalmente han dependido de los recursos que el ecosistema les brinda.

Finalmente, es relevante señalar que el camino a recorrer en torno a la ordenación del manglar es largo y que Corponariño y sus aliados estratégicos reconocen la importancia de estos ecosistemas y por ende, están comprometidos a transitarlo paso a paso, con el objetivo de *“Contribuir al ordenamiento y manejo integral del ecosistema de manglar del litoral nariñense a través del uso sostenible, la preservación y la recuperación, de los componentes biótico, físico, social, económico y cultural que constituyen el ecosistema de manglar, con la participación de todos los actores comunitarios e institucionales”*.

YOLANDA BENAVIDES ROSADA
Directora General Corponariño



Síntesis del estado de los ecosistemas de manglar en Nariño

En conjunto, los manglares en el departamento de Nariño pueden ser calificados como poco frágiles, pues en términos generales, los componentes del ecosistema no se ven seriamente afectados por las fuentes de presión identificadas. Los mencionados manglares están sujetos a menos presión por actividades extractivas, pues estas se realizan sobre otros recursos de ecosistemas vecinos, por ejemplo, el nivel de extracción de madera no es tan alto, pues la comunidad local también aprovecha árboles en el bosque de guandal o de colinas bajas.

No obstante, algunos ecosistemas de manglar del litoral de Nariño son vulnerables, por ejemplo, los que colindan con los sitios donde se desarrollan actividades de agricultura, puesto que en ocasiones las áreas dedicadas a esta actividad se adecúan a expensas de los bosques de mangles. Tal es el caso de los manglares adyacentes a áreas de cultivo en los consejos comunitarios Bajo Mira y Frontera, Acapa, Odemap Mosquera Sur, Sanquianga, Gualmar, Progreso Río Nereté, Prodefensa del Río Tapajé, Esfuerzo del Pescador, Unicosta y Chanzará.

En los suelos de transición, de guandalosos a firmes, se encontraban otrora árboles de mangle nato (*Mora oleifera*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle jelí (*Conocarpus erectus*) que formaban masas boscosas. Pero en la actualidad, y derivado de las activi-

dades de adecuación de áreas para la agricultura, estos bosques se han visto reducidos a estrechas franjas que se emplazan en las orillas de los principales cuerpos de agua y habitualmente corresponden a pequeños relictos de vegetación discontinua, que pierden funcionalidad.

Por el contrario, otros ecosistemas de manglar en el litoral de Nariño no son tan vulnerables a las fuentes de presión identificadas. Generalmente estos conservan su estructura espacial, pues se presentan en vastas extensiones formando importantes bloques continuos de cobertura boscosa, los cuales solo son interrumpidos por los cuerpos de agua adyacentes (esteros y ríos) y por las zonas intermareales. Por lo general, se encuentran en sitios cercanos a las desembocaduras de los ríos, pues en estas áreas el desarrollo de actividades de tipo agrícola es incipiente ya que las condiciones edáficas e hídricas limitan sustancialmente el establecimiento de cultivos.

Los mencionados manglares en el litoral del norte de Nariño se emplazan en los consejos comunitarios Esfuerzo del Pescador, Prodefensa del Río Tapajé, Playas Unidas, Gualmar y Odemap Mosquera Sur y colindan con los manglares del Parque Nacional Natural Sanquianga, y en el sur y centro de la costa nariñense se ubican sobre los consejos de: Veredas Unidas, Acapa, Unión del Río Chagui, Río Tablón Salado, Río Tablón Dulce, Imbipí del Carmen, Río Mejicano, Río Gualajo,

Unión Río Rosario, Rescate las Varas, Bajo Mira y Frontera y en el municipio de Tumaco.

Es preciso mencionar que los ecosistemas de manglar que se emplazan en la ensenada de Tumaco, en los consejos comunitarios Río Tablón Salado, Río Tablón Dulce, Imbilpi del Carmen, Río Mejicano, Río Gualajo, Unión Río Rosario y Rescate las Varas, son vulnerables a la presión ejercida por la expansión del área agrícola y principalmente por la adecuación de áreas para el cultivo de coco. Sin embargo, la estructura espacial de estos, que en términos generales corresponde a unidades continuas y conectadas, permite que se pueda considerar que estos manglares no son tan susceptibles a las intervenciones de tipo antrópico y por tal motivo se consideran no frágiles.

En los ecosistemas de manglar del litoral de Nariño se han identificado algunas zonas como frágiles, ya que han sido vulnerables a eventos catastróficos de tipo natural, principalmente los relacionados con movimientos sísmicos, tsunamis y erosión costera. Entre estos se encuentran los ubicados en los consejos comunitarios Veredas Unidas, Acapa y Bajo Mira y Frontera.

Estructuralmente los de los consejos Veredas Unidas y Acapa conforman unidades contiguas que se extienden en grandes superficies de área con una conectividad apropiada entre estos. Solamente se identifica discontinuidad en la antigua flecha litoral de San Juan de la Costa, que en los últimos años viene desapareciendo, al igual que los bosques de mangles que allí se emplazan.

Por el contrario, los manglares que exhiben fragilidad en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, se distribuyen sobre los márgenes de los esteros y ocupan

estrechas franjas. Los manglares que se encuentran en inmediaciones de las islas El Morro, La Viciosa y las islas adyacentes a estas, al igual que los relictos que se ubican en la zona continental colindante con el área del casco urbano de Tumaco, se consideran como frágiles.

Estos son vulnerables a las actividades de relleno y desecación que se adelantan con el objeto de adecuar áreas para el establecimiento de viviendas. También son susceptibles a la contaminación generada por el vertimiento de aguas servidas y residuos sólidos. La estructura espacial de estos manglares es débil, pues se emplazan sobre pequeñas superficies y generalmente se encuentran aislados entre sí, por lo que no hay un flujo adecuado de material vegetal y fáunico entre estos o con otros sitios cercanos.

Son de especial atención los manglares contiguos a las colinas o lomas, pues allí confluye un importante conjunto de elementos biológicos que imprimen mayor diversidad florística y fáunica a los mencionados ecosistemas. Este tipo de manglar, en ocasiones presenta susceptibilidad media a las intervenciones derivadas de las actividades agrícolas que se desarrollan en las inmediaciones, o a las actividades encaminadas a la ampliación de los sitios de laboreo, por tal motivo se califican con moderada fragilidad, se encuentran en los consejos comunitarios Alto Mira y Frontera, Bajo Mira y Frontera y Acapa.

Hasta este punto se han identificado los ecosistemas de manglar del litoral de Nariño, de acuerdo con el nivel de fragilidad exhibido, y develado a partir de la vulnerabilidad de ellos a las fuentes y presiones referidas. Algunos recursos analizados de manera individual





pueden ser clasificados como frágiles, sin que el ecosistema se vea seriamente impactado en conjunto. Es el caso específico de la piangua (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*), sujeta a niveles de aprovechamiento que exceden la producción natural del recurso.

La problemática se hace evidente en los manglares de los consejos comunitarios Bajo Mira y Frontera, Las Varas y del municipio de Tumaco, ya que un porcentaje significativo de la población del casco urbano, tiene como actividad principal la recolección del molusco. Otro de los recursos que exhibe fragilidad es el pesquero; es importante mencionar que aunque este trasciende el ecosistema de manglar, pues parte de su

ciclo biológico, se lleva a cabo en los ecosistemas de manglar del litoral de Nariño, otras etapas importantes se cumplen en los ecosistemas marinos, por lo tanto una aproximación al verdadero estado del litoral a partir de la información colectada en las áreas de manglar y las adyacentes, sería errónea, lo mismo que definir el estado del manglar a partir de ella. No obstante, es preciso mencionar que las comunidades locales han identificado, como ya se mencionó, una disminución sustancial en las poblaciones de algunas especies de importancia comercial, al igual que en las tallas de captura.

Por último y reafirmando la clasificación de pocos frágiles, dada al conjunto de ecosistemas de manglar del litoral de Nariño (este documento incluye solo los manglares en área de jurisdicción de Corponariño y no aquellos en el PNN Sanquianga), se puede mencionar que la matriz estructurante de los manglares la constituye la vegetación, o sea el arbolado de mangles y que, en términos generales, la composición estructural y florística de estos, puede considerarse como estable y apropiada. Por ende, los recursos asociados a esta matriz tienen “asegurado” un sitio de hábitat propicio para el desarrollo de parte o de la totalidad de su ciclo de vida, lo cual introduce una buena perspectiva para el manejo de los recursos asociados que en la actualidad exhiben fragilidad por el aprovechamiento inadecuado.

Las zonas de uso sostenible

En el litoral de Nariño, en jurisdicción de Corponariño, hay ocho zonas de uso sostenible, que ocupan un área de 37.432 hectáreas y se ubican en los municipios de Santa Bárbara de Iscuandé, El Charco, La Tola, Olaya Herrera, Mosquera, Francisco Pizarro y Tumaco y en el territorio colectivo de los consejos comunitarios: Esfuerzo del Pescador, Unicosta, Prodefensa del Río Tápajé, Progreso del Río Nereté, Playas Unidas, Gualmar, Odemap Mosquera Sur, Veredas Unidas, Acapa, Unión del Río Chaguí, Tablón Salado, Tabón Dulce, Imbipí del Carmen, Río Mejicano, Río Gualajo, Río Rosario, Rescate de las Varas y Bajo Mira y Frontera.

El objetivo general de las zonas de uso sostenible es sostener la base de recursos, servicios ambientales y relaciones de los ecosistemas de manglar, para que las comunidades locales que tradicionalmente han dependido de estos ecosistemas, puedan suplir con ellos algunas de sus necesidades, sin que se disminuya la posibilidad en el futuro, de que estas comunidades y sus generaciones posteriores se beneficien de los recursos de estos.

De las mencionadas zonas de uso sostenible, a continuación se relacionan los usos del suelo y las fuentes de presión que ejercen sobre ellas impactos negativos, refiriéndose en color rojo las de mayor presión; en naranja, las de media afectación, y en verde, las de menor intervención; asimismo se incluye un mapa con la distribución de las mencionadas zonas de uso sostenible en la costa sur y norte de Nariño.

Lineamientos de uso del suelo para las zonas de uso sostenible de los manglares en el departamento de Nariño

Principal

- Uso sostenible e integral de los recursos naturales

Compatible

- Pesca tradicional con artes reglamentarios por comunidades locales
- Recolección artesanal de moluscos por comunidades locales
- Aprovechamiento de recursos forestales, con fines domésticos, por parte de comunidades locales
- Recreación pasiva
- Transporte fluvial
- Recuperación o rehabilitación de áreas degradadas
- Investigación en técnicas de aprovechamiento de los recursos naturales

Condicionado

- Piscicultura comunitaria
- Cría de especies del manglar en cautiverio por parte de las comunidades locales

Prohibidos

- Cambio de uso del suelo
- Usos urbanos
- Construcción de infraestructura
- Piscicultura industrial
- Pesca industrial
- Sistemas agropecuarios
- Disposición de vertimientos
- Siembra de especies introducidas






















Fuentes de presión en las zonas de uso sostenible

Menor presión

Media presión

Mayor presión

- 1 Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios Esfuerzo Pescador y Unicosta.
- 2 Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios Prodefensa del Río Tapajé, Progreso del Río Nereté, Playas Unidas y Gualmar.
- 3 Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios Odemap Mosquera Sur y Veredas Unidas.
- 4 Zona de Uso Sostenible de los Manglares del consejo comunitario de Acapa.
- 5 Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios: Acapa, Unión del Río Chagui, Tablón Salado, Tablón Dulce, Imbilpi del Carmen, Río Mejicano, Río Gualajo, Río Rosario y Rescate de las Varas, sector ensenada de Tumaco.
- 6 Zona de Uso Sostenible de los Manglares en el municipio de Tumaco, sector cabecera urbana.
- 7 Zona de Uso Sostenible de los Manglares del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera, sector cabo Manglares.
- 8 Zona de Uso Sostenible de los Manglares del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera, sector bocana Linguado.

Pesca	Recolección moluscos y crustáceos	Corta de madera de mangle	Cacería	Adecuación áreas para agricultura	Disposición de basura y agua servida	Adecuación áreas de vivienda	Acuicultura	Adecuación obras infraestructura	Fenómenos naturales
									
									
									
									
									
									
									
									

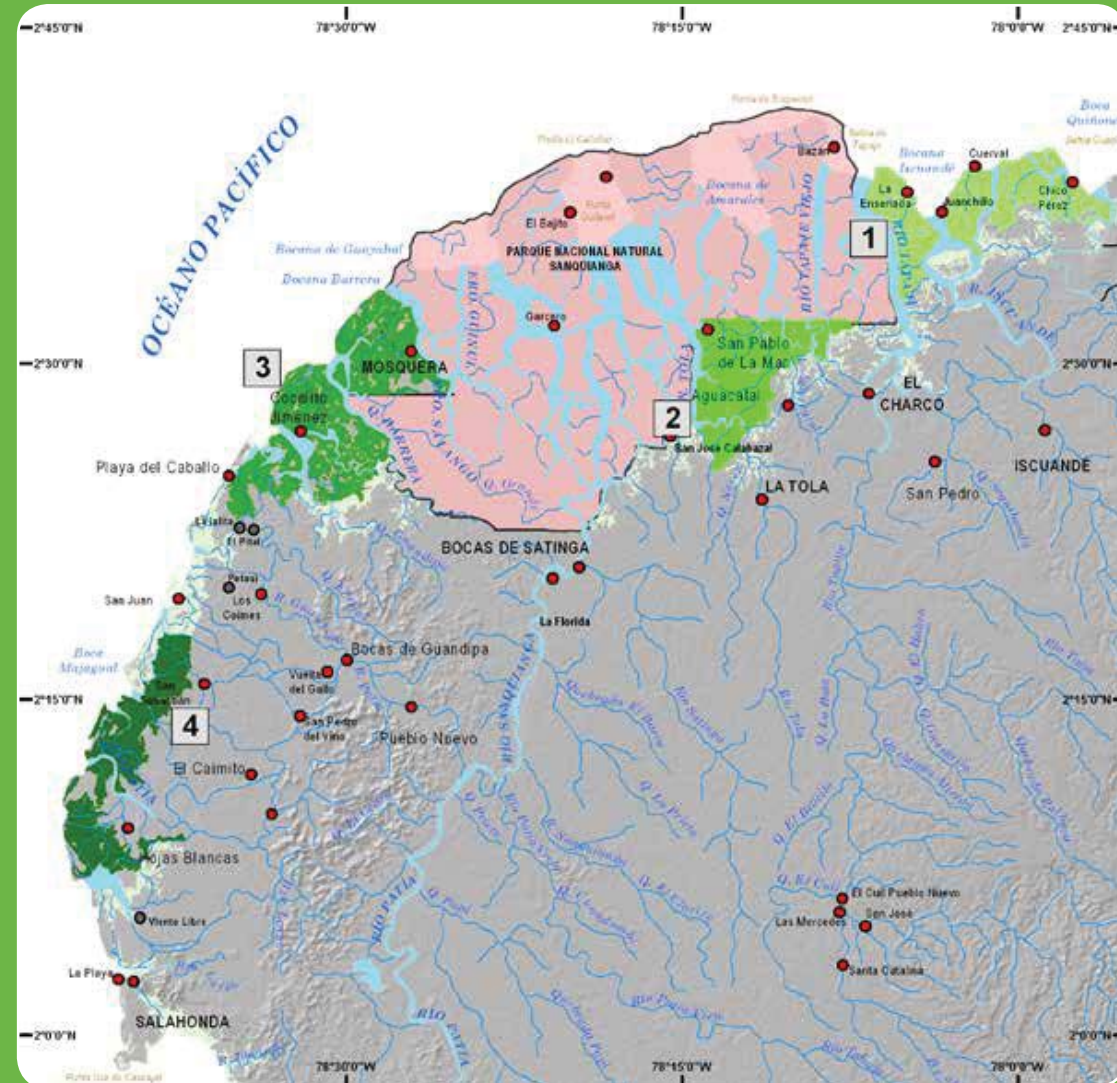
Zonas de uso sostenible en el norte del Pacífico nariñense

1 Zona de uso sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios Esfuerzo de Pescador y Unicosta

2 Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios Prodefensa del Río Tápajé, Progreso del Río Nereté, Playas Unidas y Gualmar.

3 Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios Odemap Mosquera Sur y Veredas Unidas.

4 Zona de Uso Sostenible de los Manglares del consejo comunitario de Acapa.



Zonas de uso sostenible en el sur del Pacífico nariñense

5

Zona de Uso Sostenible de los Manglares de los consejos comunitarios: Acapa, Unión del Río Chagui, Tablón Salado, Tablón Dulce, Imbipí del Carmen, Río Mejicano, Río Gualajo, Río Rosario y Rescate de las Varas, sector ensenada de Tumaco.

6

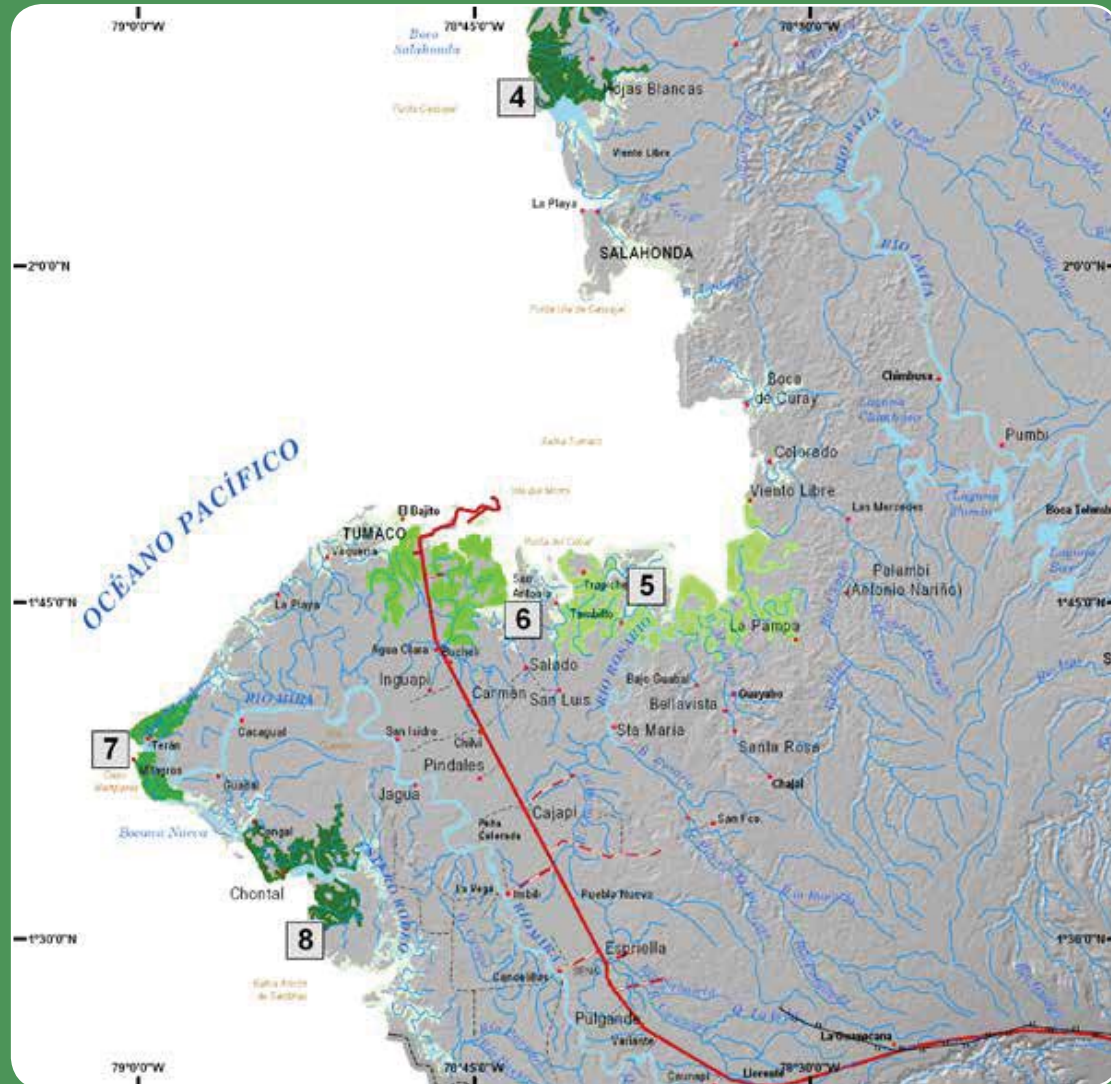
Zona de Uso Sostenible de los Manglares en el municipio de Tumaco, sector cabecera urbana.

7

Zona de Uso Sostenible de los Manglares del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera, sector cabo Manglares.

8

Zona de Uso Sostenible de los Manglares del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera, sector bocana Lengudo.



Lineamientos de manejo para las zonas de uso sostenible



Se debe realizar un aprovechamiento planificado y consciente de los recursos naturales de los ecosistemas de manglar

Este lineamiento es el pilar sobre el que se fundamenta la relación de la comunidad con el ecosistema de manglar, y hace referencia a que se deben saber cuáles son los pasos y/o etapas a seguir para utilizar un recurso de manera apropiada, sin agotar las existencias de este y garantizado que las relaciones entre el recurso de interés y el ecosistema permanezcan en el tiempo y el espacio. Lo consciente, se refiere a que las actividades que se llevan a cabo por parte de la comunidad, se deben hacer con conocimiento “pleno” de sus consecuencias (positivas y negativas).

Se puede realizar el aprovechamiento doméstico de recursos madereros del ecosistema de manglar, pero para esta actividad se requiere el permiso de aprovechamiento de Corponariño como autoridad ambiental y el aval del consejo comunitario del área correspondiente

Se permite el uso con fines domésticos del recurso madera de los ecosistemas de manglar, en concordancia con lo referido en la Ley 70 del 31 de agosto de 1993, y aunque sea considerado “uso por ministerio de ley” se identificó, en consenso con la comunidad, la necesidad de controlar esta actividad, acción que puede estar a cargo de la junta del consejo comunitario, con el apoyo de la autoridad ambiental, Corponariño.



Se debe verificar que el empleo de la madera de mangle para uso doméstico se realice para el fin solicitado y de las áreas permisionadas, labor a realizar por parte del consejo comunitario y Corponariño

El aprovechamiento de árboles de mangles se lleva a cabo de manera individual y está definido por la cercanía del lugar en que se utilizará la madera y por la necesidad del interesado, sin consideración alguna de la capacidad del bosque de mangles. Por ende es necesario que el consejo comunitario extienda el control que realiza sobre las actividades de aprovechamiento con fines domésticos, y que verifique que la madera, por la cual el interesado pidió el aval a este, sea empleada para el fin establecido (el uso doméstico) y sea extraída del sitio autorizado, proceso en el cual deberá contar con colaboración de Corponariño.



Se prohíbe el aprovechamiento comercial de recursos maderables rollizos y aserrados del ecosistema de manglar hasta que se formule el plan de manejo. Los aprovechamientos forestales del manglar deben ser solicitados por el Consejo Comunitario de cada área y elaborar los planes de manejo con el apoyo de Corponariño u otras entidades públicas o privadas

Ninguna de las zonas definidas como de uso sostenible, en los ecosistemas de manglar del litoral nariñense, cuenta con plan de manejo integral, por ende el aprovechamiento para fines comerciales de árboles de mangles está prohibido. Los planes deben ser formulados por Corponariño con la participación activa y decisiva de la comunidad, y tendrán que garantizar la conservación de la composición florística y estructural del bosque y el mantenimiento de la productividad primaria y por ende la productividad secundaria del bosque.



Se prohíbe cortar árboles de mangles que se encuentran en una franja paralela a la orilla, no menor a treinta metros, de esteros y demás cuerpos de agua, pues estos propician la consolidación del suelo y evitan la erosión.

Las actividades de aprovechamiento de madera de mangle algunas veces se realizan en las riberas de esteros y en otras ocasiones los bosques de mangles son talados para disponer de tierras para cultivo, estas acciones ocasionan que las áreas adyacentes a los cuerpos de agua queden expuestas ante el flujo de la marea, el oleaje natural y el derivado del tránsito de embarcaciones, factores que aceleran el proceso de erosión y consecuentemente el de sedimentación de cuerpos de agua.

Se prohíbe la corta de árboles de mangle nato (*Mora oleifera*), pues esta especie se encuentra en peligro de extinción global, nacional y local, ya que ha sido objeto de sobreexplotación en el litoral Pacífico colombiano y nariñense.

En la resolución 383 del 23 de Febrero de 2010 se declara al mangle nato (*Mora oleifera*) como especie en peligro de extinción y por ende cualquier infracción que sobre esta se cometa puede ser judicializada bajo el tipo penal denominado como “ilícito de aprovechamiento de los recursos naturales renovables” de acuerdo con lo referido en el artículo 328 del Código Penal. De igual manera la actividad de tala de natales y la desecación de suelos de natal se encuentra prohibida en el artículo segundo de la Resolución 1602 del 21/12/1995.



Lineamientos de manejo para las zonas de uso sostenible



Se prohíbe la corta de árboles de mangle para la producción y posterior comercialización de leña y carbón vegetal

De acuerdo con lo manifestado por la comunidad, en los talleres de construcción colectiva, las actividades de extracción de madera para la producción y **comercialización** de leña y carbón están prohibidas en el litoral nariñense. Se espera con esta restricción atenuar la degradación que han experimentado los ecosistemas de manglar derivada de este tipo de actividades que en el pasado se realizaban en los bosques de mangles, y, que aún en la actualidad, y, en inmediaciones de la cabecera municipal de Tumaco, se llevan a cabo, a pesar de los esfuerzos de control que realizan Corponariño, Alcaldía Municipal y Capitanía de Puerto de Tumaco.

Se prohíbe la pesca y/o cacería de hembras ovadas o preñadas e individuos juveniles de los recursos hidrobiológicos y fáunicos silvestres

La comunidad del litoral de Nariño reconoce la importancia que tienen las hembras ovadas o preñadas y los juveniles en la estabilidad de las poblaciones de las especies que tradicionalmente han utilizado para su alimentación y/o subsistencia, es claro que identifica la relación entre los recursos disponibles en el futuro y la permanencia de individuos en el ecosistema hasta que cumplan su función reproductiva y de crianza. No obstante en la mayoría de las actividades de pesca, recolección y cacería, estas premisas básicas y de común entendimiento por parte de la comunidad, no son tenidas en cuenta y cumplidas.



Se prohíbe que la pesca industrial se realice en las áreas de pesca artesanal.

De acuerdo con la Resolución 1856 del 16 de noviembre del 2004 la pesca industrial dentro de la primera milla náutica (contada a partir de la marea más baja) está prohibida, de igual manera en la Resolución 138 del 3 de marzo de 1993 se delimitó el área para uso exclusivo de pescadores artesanales con sede en el municipio de Tumaco y de Francisco Pizarro (Salahonda) como el área de la ensenada de Tumaco. No obstante los pescadores del litoral de Nariño manifiestan que las embarcaciones industriales no respetan la mencionada área de pesca artesanal, por ende es prioritario que a través de las autoridades competentes se realicen programas de control y vigilancia de las embarcaciones de pesca industrial que acceden a estos sitios.



Se prohíben artes y métodos de pesca nocivos, como el chinchorro camaronero o larvero, la changa, el riflillo o trapito, el trasmallo electrónico o monofilamento (menor a 2 ¾ de pulgada), la dinamita y el veneno, entre otros, pues con la utilización de estos se propicia la captura de individuos juveniles y la destrucción del ecosistema

Se debe propiciar un cambio en la actitud cortoplacista de los pescadores, en la que se busca suplir las necesidades inmediatas sin reparar en las consecuencias que estas acarrearán para el futuro, como las derivadas del uso de artes y métodos de pesca nocivos. Es necesario propiciar mecanismos adecuados, a través de los cuáles se puedan establecer acuerdos para la sustitución de los artes de pesca prohibidos.



Se prohíbe el uso de productos químicos como repelentes en la actividad de recolección de piangua

La recolección de moluscos en el manglar es una actividad que va en detrimento de la salud de las piangueras, ya que están expuestas constantemente a el “frío” del “barro” del manglar, las picaduras del jején, la plaga y los pejesapos. Los recolectores de piangua emplean petróleo como repelente, sustancia contaminante que se dispone en el medio al entrar en contacto con el agua y es altamente perjudicial para la sobrevivencia de los moluscos del manglar. Por ende se deben retomar prácticas tradicionales como el empleo del “andullo de humo” para repeler a los jejenes y la plaga.

Se deben establecer épocas de veda, con la participación de la comunidad, para las especies en las que se han identificado disminuciones en la población y en las tallas de captura

Aunque todas las especies reportadas en peligro tienen importancia para la comunidad, estas deben ser objeto de priorización para lo que se deben considerar aspectos como: importancia socioeconómica, información biológica, dinámica de poblaciones, estado de hábitat, función en el ecosistema y normatividad, entre otras. Con esta información se podrán establecer épocas de veda u otras medidas de manejo que garanticen la estabilidad y permanencia de las especies de interés. Por ejemplo de Diciembre a Febrero se podría establecer una época de veda para las especies objeto de cacería pues en esta temporada algunas están en reproducción.



Lineamientos de manejo para las zonas de uso sostenible



Se deben definir lineamientos para el aprovechamiento del cangrejo azul (*Cardisoma crassum*)

Los habitantes de la costa de Nariño refieren con preocupación la disminución del cangrejo azul, asociada con la sobreexplotación del recurso y la eliminación del hábitat. Los bosques de mangle nato, en los que se establece esta especie han sido objeto de tala para el cultivo de coco, por ende esta actividad en el manglar está prohibida. También se establecen dos vedas al año, la primera del 15 de enero al 15 de febrero para garantizar la actividad reproductiva y la otra entre el 15 de agosto al 15 de septiembre con el fin de propiciar el proceso de muda. También se prohíbe el uso de palas y machetes para la recolección del recurso.

Se deben definir lineamientos para el aprovechamiento de la piangua

Existe una alta dependencia de los habitantes del litoral de Nariño, de la piangua, y por ende se deben definir lineamientos claros para el aprovechamiento de esta fuente de ingresos y alimento, por ende se prohíbe: la captura de piangua con tamaño inferior a cinco centímetros de longitud, la extracción de la piangua con herramientas como el machete, cortar o sacar las raíces de los mangles para la recolección y arrojar basura al manglar en el pianguero. Además se tendrán que establecer periodos de reposo para recuperar los sitios y se deberán rotar estos, acciones que tendrá que liderar Corporación Nariño con la comunidad de piangueros a través de la formulación de los planes de manejo de las zonas de uso sostenible.



Se debe propiciar que las temporadas de veda para las actividades de pesca o recolección de recursos pesqueros no se traslapen

La principal veda de recursos pesqueros para el litoral del Pacífico colombiano es la que prohíbe la captura, posesión y comercialización de camarones de aguas someras y profundas entre el 1 de enero al 28 de febrero de cada año. Puesto que parte de la población del litoral de Nariño depende de la pesca y principalmente de la captura de camarón, es preciso que las épocas de veda para otros recursos de interés no coincidan temporalmente con la de camarón, pues si esto sucede no habrá alternativas de las cuales las comunidades del litoral puedan derivar ingresos.



Se debe propiciar la investigación, desarrollo y transferencia de tecnología para el cultivo en cautiverio de especies de peces, crustáceos y moluscos desde una perspectiva comunitaria

El panorama actual y la tendencia de este, señala con claridad que los recursos derivados del ecosistema de manglar y de las áreas adyacentes están en detrimento, situación que la comunidad del litoral de Nariño reconoce con preocupación, aunado a esto el incremento de la población que habita el Pacífico nariñense deriva en mayor presión de los recursos que se pueden pescar, recolectar o cazar del medio natural. Por ende es prioritario que las instituciones del Estado, junto con los socios estratégicos y con la participación de la comunidad identifiquen especies de interés y la viabilidad de desarrollar “cultivos” de estas en cautiverio.



Se debe regular el comercio de la piangua estableciendo acuerdos de mercado y de precio

Un porcentaje significativo de la piangua recolectada en los manglares del litoral de Nariño es comercializada en el Ecuador, no obstante se identifica una inequitativa distribución de los ingresos derivados de la actividad pues solo una tercera parte del valor que paga el consumidor final le es reconocida al recolector colombiano. Es así que el primer paso para regular el comercio de piangua en el litoral de Nariño es eliminar la dependencia de los recolectores a los insumos de primera necesidad que proveen los comerciantes ecuatorianos, y posteriormente se deberá establecer un precio para el ciento de piangua en el litoral de Nariño, que sea equitativo, validado y respetado por la comunidad de recolectores de este molusco bivalvo.

Las zonas de recuperación

En jurisdicción de Corponariño se identificaron con participación de la comunidad cinco zonas de recuperación con una extensión de 10.885 hectáreas, las que se emplazan en los municipios de Santa Bárbara de Icuandé, El Charco, La Tola, Olaya Herrera, Mosquera, Francisco Pizarro y Tumaco y hacen parte de los territorios colectivos de comunidades negras de los consejos comunitarios Chanzará, Esfuerzo del Pescador, Unicosta, Prodefensa del Río Tapajé, Alto Río Sequihonda, Progreso del Río Nereté, Gualmar, Sanquianga, Odemap Mosquera Sur, Acapa, y Bajo Mira y Frontera.

El objetivo general de las zonas de recuperación es el de restablecer la base de los recursos, servicios ambientales y relaciones en ecosistemas de manglar degradados por causas antrópicas o naturales, para que en el futuro estas zonas puedan incorporarse a la categoría de preservación o a la de manejo sostenible, de acuerdo con el potencial de sus recursos tangibles e intangibles.

De las mencionadas zonas de recuperación a continuación se relacionan los usos del suelo establecidos y las fuentes de presión que ejercen sobre estas impactos negativos, refiriéndose en color rojo las de mayor presión, en naranja las de media afectación y en verde las de menor intervención. De igual manera se incluye un mapa con la distribución de las mencionadas zonas de recuperación al norte y sur del litoral de Nariño.

Lineamientos de uso del suelo para las zonas de recuperación de los manglares en el departamento de Nariño

Principal

- Recuperación y rehabilitación de los ecosistemas naturales

Compatible

- Pesca tradicional con artes reglamentarios por comunidades locales
- Recolección artesanal de moluscos por comunidades locales para la subsistencia
- Aprovechamiento de recursos forestales con fines domésticos por parte de comunidades locales
- Recreación pasiva
- Transporte fluvial
- Investigación en técnicas de restauración de ecosistemas de manglar

Condicionado

- Agroforestal con especies de mangles

Prohibidos

- Pesca artesanal comercial
- Pesca industrial
- Recolección de moluscos con fines comerciales
- Aprovechamiento de recursos forestales con fines comerciales
- Piscicultura comunitaria
- Cambio de uso del suelo
- Usos urbanos
- Construcción de infraestructura
- Piscicultura industrial
- Disposición de vertimientos
- Usos urbanos
- Siembra de especies introducidas



Fuentes de presión en las zonas de recuperación

● Menor presión
● Media presión
● Mayor presión

1 Zona de recuperación de los Manglares de los consejos comunitarios: Chanzará, Unicosta, Esfuerzo Pescador, Prodefensa Río Tapajé, Alto Río Sequihonda, Progreso Río Nereté, Gualmar y Sanquianga y en los municipios de Santa Bárbara de Iscuandé y El Charco, sector continental del norte del litoral de Nariño

2 Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario Odemap Mosquera Sur

3 Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario Acapa, sector Salahonda a Punta Cascajal

4 Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario de Bajo Mira y Frontera, sector Bocagrande

5 Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario de Bajo Mira, sector río Mataje a Cabo Hornos

Pesca	Recolección moluscos y crustáceos	Corta de madera de mangle	Cacería	Adecuación áreas para agricultura	Disposición de basura y agua servida	Adecuación áreas de vivienda	Acuicultura	Adecuación obras infraestructura	Fenómenos naturales

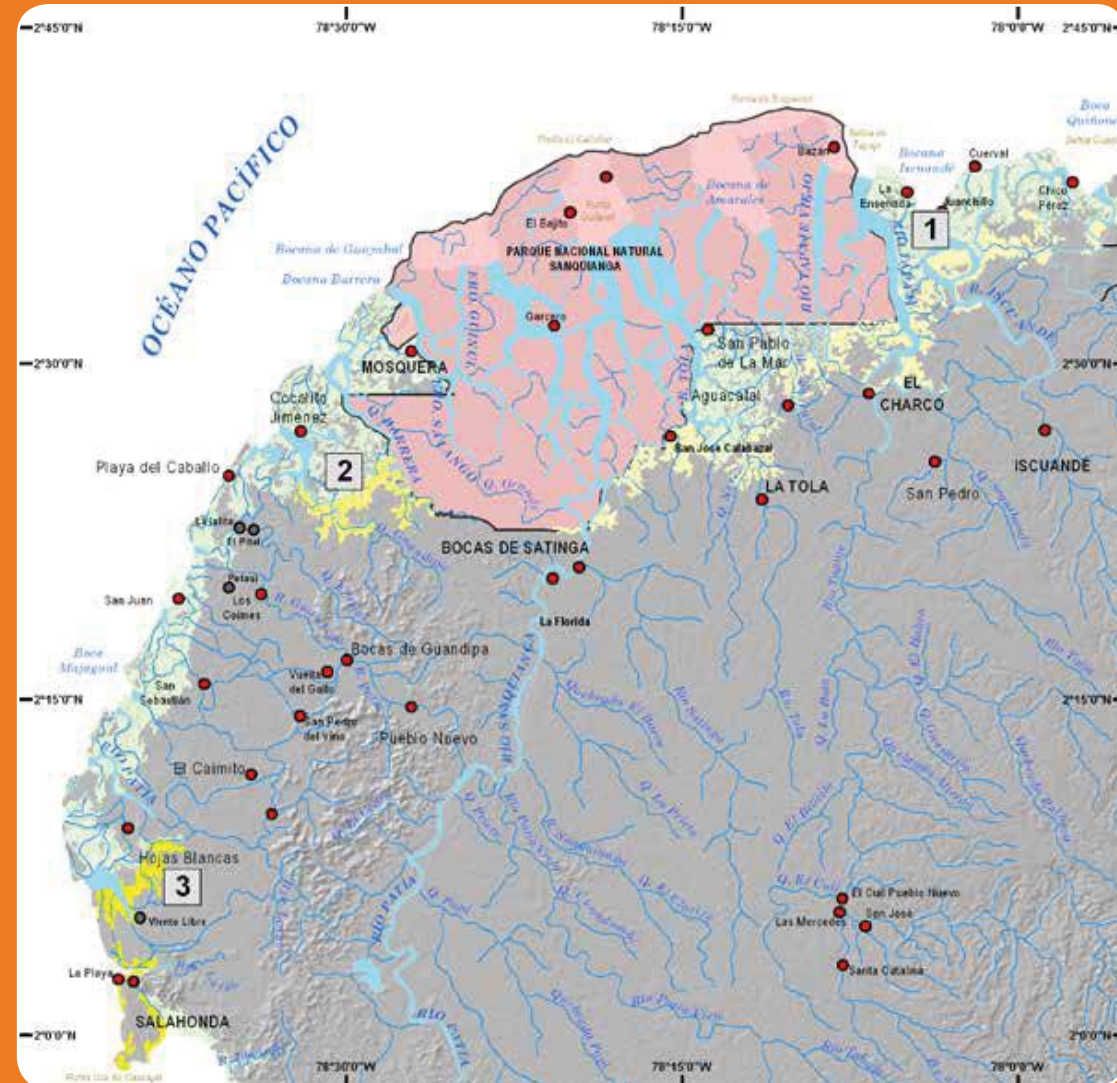


Zonas de recuperación en el norte del Pacífico nariñense

1 Zona de recuperación de los Manglares de los consejos comunitarios Chanzará, Unicosta, Esfuerzo Pescador, Prodefensa Río Tapajé, Alto Río Sequihonda, Progreso Río Nereté, Gualmar y Sanquianga y en los municipios de Santa Bárbara de Iscuandé y El Charco, sector continental del norte del litoral de Nariño.

2 Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario Odemap Mosquera Sur.

3 Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario Acapa, sector Salahonda a Punta Cascajal.



Zonas de recuperación en el sur del Pacífico nariñense

4

Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, sector Bocagrande.

5

Zona de recuperación de los Manglares del Consejo Comunitario de Bajo Mira, sector río Mataje a cabo Hornos.



Lineamientos de manejo para las zonas de recuperación



Se prohíben las actividades de extracción comercial de recursos naturales del ecosistema de manglar

En las zonas de recuperación solo se pueden desarrollar actividades extractivas “... para fines alimenticios, o la utilización de recursos naturales renovables para construcción o reparación de viviendas, cercados, canoas y otros elementos domésticos para uso de los integrantes de la respectiva comunidad negra...”. Por ende en las zonas de recuperación se prohíbe la extracción de recursos naturales con fines comerciales, y, solamente los recursos obtenidos en estos sitios podrán ser destinados a suplir las necesidades del núcleo familiar, no obstante es responsabilidad de cada habitante el cumplir tal lineamiento de manejo.

Se deben realizar actividades de restauración de los manglares, para lo que se emplearan las especies que mejor se adapten a las condiciones de las áreas a recuperar

Un porcentaje de las 10.885 hectáreas en zonas de recuperación de los manglares del litoral de Nariño exhiben escasa cobertura vegetal, pues esta ha sido removida, en algunas ocasiones los manglares se han reemplazado por cultivos de coco y en otras áreas los relictos de bosque derivados del aprovechamiento forestal han sido invadidos por helechales. Es así que uno de los primeros pasos, en el proceso de restauración de las áreas deterioradas, es el de recuperar la cobertura vegetal que corresponde al elemento integrador y dinamizador en estos importantes ecosistemas.



Se deben restaurar los bosques de mangle nato, ya que han estado sujetos a fuerte presión

Es imperante recuperar áreas que en el pasado eran ocupadas por bosques de mangle nato (*Mora oleífera*) y que en la actualidad por procesos naturales o antrópicos han sido destinadas a otras actividades productivas o han sido invadidas por otras especies vegetales. Los natales son fuente importante de servicios ambientales pues son refugio de un sinnúmero de especies que convergen de los ecosistemas adyacentes, como los manglares y los bosques de terrenos guandalosos o firmes. Por ende es necesario que los procesos de restauración se prioricen en el corto plazo en torno a la recuperación de los bosques de natales, para lo cual se deberá contar con la participación activa y decisiva de las comunidades del litoral de Nariño.



Se debe propender por la investigación en técnicas de restauración del ecosistema de manglar

Las actividades en el manglar varían desde la recolección de moluscos con impactos “leves” hasta la adecuación de áreas de cultivo a partir de la tumba y la desecación del suelo con consecuencias “nefastas”. Las actividades de recuperación que se pueden desarrollar en el ecosistema de manglar son de diversa índole e incluye los sistemas agroforestales. Por ende si una de las principales actividades de impacto es la adecuación de áreas para cultivo de coco posiblemente se puedan evaluar alternativas de agroforestería con el mangle nato, el que podría intercalarse en bajas densidades en los cocales o el que podría estar sembrado en los márgenes de cuerpos de agua y en los límites de cada finca, a manera de cercos vivos y barreras rompevientos.



Se prohíbe la adecuación de áreas de cultivo (especialmente de coco) sobre las zonas de recuperación de manglar

En las normas que regulan el accionar en los ecosistemas de manglar se refiere que “se prohíben las siguientes obras, industrias y actividades que afecten el ecosistema: aprovechamiento forestal único de los manglares” y se entiende por aprovechamiento forestal único “el que se realice con el fin de destinar suelos a usos diferentes al forestal” por ejemplo los cultivos, de acuerdo con la Resolución 1602 del 21 de Diciembre de 1995. De igual manera en el Decreto 3600 del 20 de Septiembre de 2007 se establece que los manglares hacen parte del “suelo de protección” en la categoría “áreas de conservación y protección ambiental”.

Las zonas de preservación

Las zonas de preservación ocupan un área de 11.658 hectáreas y se registran en los municipios de Francisco Pizarro y Tumaco, en los territorios de los consejos comunitarios Veredas Unidas, Acapa, Rescate de las Varas y Bajo Mira y Frontera.

El objetivo general de las zonas de preservación es el de salvaguardar la base de los recursos, servicios ambientales y relaciones de los ecosistemas de manglar, para establecer una base genética y paisajística en beneficio común de las comunidades que tradicionalmente se han relacionado con estos ecosistemas y de otras que indirectamente se ven favorecidas.

De las mencionadas zonas de preservación a continuación se relacionan los usos del suelo y las fuentes de presión que ejercen sobre estas impactos negativos, refiriéndose en color rojo los de mayor presión, en naranja los de media afectación y en verde los de menor intervención, de igual manera se incluye un mapa con la distribución de las mencionadas zonas de preservación en la costa sur y norte de Nariño.

Lineamientos de uso del suelo para las zonas de preservación de los manglares en el departamento de Nariño

Principal

- Preservación de los ecosistemas naturales

Compatible

- Recolección de semillas para programas de restauración
- Recreación pasiva
- Transporte fluvial
- Investigación en servicios ambientales

Condicionado

- Recuperación y rehabilitación de áreas degradadas o deterioradas

Prohibidos

- Pesca artesanal comercial
- Pesca industrial
- Recolección de moluscos con fines comerciales
- Aprovechamiento de recursos forestales con fines comerciales
- Piscicultura comunitaria
- Cambio de uso del suelo
- Usos urbanos
- Construcción de infraestructura
- Piscicultura industrial
- Sistemas agropecuarios

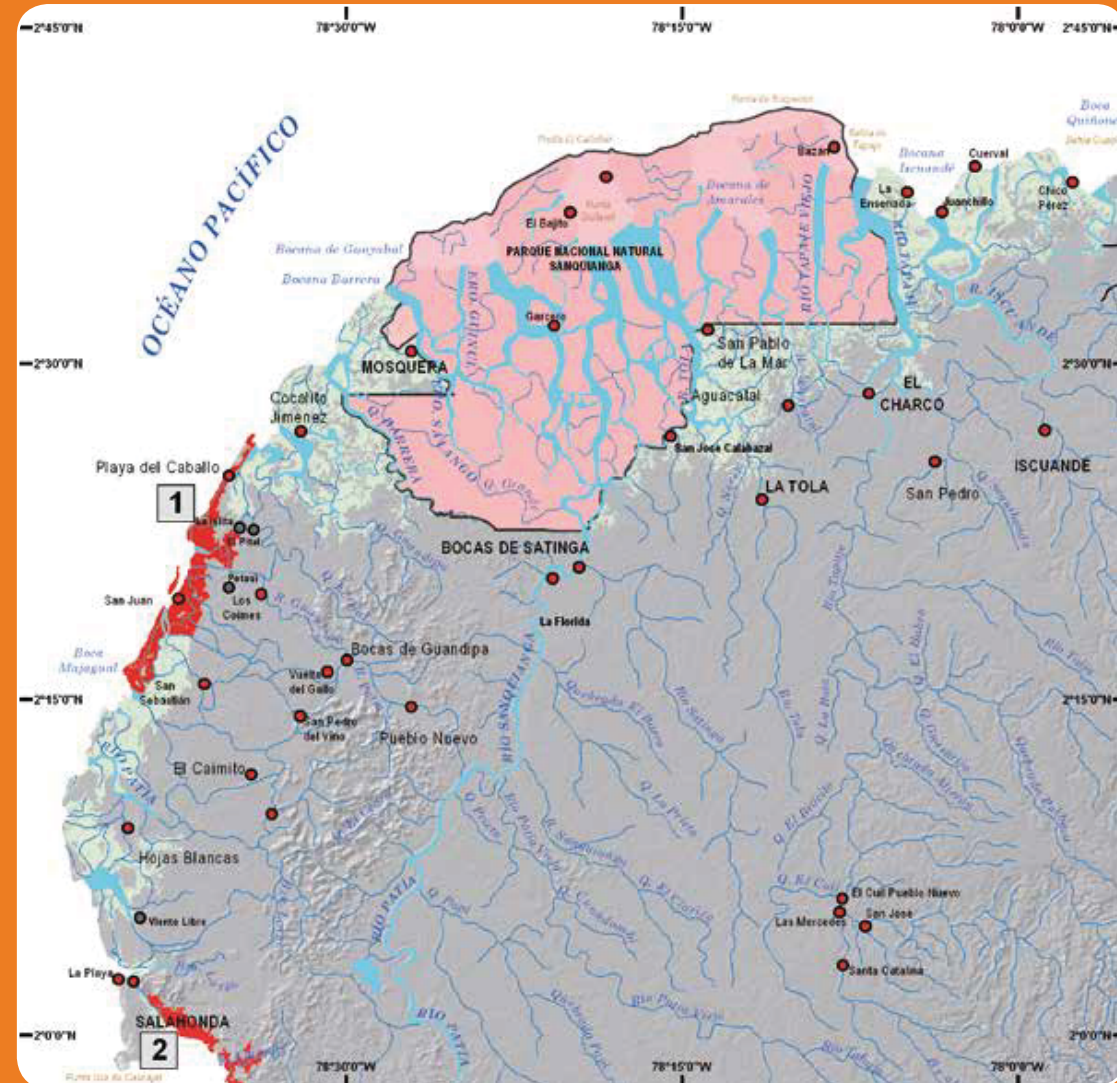


Fuentes de presión sobre las zonas de preservación

	Menor presión	Media presión	Mayor presión		Pesca	Recolección moluscos y crustáceos	Corta de madera de mangle	Cacería	Adecuación áreas para agricultura	Disposición de basura y agua servida	Adecuación áreas de vivienda	Acuicultura	Adecuación obras infraestructura	Fenómenos naturales
1				Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario Acapa, sector San Juan Costa	Media	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Media	Media
2				Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario de Acapa, sector Colorado a Salahonda	Media	Media	Menor	Media	Menor	Media	Media	Menor	Menor	Menor
3				Zona de Preservación de los Manglares en el municipio de Tumaco, sector Tambillo a Río Rosario	Mayor	Media	Menor	Menor	Media	Media	Menor	Media	Menor	Menor
4				Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario de Rescate de las Varas	Mayor	Media	Media	Media	Menor	Media	Media	Media	Menor	Menor
5				Zona de Preservación de los Manglares en el municipio de Tumaco, sector urbano	Mayor	Mayor	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Mayor	Menor
6				Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, sector Guinulero a Purún	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Media	Menor	Media
7				Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario Bajo Mira, sector bocana Nueva	Menor	Menor	Menor	Menor	Menor	Media	Menor	Mayor	Menor	Media
8				Zona de Preservación de los Manglares de los consejos comunitarios Bajo Mira y Frontera y Alto Mira y Frontera y del municipio de Tumaco, sector río Mataje	Menor	Menor	Menor	Media	Media	Menor	Menor	Media	Menor	Menor

Zonas de preservación en el norte del Pacífico nariñense

- 1 Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario Acapa, sector San Juan de la Costa
- 2 Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario de Acapa, sector Colorado a Salahonda



Zonas de preservación en el sur del Pacífico nariñense

3

Zona de Preservación de los Manglares en el municipio de Tumaco, sector Tambillo a río Rosario

4

Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario de Rescate de las Varas

5

Zona de Preservación de los Manglares en el municipio de Tumaco, sector urbano

6

Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, sector Guinulero a Purún

7

Zona de Preservación de los Manglares del Consejo Comunitario Bajo Mira, sector bocana Nueva

8

Zona de Preservación de los Manglares de los consejos comunitarios Bajo Mira y Frontera, Alto Mira y Frontera, y del municipio de Tumaco, sector río Mataje



Lineamientos de manejo para las zonas de preservación



Se prohíben las actividades de extracción comercial de recursos naturales del ecosistema de manglar

De acuerdo con la normatividad en las zonas de preservación “... los objetivos (...) estarán encaminados hacia (...) la preservación de los bienes, servicios y funciones de estos ecosistemas”. En el contexto del litoral de Nariño existe un relacionamiento de la comunidad con el ecosistema de manglar que data de mediados de mil ochocientos y parte de las actividades que la comunidad ejerce en los manglares son “uso por ministerio de Ley”, por ende, en las zonas de preservación está prohibida la extracción con fines comerciales y solo se podrá acceder a los recursos para satisfacer las necesidades de uso doméstico.

Se deben identificar manglares en las zonas de preservación, como fuentes de semillas para los programas de restauración comunitaria

Las áreas preservación son bancos genéticos, por tanto estos manglares albergan poblaciones de especies vegetales y animales que pueden ser empleadas en acciones de restauración. A través de la participación de la comunidad se podrán definir áreas especiales para la obtención de semillas, que exhiban características fenotípicas adecuadas y a partir de las cuales se aborden acciones de recuperación de zonas deterioradas. No obstante, los recursos genéticos de los manglares solo podrán ser extraídos por la comunidad y utilizados por esta en los programas definidos conjuntamente con Corponariño.



Se deben realizar actividades de restauración de los manglares en las áreas deterioradas y degradadas de las zonas de preservación

En algunas áreas de las zonas de preservación se identifican manglares deteriorados; estos sitios deben ser considerados dentro del programa de restauración. Es importante mencionar que posiblemente no sean prioritarias en el corto o mediano plazo, pues tienen posibilidades de recuperarse a través de procesos naturales. Sin embargo, flechas costeras colonizadas por manglares que actúan como barreras ante el embate de fenómenos naturales y que en la actualidad están expuestas a procesos erosivos, deberán ser considerados para dar paso a actividades de restauración.



Se deben propiciar actividades de ecoturismo en las zonas de preservación pues estas exhiben belleza paisajística que se puede aprovechar

Las áreas de preservación son los escenarios por excelencia para el disfrute de la belleza escénica y la recreación pasiva. No obstante las condiciones de accesibilidad y el contexto de orden público que caracteriza el litoral nariñense son fuertes limitantes para afianzar actividades de ecoturismo. Algunas de las áreas de preservación como la de los manglares en el municipio de Tumaco, sector Tambillo a Río Rosario o la de los manglares del Consejo Comunitario Rescate Las Varas, por su cercanía con la principal cabecera urbana (Tumaco), pueden ser escenarios ideales para la implementación de actividades de ecoturismo y etnoturismo.



Se deben propiciar actividades de investigación en las zonas de preservación, pues estas exhiben condiciones prístinas de especial interés para la comunidad científica

Los manglares de las zonas de preservación por su estado de conservación constituyen escenarios de interés en los cuales los institutos de investigación adscritos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las universidades pueden desarrollar investigaciones que den cuenta de las relaciones en el ecosistema de manglar y entre este y otros. Las comunidades con su saber tradicional derivado del relacionamiento con los manglares puede aportar de manera significativa en tales procesos de construcción del conocimiento.



Lineamientos de manejo para el conjunto de las zonas

Se debe educar y capacitar a la comunidad del litoral de Nariño en el manejo integral del ecosistema de manglar

Aunque existe una relación estrecha entre la comunidad y el manglar, que se origina desde el poblamiento por parte de los afrodescendientes de las tierras bajas de la llanura aluvial del sur del Pacífico colombiano, las dinámicas económicas y sociales en las que han sido incorporados los habitantes de la costa nariñense, hacen que día a día el vínculo se diluya, convirtiendo las actividades tradicionales de producción, antes regidas por un código ancestral de convivencia con el entorno, en una simple actividad extractiva de los recursos del ecosistema de manglar, donde se dejan de lado las tradiciones, costumbres e identidad cultural.

Las actividades tradicionales de producción, de acuerdo con el Consejo Comunitario El Recuerdo de Nuestros Ancestros del Río Mejicano *“se refieren al conjunto de estrategias de vida que ha desarrollado el pueblo negro, a través de un largo proceso de ensayos sobre la base experimental del error y el acierto, acumulando un conocimiento empírico y científico que reposa en la memoria de las comunidades negras y que se debe transmitir de generación en generación”*.

Ese *“transmitir de generación en generación”* es el lazo que ha roto la cultura del *“inmediatismo”* que permea a la sociedad, pues, por ejemplo, es bien sabido que en el pasado, las piangüeras solo recolectaban moluscos en las pujas y descansaban en las quiebras, actividad que estaba basada en el *“conocimiento”* de que los recursos deben tener un periodo de descanso, no obstante ese *“saber tradicional”* ha sido abandonado.

En aras de recuperar y reafirmar este conocimiento tradicional en las nuevas generaciones del litoral de Nariño, es indispensable desarrollar actividades de etnoeducación, por lo cual, en los establecimientos educativos de la costa nariñense, además de enseñar las habituales temáticas, se tendrá que impartir conocimiento entorno a los ecosistemas de manglar.

El primer eslabón que deberá ser incluido en los procesos de educación y capacitación, lo conforma el grupo de profesores *“pues son estos los que propician, para los niños y jóvenes, el encuentro entre tradición y modernidad, entre autoridad y libertad, entre saber ancestral y saber universal”*. Sobre este universo se deberá impartir conocimiento sobre la ecología de los ecosistemas de manglar, construido a partir del saber ancestral, en concordancia con el científico, para lo cual estos dos se deberán complementar, conjugar y enriquecer.





Bajo el supuesto de que los niños también se forman a partir de los “conocimientos” que perciben en su entorno familiar, es necesario que los mayores, como ejemplo de sus nietos, hijos y sobrinos se incorporen en el proceso de etnoeducación y a través de ellos se rescate el conocimiento tradicional en relación a la comunidad y manglar.

El último eslabón que tendrá que abordarse en este proceso lo conforman los “dirigentes”, en él se encuentran los funcionarios públicos, profesionales, administradores, autoridades cívicas y militares, que en muchas ocasiones constituyen el referente de actuación de las comunidades. Así como los hijos incorporan el ejemplo de los padres, los adultos lo hacen con los modelos de estas personas e instituciones.



Lineamientos de manejo para el conjunto de las zonas

Se deben fortalecer las organizaciones comunitarias e instituciones para el manejo integral del ecosistema de manglar

La Ley 70 del 27 de agosto de 1993 y el Decreto 1745 del 12 de octubre de 1995 impone un sinnúmero de responsabilidades a los consejos comunitarios, entre las que se pueden mencionar para la asamblea general: *“velar por el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de conformidad con la legislación ambiental y las prácticas tradicionales de producción...”*; y, para la junta del consejo comunitario, el *“... administrar con base en el reglamento y las normas vigentes el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales...”*.

Ante las funciones que deben asumir los consejos comunitarios no se establecen los mecanismos o los recursos financieros necesarios; por consiguiente, el ejercicio de la autoridad *“ambiental”* delegado a estos entes es inexistente en el litoral de Nariño y solo en algunos casos se ejerce, en colaboración con Corponariño.

Es este contexto, es prioritario fortalecer a los consejos comunitarios para que puedan asumir las responsabilidades delegadas en la normatividad. Es obvio que el problema trasciende las fronteras que puede abarcar el *Plan general de manejo integral*, pero en él se

pueden incorporar algunas alternativas, pues es posible organizar acuerdos en los que los comités de administración y manejo de los recursos naturales y del medio ambiente o la instancia definida en el seno de cada consejo comunitario, en colaboración con Corponariño, puedan ejercer las acciones de control y seguimiento de las actividades de aprovechamiento realizadas en las zonas de uso sostenible, para lo cual, por ejemplo, se contará con apoyo logístico (embarcación y gasolina) para el desplazamiento a los sitios de interés.

Pese al apoyo que Corponariño u otras instituciones pueda brindar a los consejos comunitarios, las necesidades no son únicamente logísticas, sino también en actividades de educación y capacitación al grupo de personas de los consejos comunitarios, encargadas de velar por la administración y manejo de los recursos naturales, pues es bien sabido que el control comunitario ejerce fuerte presión sobre las decisiones individuales. Este tipo de autoridad debe incorporar unas bases sólidas en torno al conocimiento del ecosistema de manglar y el porqué de los reglamentos que lo rigen. Este proceso de educación y capacitación no es ajeno al lineamiento de manejo referido y debe estar articulado con él.





Por último, es preciso mencionar en lo referente al fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, que se debe propender en el futuro por la identificación de estrategias que permitan que los consejos comunitarios cuenten con los recursos logísticos y financieros para ejercer su autoridad. Es prioritario que se exploren alternativas en torno al cumplimiento de este objetivo, por ejemplo, podría involucrarse en la tasa de aprovechamiento forestal una cuantía destinada al control y seguimiento “comunitario” de este tipo de actividades.

De igual manera, es importante resaltar que en ocasiones las instituciones encargadas de velar por los recursos naturales no cuentan con los insumos necesarios para cumplir su objetivo misional. En consecuencia en el proceso de fortalecimiento también se deberán incluir las organizaciones del Estado con injerencia en los ecosistemas de manglar o los recursos asociados a estos.

Lineamientos de manejo para el conjunto de las zonas

Se deben señalar las zonas de uso sostenible, recuperación y preservación en cada uno de los consejos comunitarios

Como ha sido mencionado, los lineamientos de manejo o los reglamentos internos en torno a los ecosistemas de manglar deben ser “*conocidos, entendidos, ejercidos y cumplidos*”.

Cada una de estas acciones está supeditada al cumplimiento de la anterior; no se puede entender algo que no se conoce o no se puede cumplir algo que no se entiende. En este orden de ideas, es necesario que cada una de las unidades definidas en el estudio *Caracterización, diagnóstico y zonificación de los manglares en el departamento de Nariño*, ratificadas en los talleres de construcción colectiva del Plan General de Manejo Integral, sean señalizadas, para lo cual se podrán utilizar vallas en materiales de la región y construidas por los mismos habitantes de la comunidad.

La señalización no solo debe corresponder a una actividad física materializada a través de las referidas vallas, sino que en los mapas mentales que maneja la comunidad, deberá ser incorporada la zonificación, para lo cual se hará énfasis en la definición de los límites de estas unidades de manejo a través de las actividades de educación y capacitación.

Es pertinente mencionar que las actividades de señalización deben ser concebidas en el entorno comunitario, para lo cual se podrá disponer de los materiales necesarios para que la comunidad construya, pues se respeta más lo elaborado por la comunidad, que lo impuesto por funcionarios de las instituciones.

Se debe propiciar la investigación en el pago por servicios ambientales del ecosistema de manglar

De acuerdo con Roldán (2004), la comunidad del litoral de Nariño identifica que percibe cerca de treinta y cinco bienes y servicios de los ecosistemas de manglar. Tavera (2011), a partir de la recopilación de información secundaria, identifica diecinueve servicios de los manglares en el golfo de Tribugá. Los de mayor importancia en los dos estudios, se relacionan con la función de provisión de alimentos y de refugio y hábitat.

El pago por servicios ambientales es un instrumento que “*coadyuva a la preservación y recuperación de los ecosistemas y de los servicios que proveen, con el consecuente beneficio para la calidad de vida de las comunidades*” (MAVDT, 2008), pues a través de este instrumento se “*reconocen las externalidades positivas por la conservación... de los recursos naturales*”.





De acuerdo con Wunder (2005) y Robertson y Wunder (2005), citados en Blanco (sf) y MAVDT (2008), el pago por servicios ambientales se define como: *“una transacción voluntaria, donde el aumento, mantenimiento o provisión de un servicio ambiental definido (o un uso de la tierra que aseguraría ese servicio), es reconocido económicamente (pagos directos o indirectos) por al menos un comprador de ese servicio a por lo menos un proveedor del mismo, solo si el proveedor asegura la provisión del servicio ambiental transado (condicionamiento)”*.

Es importante señalar de acuerdo con el MAVDT (2008), que *“no son objeto de transacción ni los recursos naturales ni los bienes y servicios y, por lo tanto se excluyen del comercio o las transacciones privadas. Lo que*

es objeto de transacción y por ende, del reconocimiento económico, son las actividades que debe realizar el proveedor del servicio, sobre un predio para el mantenimiento o aumento del servicio seleccionado o para proveer uno nuevo, estas actividades se derivan de las obligaciones de hacer o no hacer, que al mismo tiempo tendrán que estar directamente relacionadas con el servicio ambiental objeto de la transacción”.

En este contexto los ecosistemas de manglar pueden ser escenarios para el *“pago por servicios ambientales”*, pues brindan un conjunto de beneficios de los que se pueden favorecer directa e indirectamente varios demandantes. Es necesario explorar las posibles aplicaciones del instrumento para el caso específico de



las comunidades afrodescendientes y de los territorios colectivos, pues sobre la temática son incipientes los avances.

Es así que existen dos alternativas en torno a la temática, la primera es identificar a partir de diferentes aproximaciones ecológicas, económicas y sociales los servicios ecosistémicos que brindan los ecosistemas de manglar del litoral de Nariño y generar un “*portafolio de servicios*” que puedan ser proveídos, para posteriormente encontrar interesados (compradores) en estos.

La otra aproximación es identificar demandantes (compradores) de servicios ecosistémicos, motivados por los servicios que se derivan del manglar, y definir si los manglares en el departamento de Nariño proporcionan los servicios de interés.

Indudablemente ninguna de las alternativas es un camino fácil de recorrer, y cada una de ellas demanda una especial inversión de tiempo y recursos, pero es claro que la comunidad del litoral de Nariño reconoce que de este tipo de instrumentos se pueden derivar beneficios comunitarios que disminuyan la presión que en la actualidad se ejerce sobre los ecosistemas de manglar.

En este contexto y de acuerdo con la *Estrategia nacional de pago por servicios ambientales*, es Corponariño con apoyo del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible y de las comunidades locales, la entidad encargada de “*promover la implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales regionales y locales*”.



Proyectos identificados para la implementación del plan general de manejo

A partir de la información recopilada en los talleres realizados con la comunidad, se identificaron seis ideas de proyecto derivadas de la organización y análisis de los lineamientos de manejo.

Para estas ideas se identifican los lineamientos para la formulación y los resultados que se esperan al ejecutar el plan de manejo. Corponariño, en consulta con los actores que tienen relación con los ecosistemas de manglar, definirá y priorizará los resultados esperados, o los sitios de intervención.

Formulación e implementación de los planes de manejo de las zonas de uso sostenible de los manglares en el litoral de Nariño

Esta idea de proyecto tiene sus orígenes en la situación de deterioro y disminución de algunos de los recursos, especialmente los hidrobiológicos y pesqueros, identificada en la “*caracterización, diagnóstico y zonificación*” y reafirmada, espacial y temporalmente, en los talleres realizados con la comunidad.

La problemática es clara: una fuerte presión sobre los recursos derivada del crecimiento poblacional y de las pocas opciones productivas que se pueden ejercer en el área. Sumado a lo anterior, los recursos pesqueros e hidrobiológicos han “*soportado*” en las últimas décadas



una fuerte intervención, expresada en el deterioro de su composición poblacional, aunque pareciera que algunas de las poblaciones tienen una capacidad de respuesta alta ante la fuerte intervención que se hace, posiblemente ya están llegando al “*punto de no retorno*”, a partir del cual difícilmente se podrán recuperar.

La condición cultural que enmarca las poblaciones del litoral nariñense tiene fuerte relación con las actividades extractivas. El pescador acude a la “*despensa*” (los



esteros del manglar o el mar) a extraer lo que necesita para su consumo y comercialización, pero ha estado ausente en los procesos previos que permitieron que el recurso que extrae, esté disponible. Por esta razón, es prioritario que se formulen los planes de manejo de las áreas definidas como de uso sostenible, pues a través del conocimiento de las condiciones de los recursos y el entendimiento de la dinámica de los ecosistemas, se podrá generar conciencia acerca de su uso.

A través del conocimiento técnico y el local se identificarán los lineamientos de manejo para cada una de las actividades que se desarrollan en torno a los

manglares de las zonas de interés y sobre cada uno de los recursos empleados por la comunidad, para que en el futuro, las poblaciones del litoral de Nariño solo extraigan productos de las zonas de uso sostenible bajo lo establecido en el plan de manejo integral. A continuación se identifican los lineamientos generales a partir de los cuales se concibió el proyecto, y los resultados que se esperan con su ejecución. Estas son las bases que permitirán que Corponariño y los actores relacionados con el ecosistema de manglar, identifiquen la forma para abordarlo.



Formulación e implementación de los planes de manejo integral de las zonas de uso sostenible de los manglares en el litoral de Nariño

Resultados esperados

- Las 37.432 hectáreas de ecosistemas de manglar en zonas de uso sostenible en el departamento de Nariño cuentan con planes de manejo integral.
- Los planes de manejo de las zonas de uso sostenible son aprobados por Corponariño y los consejos comunitarios.
- Las comunidades que tradicionalmente se relacionan con los ecosistemas de manglar conocen e implementan los planes de manejo integral de las zonas de uso sostenible. La implementación está a cargo de los comités de recursos naturales de los consejos comunitarios con el apoyo de Corponariño.
- Las comunidades que tradicionalmente se relacionan con los ecosistemas de manglar están capacitadas para aplicar las técnicas de uso y manejo de los recursos naturales y los lineamientos definidos en el plan de manejo integral.
- Las comunidades que tradicionalmente se relacionan con los ecosistemas de manglar solo extraen productos de las zonas de uso sostenible bajo los lineamientos establecidos en el plan de manejo integral.
- Los lineamientos definidos en los planes de manejo de las zonas de uso sostenible son insumos para complementar o construir los reglamentos internos de recursos naturales de los consejos comunitarios.
- Las actividades de seguimiento y control de los planes de manejo se realizan con participación de los comités de recursos naturales y con el apoyo de Corponariño.

Gobernanza en los ecosistemas de manglar de los consejos

La debilidad del Estado en hacer cumplir las normas y lo planificado es otro de los problemas que atañe a los ecosistemas de manglar en el departamento de Nariño y posiblemente al resto del territorio nacional. Un bajo o inexistente conjunto de funcionarios, la corrupción, la no disponibilidad de medios técnicos y logísticos hacen que las actividades de control, seguimiento y vigilancia no se puedan ejecutar de la manera adecuada.

De acuerdo con la normatividad referente a las comunidades afrodescendientes, una de las funciones que se derivan de la titulación colectiva es el control y vigilancia sobre los recursos naturales. La comunidad del litoral de Nariño que tradicionalmente se relaciona con los ecosistemas de manglar demanda que se realicen las actividades de control, pues se identifican un sinnúmero de infractores que día a día cometen





ilícitos, afectando la calidad y cantidad de los recursos del manglar. Un ejemplo bien conocido son las actividades de extracción de madera que foráneos realizan en los manglares del Consejo Comunitario Rescate de las Varas, situación que se repite en otros territorios colectivos.

La estrategia identificada con la participación de la comunidad gira en torno a que los comités de recursos naturales de cada consejo comunitario tengan la capacidad técnica, logística y humana, para que con las instituciones involucradas en el manejo de los recursos de manglar, puedan desarrollarse las actividades de control, seguimiento y vigilancia.



Gobernanza en los ecosistemas de manglar de los consejos comunitarios

Resultados esperados

- Los comités de recursos naturales están capacitados técnica y normativamente para dar el aval sobre el aprovechamiento, para uso doméstico por parte de las comunidades que tradicionalmente se han relacionado con los manglares, de los recursos naturales del mencionado ecosistema.
- La comunidad que tradicionalmente se ha relacionado con los ecosistemas de manglar identifica y respeta las zonas de uso sostenible, en donde pueden realizar actividades de aprovechamiento de los recursos naturales para la comercialización.
- Los comités de recursos naturales y Corponariño, cuentan con los medios técnicos y logísticos para dar el aval y autorizar el aprovechamiento en las zonas de uso sostenible para la comercialización, por parte de las comunidades que tradicionalmente se han relacionado con los manglares, de los recursos naturales del mencionado ecosistema.
- Los comités de recursos naturales tienen los medios logísticos para el control sobre el aprovechamiento de uso doméstico y comercial (en las zonas de uso sostenible) de los recursos naturales del ecosistema de manglar.
- Se identifica y se implementa un mecanismo para financiar las actividades de control que realizan los comités de recursos naturales.
- Las entidades estatales brindan asesoría y acompañamiento de manera permanente a los consejos comunitarios, para el control del aprovechamiento doméstico y comercial de los recursos naturales de los ecosistemas de manglar.

Preservación y recuperación de los natales (bosques de mangle nato, *Mora oleifera*) en el litoral de Nariño

Se identifica que uno de los bosques que ha estado sujeto a mayor presión corresponde a los de mangle nato, la intervención de estos se ha originado por la importancia de su madera en la construcción y para la habilitación de áreas de cultivo de coco a expensas de los referidos bosques.

Se precisa que el mangle nato es una especie en peligro local pues de los antiguos natales que se encontraban a lo largo del litoral de Nariño solo quedan unos pequeños relictos que han perdido funcionalidad ecosistémica, pues generalmente están aislados.





La comunidad identifica que se encuentran áreas vastas donde se podrían realizar actividades de restauración de bosques de mangle nato. Corponariño cuenta con la experiencia de pruebas piloto de restauración en ecosistemas de manglar, base para implementar acciones masivas de este tipo.

El proyecto se puede desarrollar de manera gradual, priorizando los sitios donde se pueden iniciar las activi-

dades con participación de la comunidad y los técnicos expertos en la temática.

La consolidación de este tipo de proyectos representa alternativas productivas para la comunidad que tradicionalmente se ha relacionado con el ecosistema de manglar y depende para su subsistencia de la extracción de recursos de este.



Preservación y recuperación de los natales (bosques de mangle nato, *Mora oleifera*) en el litoral de Nariño

Resultados esperados

- La comunidad hace visible la importancia de los bosques de mangles, y en especial de la especie mangle nato, y su riesgo a desaparecer.
- La comunidad es consciente de la importancia de la restaurar y preservar los bosques de mangle nato.
- Se identifican, caracterizan y priorizan las áreas susceptibles de restaurar con mangle nato, en las zonas de recuperación en cada uno de los consejos comunitarios.
- Se identifican y manejan las fuentes de semilla para las actividades de restauración.
- Se desarrolla un paquete tecnológico a partir del conocimiento tradicional y técnico para la producción de mangle nato y la siembra en campo.
- La comunidad está capacitada técnicamente en las actividades de viverismo y restauración en campo de ecosistemas de manglar.
- En las áreas degradadas de bosques de mangle nato se inicia el proceso de recuperación y en el futuro, los bosques cumplen su función ecológica.
- Se investiga y experimenta con mangle nato en modelos agroforestales, asociados con cultivos establecidos a expensas del ecosistema de manglar.

Fortalecimiento de la pesca artesanal en los ecosistemas de manglar y costero-marinos del litoral de Nariño

Dentro de los recursos identificados como frágiles en la *Caracterización, diagnóstico y zonificación de los manglares* se encuentra el pesquero, pues ha estado sujeto a una explotación creciente en las últimas décadas que no solo se deriva de las actividades de pesca de tipo artesanal ejercida por la comunidad, sino de la pesca industrial.

El deterioro en la estructura poblacional de algunas especies de uso pesquero es evidente; muchas de estas que otrora exhibían tallas considerables, en la actualidad se ven representadas en las capturas solo por individuos juveniles que no han alcanzado el estado de madurez. El empleo de artes de pesca nocivos e ilegales es el común denominador en el litoral de Nariño, pues





un poco más de la mitad de las mallas que se utilizan tiene ojo de malla inferior al reglamentario.

La comunidad de pescadores es una de las más pobres en el litoral de Nariño y se caracteriza por su bajo nivel de capacitación en torno a la actividad que ejerce; de igual manera el sector pesquero en Colombia es uno de los más excluidos y no se cuenta con una estructura adecuada que dé soporte a la actividad artesanal.

Los resultados esperados se enmarcan en el desarrollo de un plan de ordenación pesquero; sin embargo, estos han sido disgregados y presentados de manera individual, lo que no significa que en conjunto no pretendan alcanzar el mencionado objetivo común, definido como el ordenamiento de la actividad pesquera en el litoral de Nariño.



Fortalecimiento de la pesca artesanal en los ecosistemas de manglar y costero-marinos, en el litoral de Nariño

Resultados esperados

- La comunidad de pescadores está organizada y capacitada en actividades sostenibles de pesca.
- La comunidad de pescadores solo utiliza equipos y artes de pesca permitidos.
- Se cuenta con infraestructura para la conservación, transformación y comercialización de las capturas de pesca y recolección.
- Existe una cadena productiva para el recurso pesquero.
- La comunidad de pescadores mejora sus ingresos.
- Se definen e implementan épocas de veda, temporales y espaciales, con la participación de la comunidad para los recursos de pesca e hidrobiológicos de los que se han identificado disminuciones.
- El área de pesca artesanal, definida en la normatividad, es respetada por las embarcaciones de pesca industrial.
- Se cuenta con paquetes tecnológicos para la producción en cautiverio de especies de peces nativos.

Manejo sostenible del recurso piangua, en el litoral de Nariño

Un número significativo de familias del litoral de Nariño depende, para su estabilidad económica, de las actividades de recolección y comercialización de la piangua. Con un creciente número de personas que se dedican a la actividad de captura del bivalvo, las poblaciones de esta especie se han visto drásticamente afectadas. Varios autores han documentado cómo el nivel de captura es significativamente superior a la tasa de renovación y por ende, al volumen aprovechamiento sostenible.

Asimismo otros factores como la contaminación generada por el inadecuado sistema de disposición de

residuos y vertimiento de aguas, por las actividades de fumigación para la erradicación de cultivos de uso ilícito, y la referente a la misma actividad (pues algunas piangueras utilizan petróleo como repelente), ponen en peligro la estabilidad, calidad y permanencia del recurso.

Esta problemática es poco evidente por la alta capacidad de recuperación de la especie, aunque no hay garantías que aseguren a largo plazo la supervivencia de poblaciones viables biológica y ecológicamente.

Ante este panorama es necesario, entre otras cosas, propiciar la investigación en paquetes tecnológicos para





la cría de la piangua en “cautiverio”, proceso que cobije desde la producción de “semilla” en laboratorio, hasta el engorde en campo, que podría hacerse en áreas adecuadas especialmente para este fin en los manglares que permitan hacer monitoreo y control constantes.

Otras actividades que se identifican en la “*idea de proyecto*” están relacionadas con mecanismos para lograr el uso sostenible del recurso piangua mediante lineamientos que establezcan, por ejemplo, una talla mínima de captura que se respete y se cumpla, tanto por los recolectores como por los comerciantes.



Manejo sostenible del recurso piangua en el litoral de Nariño

Resultados esperados:

- La comunidad que “*piangüea*” está organizada, lo que les permite acceder a beneficios y proyectos.
- Se conocen los niveles de captura, canales y márgenes de comercialización del recurso piangua, con base en la información recopilada por las comunidades que se benefician del recurso.
- Se conoce la biología del recurso piangua, en lo que respecta a: crecimiento, épocas de desove y caracterización de hábitat (calidad de suelo, calidad del agua y biomasa de vegetación), entre otros, aspectos que son considerados para la definición de lineamientos de manejo.
- La comunidad de piangüeras con la participación de la autoridad pertinente evalúa y define concertadamente la talla mínima de captura de la piangua, e identifica alternativas de control en la comercialización de la piangua en carne.
- La comunidad está capacitada y entiende los lineamientos de manejo sostenible para las áreas de piangüeo y el recurso piangua, y realiza la recolección en sectores específicos y tallas adecuadas.
- El recurso piangua es transformado y comercializado a través de las organizaciones productivas comunitarias, lo que genera mayores ingresos a las personas dedicadas a tal actividad.
- Se desarrolla un paquete tecnológico para la producción y cría en “*cautiverio*” de la piangua, con la participación de los piangüeros y las entidades relacionadas y la comunidad a través de las organizaciones productivas implementa actividades de cultivo de la piangua.

Servicios ambientales del ecosistema de manglar, con énfasis en las zonas de preservación del litoral de Nariño

Es bien conocido el conjunto de servicios y bienes que presta el manglar a la comunidad local, regional, nacional e internacional, y que si los ecosistemas de manglar desaparecen gran parte de estos servicios no se generaran.

Dentro de los servicios asociados a los referidos ecosistemas están: los de aprovisionamiento (de alimentos,

combustible y madera y bioquímicos), los de soporte o apoyo (ciclaje de nutrientes, formación de suelos y hábitat), los de regulación (de: el clima, la erosión y los peligros naturales, y depuración) y los culturales (recreación, estética, educación y transporte); por ende hay muchas opciones por explorar, bajo el esquema de pago por servicios ambientales.





Un ejemplo de lo que podría ser un esquema de pago por servicios ambientales se deriva de los beneficios que obtiene la industria pesquera de los ecosistemas de manglar, pues ampliamente se ha documentado la relación entre la pesca y los manglares, al punto de que algunos científicos refieren que dos terceras partes de la pesca dependen de la existencia y permanencia de este ecosistema.

Todavía hay un largo camino por recorrer antes de que un esquema de pago por servicios ambientales de este tipo se implemente. El país ha ido avanzando en el tema, y es así que la Oficina de Negocios Verdes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha desarrollado una metodología en torno a esta temática y ha formulado siete casos pilotos, de los cuales algunos “ya están implementados”.





Proyecto

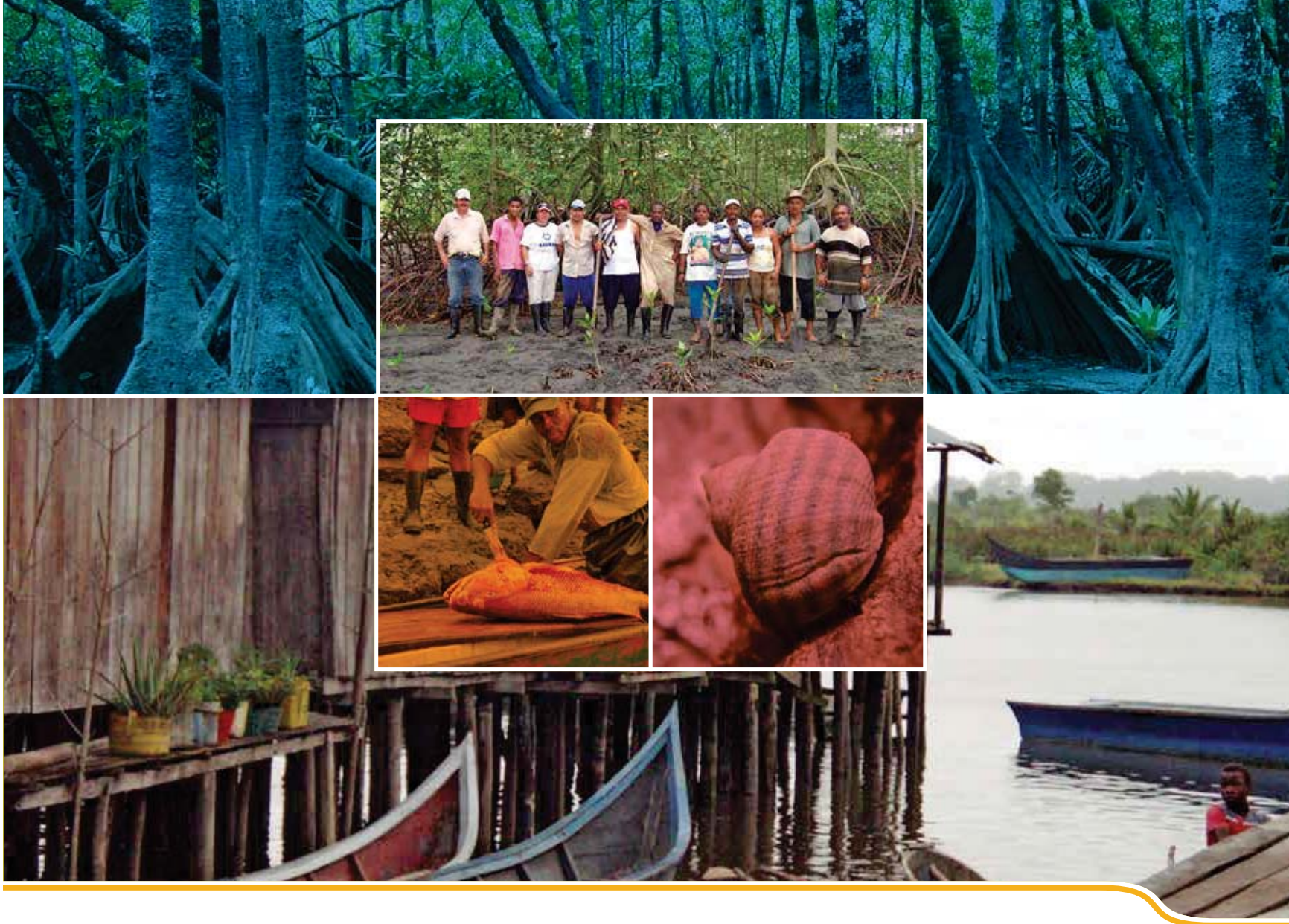
Servicios ambientales del ecosistema de manglar, con énfasis en las zonas de preservación del litoral de Nariño

Resultados esperados

- Se consolida una estrategia de pago por servicios ambientales como mecanismo que ayuda a la preservación y recuperación de los ecosistemas de manglar del litoral de Nariño por parte de las comunidades que tradicionalmente se han relacionado con ellos.
- Se identifican, con participación de la comunidad, los servicios ambientales, de potencial demanda, de los ecosistemas de manglar con énfasis en las zonas de preservación de los manglares del litoral de Nariño.
- Se identifican, con participación de la comunidad, los compradores potenciales para los servicios ambientales de los ecosistemas de manglar, con énfasis en las zonas de preservación de los manglares del litoral de Nariño.
- Los demandantes del servicio ambiental son conscientes y entienden los beneficios de la provisión de este, y tienen la disponibilidad a pagar por el servicio ambiental.
- Se identifican los proveedores (la comunidad local) del (los) servicio (s) ambiental (es), de los ecosistemas de manglar, con énfasis en las zonas de preservación de los manglares, del litoral de Nariño.







Corporación Autónoma Regional de Nariño

Teléfonos: +57 (2) 7309282 Fax: +57 (2) 7309425

Calle 25 No. 7 Este 84 Finca Lope Vía La Carolina

Pasto, Nariño - Colombia, Suramérica

www.corponarino.gov.co



WWF Colombia

Teléfonos: +57 (2) 5582577 Fax: +57 (2) 5582588

Carrera 35 No. 4A-25 San Fernando

Cali, Valle del Cauca - Colombia, Suramérica

www.wwf.org.co