

# Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá



# Equipo de trabajo e instituciones participantes

Comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí	<b>Universidad tecnológica del Choco "Diego Luis Cerdoba" - UTCH</b> Gonzalo Diaz Cañadas
Delegados del manglar	<b>Pontificia Universidad Javeriana - PUJ</b> Nohelia Mosquera, Alirio González, Helda Moreno, Jorge Enrique Murillo, María Hurtado, Pedro Pablo Quinto, Sixta Margarita Pretel, Cosme Posso, Ovidio Asprilla, Candida García, Segundo López y Yunier López
Presidentes de los consejos comunitarios locales de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí	<b>Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF</b> Héctor A. Tavera y Luis Alonso Zapata
Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos	<b>Conservación Internacional - CI</b> Wenceslado Hurtado Potes (Presidente 2012 - 2014) y Ayda Nely Montaño (Presidente hasta 2012) y Yerson González (Vicepresidente 2012 - 2014)
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADSS	<b>Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas – Patrimonio Natural</b> Paola García y María Teresa Palacios
Corporación autónoma regional para el desarrollo sostenible del Chocó - Codechocó	<b>Programa Bioredd+ de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID</b> Pilar Herrón
Parque Nacional Natural Utría	<b>Fundación MarViva</b> José Andrés Díaz, Carlos Vieira, Juan Manuel Díaz, Margarita Gaitán, Héctor A. Tavera, Carolina García, Carolina Rincón, Elmer Rentería, Enrique Murillo, Oscar Sayá, Andrea Díaz y Catalina Díaz.
Instituto de investigaciones ambientales del Pacífico "John Von Neumann" - IIAP	<b>Fundación Accionar</b> Germán Ayala y Angela Jiménez
William Klinger y Esildo Pacheco	<b>Colectivo de Comunicaciones En Puja</b> William Gualteros y Milena Hernández
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andreis" – Invemar	



ASOCIACIÓN DE CONSEJOS COMUNITARIOS GENERALA  
**LOS RISCOS**



CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL  
Colombia



## **Autores**

Carlos Alberto Vieira Betancourt  
Héctor Arsenio Tavera Escobar  
Carolina Rincón Villafrade  
Elmer Rentería Maturana  
Carolina García Imhof  
Jorge Enrique Murillo Palacios

## **Fotografía**

Héctor Arsenio Tavera Escobar  
Elmer Rentería Maturana  
Carolina Rincón Villafrade  
Carolina García Imhof  
Giovanni Melo  
Andrés Rozo  
Andrea Ruiz  
Catalina Díaz  
Pilar Herron

## **Diseño**

Héctor Arsenio Tavera Escobar

Bogotá - Colombia  
Febrero de 2014

# Contenido

Equipo de trabajo e instituciones participantes .....	2	Incentivos para el cumplimiento de acuerdos del plan de manejo de manglares del Golfo de Tribugá.....	100
Presentación.....	6		
Agradecimientos.....	8	Los criterios e indicadores para el seguimiento del plan de manejo de manglares del Golfo de Tribugá.....	104
Introducción.....	11	Estrategias financieras para la implementación del plan de manejo de manglares del Golfo de Tribugá.....	110
El plan de manejo de los manglares en el contexto del instrumento de planificación étnico territorial.....	14	Bibliografía.....	114
Caracterización general del área de estudio.....	17		
Los manglares del Golfo de Tribugá .....	23		
La gente del manglar.....	41		
El ordenamiento de los manglares, zonificación y lineamientos de manejo.....	49		
Gobernanza en torno al plan de manejo del manglar del Golfo de Tribugá.....	72		
La estrategia de comunicación en el marco del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá.....	90		

# Presentación



El presente documento describe de manera resumida el proceso de formulación participativa del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá que las comunidades del municipio de Nuquí adelantaron en cabeza de la Asociación Comunitarios General Los Risciales, acompañados y apoyados financieramente por la Fundación MarViva, WWF, Conservación Internacional - CI, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – Codechocó, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – Invemar, el Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas – Patrimonio Natural y el programa Bioredd+ de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID.

El referido proceso de ordenamiento contempló los manglares de los consejos comunitarios locales de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí, en los que se encuentra el 96,1% de los ecosistemas de manglar del Golfo de Tribugá. En la primera parte del documento se refiere la caracterización del ecosistema de manglar y sus recursos asociados, un análisis del uso y su estado general con base en los recursos de mayor interés, la madera de mangle y la piangua, posteriormente se aborda la propuesta de zonificación que contempla tres categorías, a saber: preservación, recuperación y uso sostenible, y los respectivos lineamientos de manejo, indispensables para garantizar el cumplimiento del objetivo de conservación planteado.

Igualmente se presentan las estrategias y la identificación de posibles mecanismos e incentivos para promover el respeto a los acuerdos, la propuesta de una instancia de gobernanza local, la estrategia de comunicación para asegurar la difusión, sensibilización y seguimiento a la implementación del plan de manejo, como algunas ideas sobre las estrategias financieras que puedan hacer viable la implementación en el tiempo del proceso de ordenamiento, y

finalmente el conjunto de criterios e indicadores para el seguimiento del plan.

Es importante señalar que la comunicación jugó un papel fundamental para lograr la apropiación y validación local, y a nivel regional y nacional para llamar la atención sobre la importancia de este proceso comunitario y la relevancia social y económica de los manglares.

Este primer paso en el proceso de ordenamiento de los manglares del Golfo de Tribugá, abordado con los referidos socios y propuesto de manera articulada por la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Risciales y la Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó – Codechocó, es indispensable para propiciar la aprobación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.

A través del ordenamiento de los manglares del Golfo de Tribugá la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Risciales avanza significativamente hacia el logro de los objetivos plasmados en el “*Plan de etnodesarrollo: visión de vida de las comunidades del Golfo de Tribugá, 2007 – 2020*”, aporta en el proceso de ordenamiento territorial propuesto para el municipio de Nuquí y da respuesta al “*Programa nacional uso sostenible, manejo y conservación de los ecosistemas de manglar*” en relación a los subprogramas: “*Zonificación de las áreas de manglar*”, “*Platificación para conservación y uso sostenible*”, “*Investigación*” y “*Participación ciudadana, educación para la conservación y capacitación*”.

Como todo “*Plan*”, éste es dinámico y sujeto a ajustes y correctivos permanentes, que irán de la mano de los logros y avances que se alcancen en la fase de implementación, así como de la capacidad y el compromiso que las comunidades locales.

## Agradecimientos





La Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas quiere hacer un reconocimiento a los habitantes de las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí, así como a sus respectivos Consejos Locales, por el interés y la participación activa en la formulación de los planes de manejo de sus manglares, que constituyen herramientas para el ordenamiento de las actividades humanas y contribuyen a la conservación de los manglares en el Golfo de Tribugá, objetivo planteado claramente en nuestro Plan de Etnodesarrollo.

De una manera muy especial agradece a las mujeres piangüeras y a los leñateros por el aporte de su conocimiento tradicional y su experiencia en el manejo del manglar. Así como a las personas locales que han jugado un papel crucial como: Jorge Enrique Murillo, Cándida García, Ludis Zúñiga y Oscar Saya, ciudadanos del municipio comprometidos con esta labor. A los delegados del manglar elegidos por sus comunidades para velar por la correcta implementación del plan de manejo. Al biólogo Elmer Rentería Maturana, al ingeniero forestal Héctor Arsenio Taverá Escobar y demás miembros del equipo de la Fundación Marviva, por su orientación y liderazgo en el trabajo en campo. Al equipo de la Fundación Accionar por su apoyo en la conformación del Colectivo de Comunicaciones y la orientación de la estrategia de sensibilización local.

Hacemos extensivo este agradecimiento a las organizaciones privadas y oficiales acompañantes y facilitadoras de este proceso, a los equipos de profesionales y técnicos de: WWF, Conservación Internacional, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó, la Dirección de Asuntos marinos, costeros y recursos acuáticos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo

Sostenible, al Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas – Patrimonio Natural y a la Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos – USAID. Por último queremos agradecer a los equipos de comunicadores que visitaron la zona y conocieron de primera mano el proceso, y que vienen expresando su opinión y dando a conocer la experiencia a nivel regional y nacional. Sin ellos no sería posible que el resto del departamento del Chocó, su capital Quibdó y el país en general, supiera que en el Golfo de Tribugá hay gente y organizaciones locales trabajando para forjar un mejor futuro para sus comunidades.

Consejo Comunitario General Los Riscas

# Introducción





Para las comunidades del Golfo de Tribugá como para el resto de las del litoral Pacífico colombiano, el ecosistema de manglar aporta innumerables bienes y servicios a sus habitantes, dependiendo de éstos, directa o indirectamente, una gran parte de la población. Allí las comunidades desarrollan actividades de pesca, caza de iguanas, babillas, mamíferos terrestres y aves, extracción de concha y otros moluscos, recolección de jaiba y cangrejo, y la tala de árboles para leña y construcción de viviendas entre otras.

Las acciones sin control y sin un manejo adecuado han propiciado que estos ecosistemas soporten una fuerte presión por la demanda de recursos de uso doméstico y comercial (Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos, 2007). El plan de manejo de los manglares adquiere un papel importante para las comunidades, en el momento que éstas requieran de argumentos técnicos, ambientales, sociales y culturales que les permitan exigir decisiones del más alto nivel de planificación nacional, ante proyectos de desarrollo que puedan afectar el ecosistema de manglar y por ende los recursos asociados a éste.

A nivel nacional los manglares son considerados como estratégicos y por esto se han integrado en las políticas emanadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de los documentos de “*Política Nacional Ambiental*”, “*Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares*”, “*Plan Nacional de Desarrollo Forestal*” y particularmente, el “*Programa Nacional de Uso Sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar*”, y en normas que respaldan este interés nacional.

El tema de los manglares y su conservación ha sido desarrollado de manera

sistemática y progresiva desde los años setenta cuando el entonces Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables – Inderena realizó el primer diagnóstico sobre el estado de los manglares y su importancia en Colombia (Hernández, 1976). Desde entonces numerosos trabajos siguieron enfatizando sobre la necesidad de conservar los manglares del país, como fue referido en la documento sinopsis sobre el conocimiento de los ecosistemas de manglar en Colombia, el cuál presenta un listado de casi medio centenar de publicaciones en el tema (Álvarez, 1992).

El Proyecto “*Conservación y Manejo para el uso múltiple y el Desarrollo de los Manglares en Colombia*” financiado por la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, ejecutado por Acofore y CONIF con el apoyo del entonces Ministerio de Ambiente, consolidó avances en torno a la zonificación nacional de los manglares, en actividades de recuperación de áreas deterioradas y en otras temáticas. En el marco del mencionado proyecto y con el aval del Ministerio de Ambiente, posteriormente se formuló en el 2002 el “*Programa Nacional para el Uso, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar*”, en el cual se definieron principios, objetivos, subprogramas, metas y acciones en torno al ordenamiento de éstos.

Para el Pacífico colombiano trabajos como los de Prahl et al. (1990), Correa y González (1989), Vieira (1994 y 1997) y Moreno (2001), describieron cuantitativamente la importancia de los manglares por sus funciones ecológicas y socioeconómicas. Otros trabajos más recientes han hecho uso de las bases propuestas desde la década de los noventa por el Ministerio de Ambiente a través del “*Proyecto Manglar*”, y han incorporado planteamientos metodológicos más integradores, propiciando estudios con una visión más ecosistémica y de amplia participación comunitaria.

La academia ha sumado esfuerzos en este proceso y a través de diversas publicaciones ha propiciado información científica, sobre la que se fundamentan algunos aspectos en relación al manejo del ecosistema.

Desde el punto de vista normativo a través de las Resoluciones 1602 del 21 de diciembre de 1995, 020 del 9 de enero de 1996 y 0721 del 31 de julio de 2002, se asignaron responsabilidades en torno al desarrollo de estudios tendientes a la zonificación de los manglares y los planes de manejo de éstos, a las autoridades ambientales regionales, lo que dinamizó el desarrollo de éstos y otros trabajos que han aportado en el proceso de ordenamiento del ecosistema de manglar.

Desde lo local, el plan de manejo de los manglares se enmarca en “*Plan de Desarrollo; visión de vida de las comunidades negras del Golfo de Tribugá, 2007 – 2020*”. En este documento se resalta la importancia de un manejo integrado de los ecosistemas y la formulación de planes de manejo específicos para los ecosistemas de mayor interés, los cuales incluyen el manglar.

Con el propósito de cumplir los lineamientos referidos en las políticas e instrumentos normativos, Codechocó y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP propiciaron el estudio “*Diagnóstico y Zonificación del ecosistema de manglar del Departamento del Chocó*” en el 2005 y, de manera complementaria, la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos realizó, junto con el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la caracterización y zonificación de los principales manglares del Golfo de Tribugá en el 2009. Este último proyecto contó con el apoyo del Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas – Patrimonio Natural.

La Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB) y la Fundación Marviva realizaron en el 2009 el Diagnóstico Integrado de la Unidad Ambiental Costera Pacífico Norte Chocoano (UAC – PN), en el que se hicieron muestreos del recurso piangua, en el marco del proyecto “*Potencial productivo de las poblaciones naturales de la piangua dentro de una perspectiva espacio-temporal en la costa Pacífica colombiana*”, financiado y co-

ejecutado por el Invemar.

La Fundación MarViva, en el marco del convenio de cooperación firmado con la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos acordó dar continuidad al proceso de ordenamiento de los manglares, iniciativa respaldada por WWF, Codechocó, Invemar, Conservación Internacional y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En marzo de 2010 se realizó en Nuquí un taller de socialización del proceso de construcción colectiva del Plan de Manejo de los Manglares del Bajo Baudó por parte de WWF. A partir de este momento, las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Pangú y Coquí iniciaron el proceso que en la actualidad se materializa en el plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá.





## **El plan de manejo de los manglares en el contexto del instrumento de planificación étnico territorial**



Desde lo local, el proceso de ordenamiento de los manglares se enmarca en “*Plan de Etnodesarrollo: visión de vida de las comunidades negras del Golfo de Trilingá, 2007 – 2020*”, en este documento se resalta la importancia de un manejo integrado de los ecosistemas y la formulación de planes de manejo específicos para los de mayor interés, en los cuales se incluyen los manglares.

Como se dice en el mencionado plan “*La planificación del desarrollo como proceso integral es una de las novedades que aporta la Constitución de 1991 al reconocer la diversidad étnica y cultural del país, la igualdad de oportunidades y la participación de las comunidades en la proyección de su propio desarrollo. En esta Constitución de 1991 el esquema descentralista adquirió rango de constitucional y se fijaron las bases para la estructuración de un sistema nacional de planeación, en desarrollo de lo cual se expidió la Ley 152 de 1994 que orientó de forma integral las políticas sobre planificación social, económica y cultural de las entidades territoriales*”.

“*En aplicación del Decreto 1745, las comunidades negras del municipio de Niquí, organizadas en el Consejo Comunitario General Los Riscas en 2002, logran el reconocimiento a la propiedad colectiva del territorio ancestralmente ocupado, a través de la adjudicación de más de 31.000 hectáreas, bajo la denominación legal de Tierras de Comunidades Negras*”.

En el año de 2002, la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas emprendió la formulación de un Plan Estratégico 2002 – 2004, que propicio la articulación de los nueve consejos locales y el fortalecimiento organizacional de la asociación. Finalmente en el marco de los avances legales y comunitarios, y con base en los resultados del referido plan estratégico, se inició el proceso de formulación y adopción del plan de etnodesarrollo (en el marco de las previsiones de la Ley 70 del 27 de agosto 1993, la Ley 152 del 15 de julio de 1994 y la Ley 388 del 18 de julio de 1997, esta última crea

la comisión nacional de desarrollo para las comunidades negras), instrumento que sentó las bases para el ordenamiento de la tierra colectiva desde una perspectiva de planificación territorial, ambiental, social y cultural.

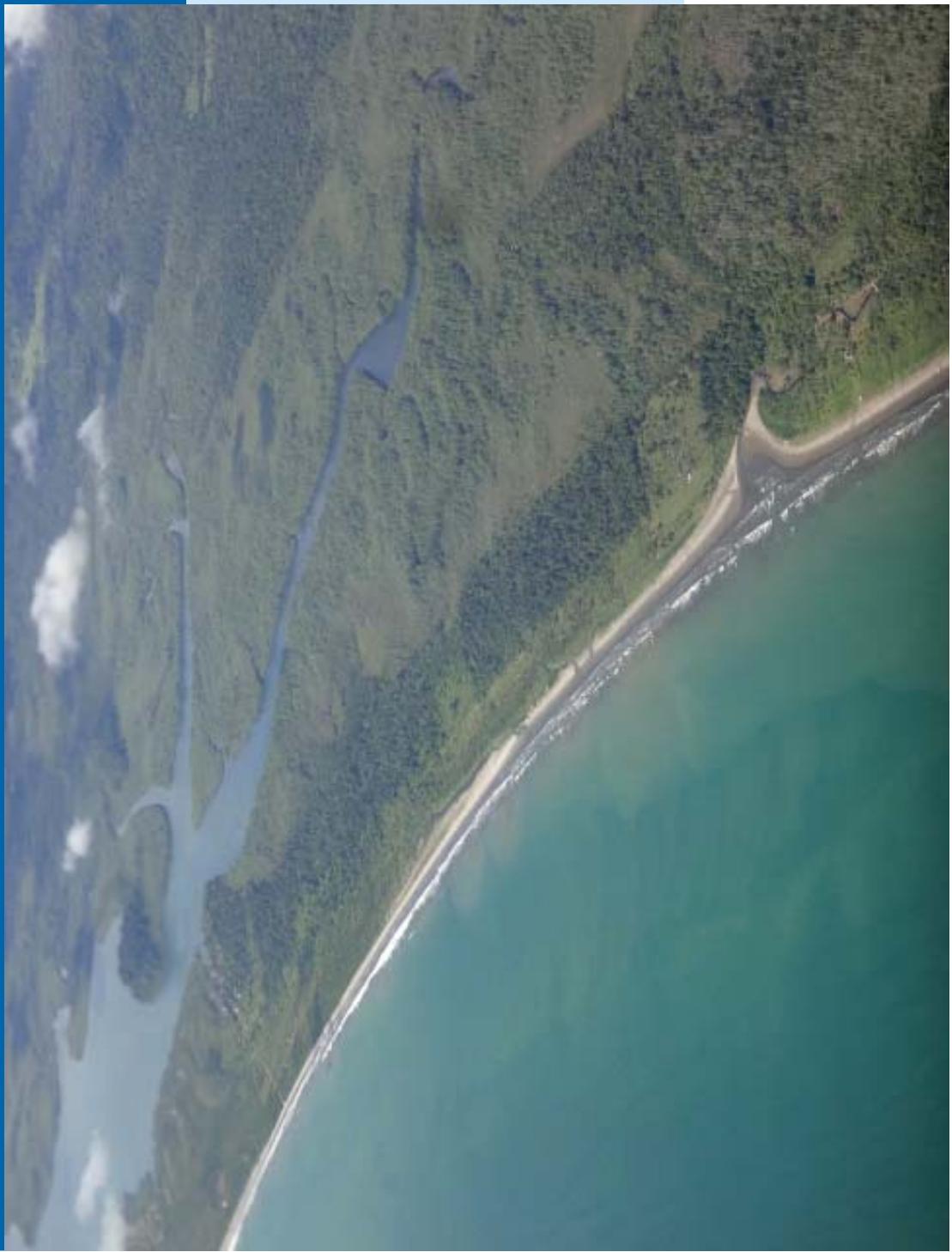
El referido plan de etnodesarrollo como lo definió el equipo formulador es ante todo un instrumento legal de orientación, manejo, control y gestión del territorio, para la autonomía, la gobernanza y el desarrollo étnico integral de las comunidades asentadas en el Golfo de Tribugá.

“*Para las comunidades negras el territorio es uno, abarca en el caso de Niquí el mar, las playas, los longos, los acantilados, el monte biche, el monte manso, los rastros, el poblado, la gente, los manglares, los ríos, quebradas y esteros, los estuarios, las montañas, los caminos; todas estas áreas hacen parte de un solo conjunto que llaman territorio. Por esta razón el Golfo de Tribugá es considerado una unidad territorial, ambiental, económica, social y cultural, que traspasa las fronteras del título colectivo y reconoce la territorialidad ancestral*”.

El mencionado plan incorpora el tema de las opciones de manejo forestal del territorio como un elemento clave para garantizar a futuro la provisión de bienes y servicios a la comunidad. En estas priorización están los manglares del Golfo de Tribugá, fuente de madera y de leña, recurso fundamental para la vida diaria de la gente, y como base de la seguridad alimentaria de la población.

Es en este contexto es que adquiere relevancia el “*Plan de manejo integrado de los manglares del Golfo de Tribugá*” como una herramienta que orienta la conservación de este ecosistema y sus bienes y servicios asociados, elementos que requieren de planificación como parte de los atributos del territorio de los habitantes del territorio colectivo de comunidades negras.

## Caracterización general del área de estudio



## Localización

El plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá se llevó a cabo en el municipio de Nuquí, el que está ubicado en el norte de la costa pacífica chocoana, tiene un área de 956 kilómetros cuadrados y limita al norte con el municipio de Bahía Solano, al sur con el municipio del Bajo Baudó, al oriente con el Alto Baudó y al occidente con el Océano Pacífico (Asociación de Consejos Comunitarios General Los Risciales de Nuquí, 2009; Alcaldía Municipal de Nuquí e IIAP, 2005); posee una población total de 6.111 habitantes de acuerdo con el censo del SISBEN realizado para el año 2013.

Está conformado por nueve consejos comunitarios locales, de éstos en cinco se concentra la mayor extensión de manglar, a saber: Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Pangú y Coquí. La extensión total de los bosques de manglar para el municipio de Nuquí es de 2.545 hectáreas, de las cuales en las comunidades antes mencionadas se emplazan 2.543 hectáreas de ecosistemas de manglar (Tavera et al., 2012).

El consejo comunitario local de Jurubirá se localiza en el extremo norte del municipio, a una distancia de 15 kilómetros de la cabecera municipal, tiene un área de 1.977 hectáreas. Limita al norte y al oriente con el Parque Nacional Utría, al occidente con el Océano Pacífico y al sur con el corregimiento de Tribugá. Posee una población de 694 habitantes (Alcaldía Municipal de Nuquí, 2013), distribuida en 113 viviendas (Fundación Marviva, 2013). Se emplazan en este consejo local 261 hectáreas de manglar (Tavera et al., 2012), las cuales están divididas en dos zonas que se unen a través de un canal artificial, que conecta actualmente los ríos Jurubirá y Chorí.

Tribugá se localiza en el centro del municipio y está situado al norte de la

cabecera municipal, tiene un área de 6.177 hectáreas, y limita al norte con el consejo local de Jurubirá, al occidente con el Océano Pacífico, al oriente con el municipio del Alto Baudó y al sur con Nuquí (Asociación de Consejos Comunitarios General Los Risciales de Nuquí, 2009). Tiene una población de 180 habitantes (Alcaldía Municipal de Nuquí, 2013) distribuidos en 38 viviendas (Fundación Marviva, 2013). Ostenta la mayor extensión de ecosistemas de manglar en todo el municipio, con 1.626 hectáreas, y en este sitio se había proyectado el desarrollo de infraestructura portuaria y la salida de la vía al mar con ramal que comunicaba a Nuquí.

En el consejo comunitario de Nuquí, se encuentra la cabecera municipal principal centro poblado, limita al norte con Tribugá, al sur con Pangú, al oriente con el municipio del Alto Baudó y al occidente con el Océano Pacífico; tiene una extensión de 17.186 hectáreas y una población de 3.251 habitantes (Alcaldía Municipal de Nuquí, 2013), distribuidos en 815 viviendas aproximadamente . Dentro del área de su jurisdicción alberga 399 hectáreas de bosques de manglares, las cuales han sido intensamente explotadas en los últimos años.

Pangú dista 6,5 kilómetros de la cabecera municipal, posee una población de 432 habitantes (Alcaldía Municipal de Nuquí, 2013), distribuidos en 62 viviendas (Fundación Marviva, 2013). Los manglares de este consejo local ocupan 102 hectáreas, representadas en dos rodales pequeños, uno sobre los márgenes del Estero Nuqui o Muertero y el otro en la desembocadura del río Chicú.

El consejo comunitario local de Coquí se localiza al sur del municipio, se encuentra a una distancia de cercana de 15 kilómetros de la cabecera municipal, tiene un área de 5.056 hectáreas. Limita al norte con el Océano

Pacífico, al sur con el municipio del Bajo Baudó, al occidente con el corregimiento de Joví y al oriente con el de Pangú (Alcaldía Municipal de Nuquí e IIAP, 2005). Habitán en éste 270 personas (Alcaldía Municipal de Nuquí, 2013), distribuidas en 43 viviendas (Fundación Marviva, 2013). La extensión del ecosistema de manglar en el mencionado consejo es de 155 hectáreas.

## Clima

El municipio de Nuquí por encontrarse ubicado en la región del Golfo de Tribugá, presenta un clima cálido, semihúmedo y con lluvias abundantes las que se distribuyen de manera bimodal, está influenciado por los desplazamientos de la zona de confluencia intertropical – ZCIT y otros factores y fenómenos de carácter regional y local (Posada et al., 2009); tiene una temperatura promedio de 24 grados centígrados y una precipitación que varía entre 5.000 y 7.000 milímetros al año (Alcaldía Municipal de Nuquí e IIAP, 2005). La humedad relativa es del noventa por ciento, aunque se ha registrado que el promedio general para la zona norte del pacífico colombiano es cercana al 85% (Posada et al. 2009).

## Condiciones de vida

Todas estas personas explotan el manglar intensamente colectando invertidos, pescando y talando árboles de mangle para utilizarlos como material de construcción, como combustible para cocinar o para hacer herramientas de trabajo (Von Prahl et al., 2009; citado por Jaramillo y Bayona, 2000).

**El municipio de Nuquí como muchas regiones de Colombia afronta el abandono estatal, lo cual es evidenciable estadísticamente desde 1960, momento en el cual el nivel de salud en el Chocó era el más bajo de todos los departamentos del país, con una esperanza de vida al nacer de tan solo 35 años. Es así como se han presentado por décadas los índices más bajos de calidad de vida, mostrando el último lugar desde 1985 en cuanto a indicadores de pobreza y desarrollo humano (Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscas, 2007). Un porcentaje de 59,7 de necesidades básicas insatisfechas en el municipio de Nuquí (Consejo Comunitario General Los Riscas et al., 2009) se traduce en una comunidad vulnerable o menos resistente para enfrentar eventos extremos que afecten sus medios de vida (Maldonado et al. 2010).**

## Diversidad étnica y cultural

Las comunidades asentadas en el municipio de Nuquí son principalmente afrodescendientes concentradas en nueve consejos comunitarios locales: Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Pangú, Coquí, Joví, Termales, Arusí y Partadó; poseen un título colectivo que abarca 31.469 hectáreas que incluyen monte, tierra de cultivo, playas y manglares, además ejercen algunas de sus actividades productivas tradicionales en la zona de riscas y el mar, el territorio colectivo es administrado por la Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscas.

También existen, aunque en menor proporción, grupos indígenas de la etnia Emberá, los que están asentados en las cabeceras de los ríos Jurubirá, Chorí, Nuquí y Pangú y organizados en resguardos indígenas. Los mestizos son una minoría y se concentran en la zona urbana de Nuquí, y en algunas cabañas turísticas a lo largo de las playas (Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscas, 2007).

El municipio de Nuquí como muchas regiones de Colombia afronta el abandono estatal, lo cual es evidenciable estadísticamente desde 1960, momento en el cual el nivel de salud en el Chocó era el más bajo de todos los departamentos del país, con una esperanza de vida al nacer de tan solo 35 años. Es así como se han presentado por décadas los índices más bajos de calidad de vida, mostrando el último lugar desde 1985 en cuanto a indicadores de pobreza y desarrollo humano (Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscas, 2007). Un porcentaje de 59,7 de necesidades básicas insatisfechas en el municipio de Nuquí (Consejo Comunitario General Los Riscas et al., 2009) se traduce en una comunidad vulnerable o menos resistente para enfrentar eventos extremos que afecten sus medios de vida (Maldonado et al. 2010).

## Salud

El 92,5 % de la población del municipio de Nuquí tiene un régimen subsidiado de salud, la atención de éste se concentra en un solo centro ubicado en la cabecera municipal, que presta solamente el nivel de atención primaria. Es importante destacar que el mencionado centro de salud carece de un medio de transporte para la remisión de pacientes y para el desplazamiento del personal a la zona rural, situación crítica si se considera que la movilización de los habitantes del municipio se hace por vía acuática en la mayoría de las oportunidades, de igual manera es preciso señalar que este centro requiere de instrumentos y aparatos adecuados para prestar un buen servicio. Ante estas dificultades la medicina tradicional juega un papel importante al momento de atender algunas dolencias o enfermedades (Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscas, 2007 y Alcaldía Municipal de Nuquí e IIAP, 2005).

## Educación

La tasa de analfabetismo en el municipio de Nuquí para la población adulta es cercana a dos terceras partes, a pesar de que se cuenta con centros que prestan los niveles de educación preescolar, primaria, secundaria y media (Alcaldía Municipal de Nuquí e IIAP, 2005). En este municipio actualmente hay tres colegios que cubren el nivel de bachillerato, uno en la cabecera municipal y dos en la zona rural, en Arusí y en Jurubirá; adicionalmente hay una escuela en cada corregimiento incluyendo la cabecera municipal y las comunidades indígenas.

En el municipio también funciona el programa del Ministerio de Educación Nacional - MEN llamado “*Revolución Educativa*”, que capacita a los bachilleres en matemáticas y física y en trabajo social a través de la Universidad Tecnológica del Chocó. En la mayoría de los corregimientos, cuando los alumnos terminan la primaria se ven obligados a desplazarse a la cabecera municipal para continuar con el bachillerato, una vez culminan la secundaria salen a buscar empleo en la misma zona, y un reducido número sale a Quibdó, Buenaventura, Medellín, Cali y Pereira a estudiar alguna carrera técnica, tecnológica o superior, otros salen a realizar algún curso, y algunos a buscar oportunidades de vida, siendo pocos los jóvenes que logran profesionalizarse (Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscos, 2007).

## Vivienda

Otra la vivienda característica de la región era la denominada como “*chocaya pajiza*”, cuyos elementos constructivos son la madera para el cerramiento y materiales orgánicos para la cubierta. Este tipo de vivienda se mantuvo a través del tiempo por la facilidad de acceso a los materiales, el saber tecnológico tradicional, la poca disponibilidad de herramientas, la rapidez de construcción, los bajos costos y las dificultades para adquisición y transporte de materiales industriales. Sin embargo, esta estructura se ha ido cambiando a medida que el poder adquisitivo para la compra de otros materiales lo permite, es así que se observa en los últimos años en los centros poblados el predominio del ladrillo (en un 62%) como material de construcción, le sigue en importancia la madera con un 35% y otros

materiales con un poco más de una décima parte (Asociación de Consejos Comunitario General Los Riscos, 2007).

La principal problemática de las viviendas tiene que ver con la utilización de materiales sin tratamientos previos, por ejemplo de inmunización para el caso de la madera, lo que redunda en que se deteriore rápidamente, deficiencias en el diseño de espacios, ubicación en zonas de alto riesgo y déficit de vivienda propia (Alcaldía Municipal de Nuquí e IIAP, 2005).

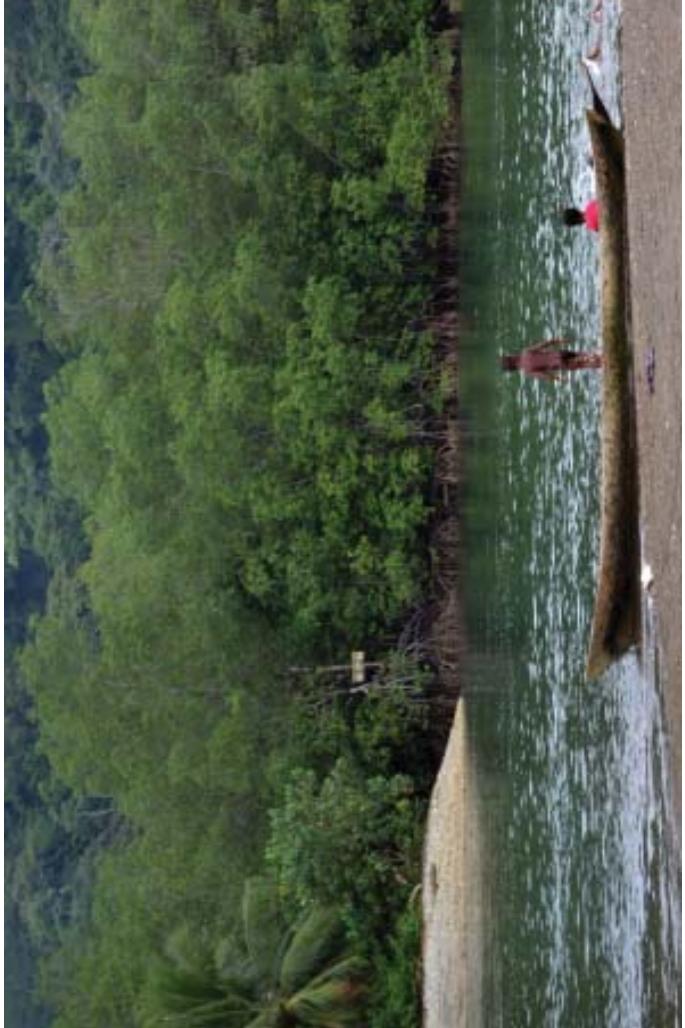
## Empleo

El sistema económico al interior de las comunidades del Golfo de Tribugá se basa y se sustenta en la familia, como unidad productiva complementaria y multi opcional, basada en la poliactividad de hombres y mujeres desde una concepción de no acumulación sino de la implementación de unas formas de producción para satisfacer las necesidades básicas. Se practican actividades productivas como la pesca, la agricultura, la caza, la cría de animales, la ganadería, la extracción de madera y el turismo según la época del año.

## Vías de comunicación

El Municipio de Nuquí no está dotado de vías terrestres que lo comuniquen con el interior del departamento del Chocó, aunque hace unos años se dio inicio a la construcción del “*Tramo No. 1 Nuquí – Alto de Cupirijo*” en el marco del megaproyecto vial “*Animas – Nuquí*”, esta fue suspendida.

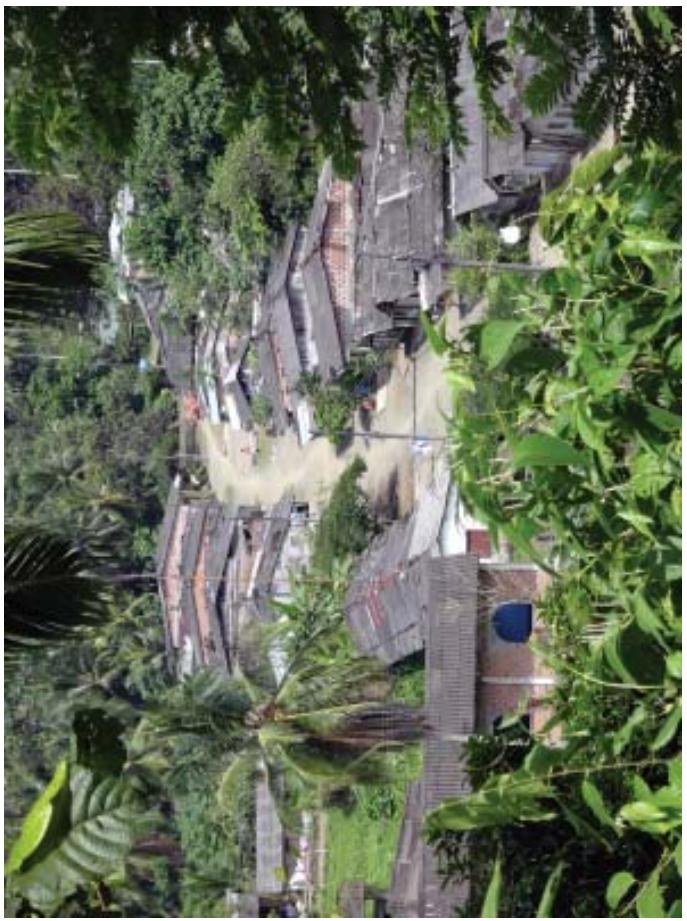
El mar es prácticamente la única vía de comunicación para los habitantes del municipio de Nuquí, a través de éste se realiza el abastecimiento de productos de consumo básico, que provienen de Buenaventura y son transportados en embarcaciones de cabotaje, las que también son empleadas por la comunidad para viajar a Buenaventura y otros destinos. También hay transporte de pasajeros en lanchas rápidas, pero con menos regularidad. El desplazamiento entre corregimientos es realizado por operadores privados en lanchas con motor fuera de borda, los que prestan servicio regular o por encargo especial.

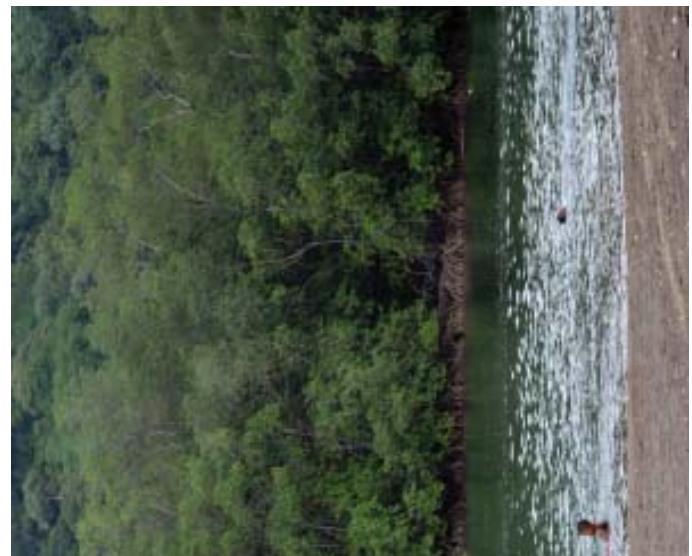
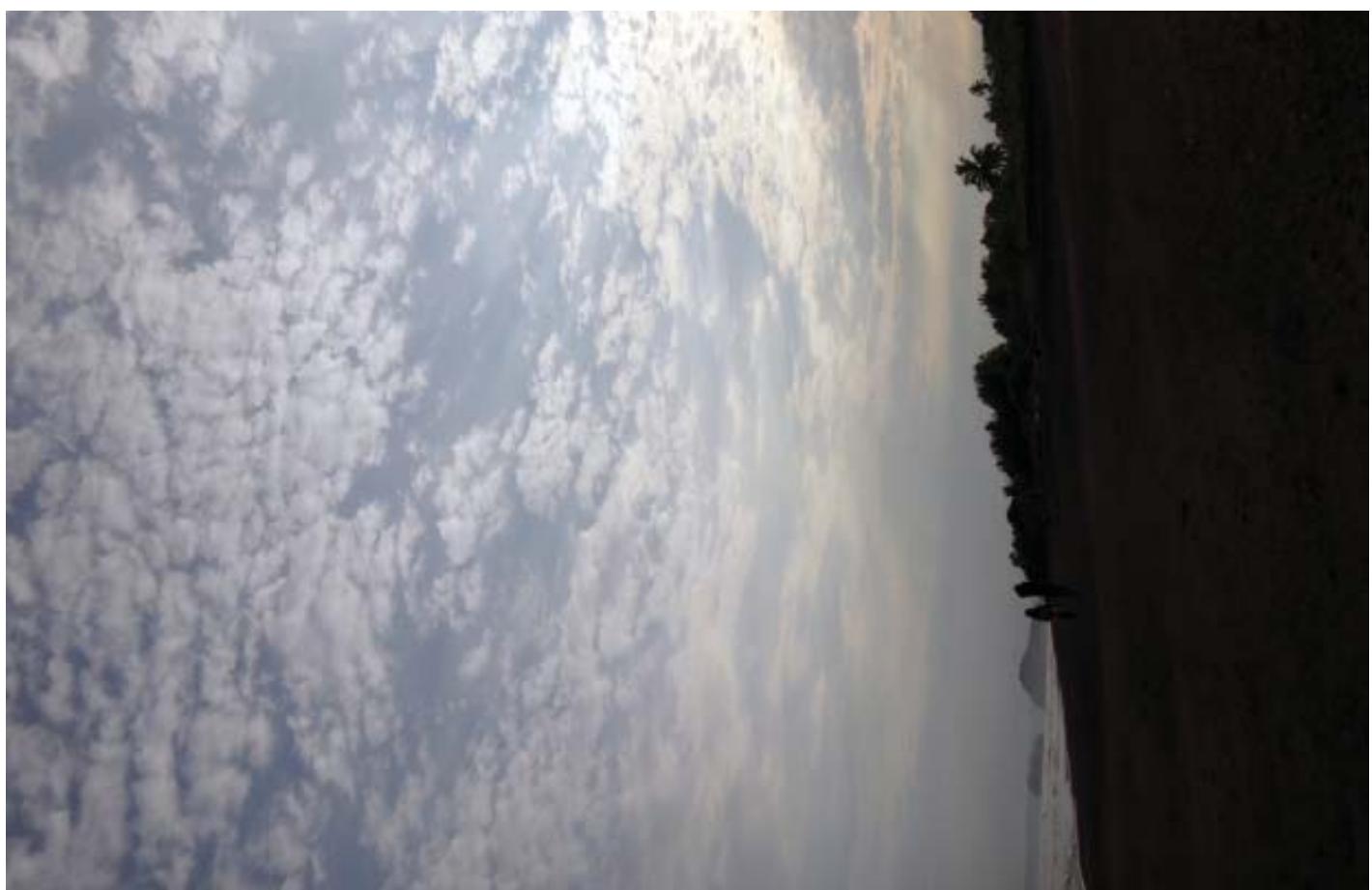


Nuquí cuenta con un pequeño aeropuerto que es administrado por la Alcaldía Municipal y operado por la Aerocivil, en este se despachan vuelos diarios con pasajeros y carga, hacia Medellín y Quibdó.

## Energía eléctrica

El municipio de Nuquí no hace parte del sistema nacional de interconexión eléctrica, y por ende tanto la cabecera municipal como los corregimientos deben abastecerse del servicio mediante plantas generadoras que funcionan con combustible gasóleo, el que es subsidiado parcialmente por el Ministerio de Minas y Energía. No obstante el mencionado sistema funciona irregularmente y en horarios restringidos. Ante esto algunas viviendas cuentan con plantas generadoras privadas, las que en ocasiones arriendan el servicio a otros hogares vecinos.





## Los manglares del Golfo de Tribugá





Los manglares al igual que los arrecifes de coral y las praderas de fanerógamas, constituye uno de los ecosistemas de mayor productividad biológica conocida. A nivel mundial, existen alrededor de 73 especies vegetales (árboles, arbustos, matorrales, helechos y una palma) denominadas como manglares que constituyen la matriz estructurante del ecosistema, el que se emplaza en un poco más de 152.361 kilómetros cuadrados (Spalding et al., 2011), y los que se ubican en áreas intermareales, lagunas costeras, esteros y estuarios.

La mayor extensión de este ecosistema se encuentra en la región del sureste asiático, en Colombia los manglares se ubican en las costas del Caribe y Pacífico, alcanzando en este último su máximo desarrollo, biomasa y productividad.

En el pasado, antes de ser intervenidos indiscriminadamente, los bosques registraban alturas entre cuarenta y cincuenta metros y presentaban raíces adventicias de hasta diez metros, aspectos que los ubican como uno de los manglares más desarrollados y exuberantes del continente Americano.

A nivel mundial el país ocupaba el décimo segundo lugar en cuanto a extensión del ecosistema de manglar, con cerca de 4.079 kilómetros cuadrados en las dos costas, de acuerdo al referido por Spalding et al. (2011). No obstante esta cifra difiere de la estadística nacional, en las que se contabilizan cerca de 3.710 kilómetros cuadrados para el año 1996 (Minambiente, 2002).

ecológica y socioeconómica del ecosistema, además de la apremiante necesidad de atención y acción para la conservación de éstos.

El ecosistema de manglar ha sido objeto de diversas intervenciones, entre las que se pueden destacar las siguientes: construcción de obras civiles: carreteras, canales, vías férreas, muelles y embarcaderos; desarrollo urbano e industrial, ampliación de centros poblados, infraestructura hotelera y centros turísticos; desarrollo de camaronicultura y piscicultura; aprovechamiento inadecuado de bosques (para la obtención de madera, corteza, carbón y leña); sobreexplotación de recursos hidrobiológicos (moluscos, crustáceos, peces) y ampliación de la frontera agrícola y ganadera, entre otros.

A continuación se refiere los resultados del proceso de caracterización de los manglares del Golfo de Tribugá, a partir del que se da cuenta del estado y condición de este tan importante ecosistema para la comunidad que habita en el municipio de Nuquí.

Los manglares en Colombia han sido objeto de numerosos estudios ecológicos, resaltando la mayoría de éstos, la múltiple importancia

## Metodología

El conocimiento del ecosistema de manglar es la base sobre la que se cimenta el proceso de ordenamiento integral de los bienes y servicios que brinda éste, en la Resolución 0721 del 31 de Julio de 2002 se refieren algunos de los parámetros que deben ser considerados en la caracterización de los recursos en el marco de los planes de manejo, los cuales fueron adoptados con el propósito de obtener información actualizada y confiable acerca de: la composición florística y estructural del bosque, la dinámica natural de la regeneración y las intervenciones derivadas de la actividad antropica, en lo que respecta al recurso forestal, y la densidad, la distribución por tallas y el estado poblacional, en relación al recurso piangua. Estos bienes que brinda el ecosistema de manglar, la madera y la piangua, constituyen los de mayor importancia para la comunidad del Golfo de Tribugá, y sobre los que gravita el proceso se ordenamiento.

### Para los bosques de manglares

En la caracterización de los manglares del Golfo de Tribugá se establecieron cuarenta y cinco transectos, en total se recorrió un poco más de 23 kilómetros y el número de puntos muestreados fue de 1.154. La asignación de los transectos en el área de estudio correspondió a un arreglo preferencial, tratando de lograr una mayor intensidad de muestreo en las zonas de uso sostenible.

Se estableció una decena de transectos en las áreas de preservación, treinta y cuatro distribuidos equitativamente en las zonas de recuperación y uso sostenible, y un transecto compartido entre una zona de recuperación y una de uso sostenible. El número de puntos por categoría de manejo presenta una distribución diferente, pues en las de uso sostenible se adquirieron 580 puntos (50,3%), en las zonas de recuperación 297 (el 25,7%) y en las de preservación 277 (24,0%).

La ubicación de cada unidad de muestreo se realizó previamente en oficina para lo que se utilizó el programa ArcGIS 9.2® y una imagen de satélite del sensor Landsat (escena 10 - 56) del 11 de Marzo de 2008, en ésta se definieron los puntos de inicio de los transectos, el rumbo a seguir, y el punto final del recorrido. Con la herramienta “*calcular geometría*” de ArcGIS

9.2® se establecieron las coordenadas de cada punto, para lo que se empleó la proyección transversal de Mercator y el Datum WGS 84, Zona 17 Norte, la información obtenida fue actualizada en un sistema de posicionamiento global. Posteriormente en campo con la ayuda del navegador satelital (Garmin eTrex H) se fueron “ubicando” los puntos, para lo cual se empleó la aplicación “Go to” del referido instrumento, y en cada sitio se procedió a realizar el respectivo transecto.

Cada unidad de muestreo (transecto) fue dividida en puntos de caracterización, la distancia entre éstos fue de veinte metros. En cada uno de los puntos se delimitaron cuatro cuadrantes, definidos por la línea imaginaria del rumbo a seguir y una perpendicular a ésta que pasa por el punto de caracterización de acuerdo con la metodología referida como “cuadrantes centrados en un punto”.

En cada cuadrante (en total cuatro) se identificó el individuo más cercano al punto de caracterización y se tomaron de éste las siguientes características: la especie, la circunferencia del tronco (medida con precisión de centímetro), la altura total y la distancia horizontal del punto de caracterización al tronco del individuo. En cada punto de caracterización se registró la regeneración natural, también se realizaron observaciones sobre: grado de intervención y tipo de suelo.

En la adquisición de la información cada equipo de trabajo estuvo conformado por dos grupos, el primero compuesto por dos personas se encargó de definir el rumbo del transecto y de localizar los puntos de caracterización que fueron materializados empleando una estaca, para esta labor contaron con una brújula, cinta de veinte metros, cinta de señalización y machete. El otro grupo fue de tres personas, la primera encargada de anotar los registros en la libreta, definir la especie y estimar la altura, y otras dos de adquirir los datos, uno a cargo de establecer la distancia del punto central al árbol y la otra de medir la circunferencia del tronco; los materiales empleados por este grupo de trabajo fueron: libreta de anotación resistente al agua, lápiz, cámara fotográfica, decámetro y cinta métrica. La toma de información sobre la regeneración natural y otros aspectos estuvo a cargo de la persona encargada de registrar los datos. En el total de las jornadas de recolección de información se involucraron investigadores de la comunidad.



La información colectada en campo fue organizada y revisada, posteriormente los datos fueron digitados en una hoja de cálculo preparada en Microsoft Excel® y para cada registro se estimó, a partir de las ecuaciones tradicionales, el DAP, el área basal, la altura total y el volumen total. El examen de la información se efectuó por unidades de análisis cada una de éstas definidas por cinco puntos de caracterización. La densidad, la dominancia y la frecuencia por especie se calcularon empleando las fórmulas convencionales. La información fue organizada por comunidades vegetales, por tipos estructurales y por sitios de muestreo, lo que permitió la caracterización de los bosques de manglares del Golfo de Tribugá.

Para la caracterización florística se empleó el índice de valor de importancia (IVI%) en términos porcentuales, con base en éste se definieron comunidades vegetales, para lo cual se realizó un análisis de clasificación y se empleó la nomenclatura sugerida por Chapman (1977) en Snedaker & Snedaker (1984).

La densidad y el área basal por especies, la distribución de estos parámetros por grupos de categorías diamétricas y los tipos estructurales fueron los aspectos analizados en la arquitectura de los bosques de manglares del área de estudio. El análisis de distribución se realizó a partir de tres categorías diamétricas, en la primera se agruparon los individuos con un DAP entre 4 y 18 cm. (clase inferior), en la siguiente los árboles entre 18 y 33 cm. de DAP (clase intermedia) y en la última a los individuos con DAP mayor a 33 cm. (clase superior). Para definir los tipos estructurales se empleó el IVI% por categoría diamétrica y por unidades de análisis, información base que posteriormente fue empleada en el ejercicio de clasificación a partir del cual posteriormente se abstraerían las relaciones de dominancia entre las clases diamétricas y por ende los tipos estructurales característicos de los bosques de manglares del Golfo de Tribugá.

Por comunidades vegetales y por tipos estructurales, y para cada especie y clase diamétrica de éstos se definió el crecimiento aproximado en términos de volumen por año, procedimiento que se realizó con las ecuaciones de incremento diamétrico definidas por Sánchez et al. (2004). Se emplearon las mencionadas ecuaciones pues para el área de estudio no existe información en torno al crecimiento de los bosques de manglares.

## **Para el recurso piangua**

El proceso de caracterización del recurso piangua se llevó a cabo entre noviembre y diciembre del 2010 en las comunidades de Nuquí, Pangú, Tribugá y Jurubirá, y en marzo del 2011 en Coquí, para éste se establecieron en el manglar transectos de 50 metros cuadrados (10 por 5 metros), allí se extrajeron todos los individuos de piangua (del género *Anadara*) de acuerdo con la metodología propuesta por Invemar (2009 b).

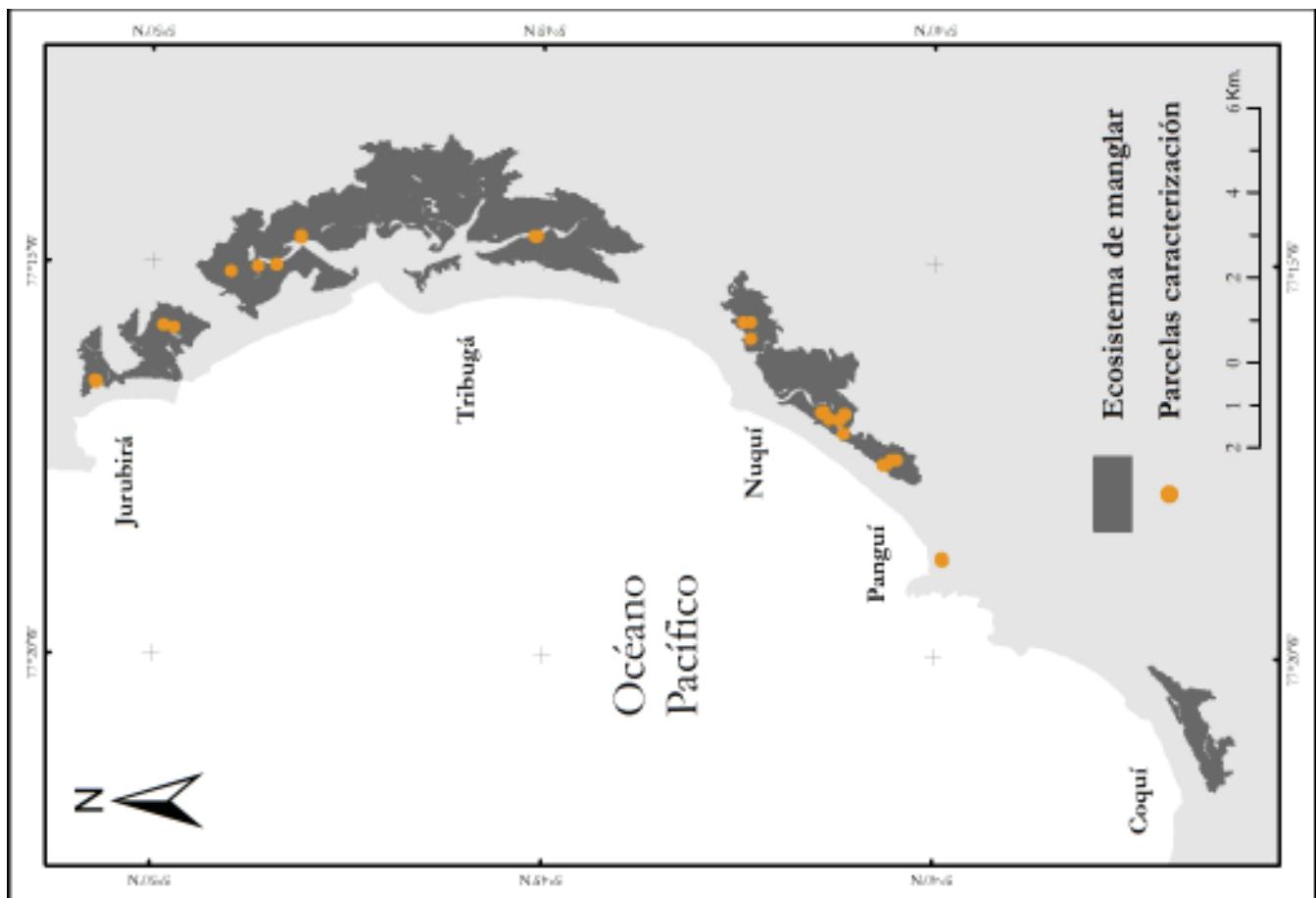
En total se establecieron 42 transectos, dispuestos perpendicularmente a la línea de costa y los cuales fueron referenciados con un GPS y distribuidos de la siguiente forma: nueve en cada uno de los consejos comunitarios locales de Nuquí, Tribugá, Pangú y Coquí y seis en el de Jurubirá; la colecta del molusco de interés fue realizada por las piangueras de cada comunidad, y ésta se llevó cabo de manera manual como tradicionalmente se ejerce, los ejemplares fueron depositados en bolsas plásticas marcadas con el número del transecto. Una vez recolectadas las pianguas, fueron lavadas y contadas para determinar el número de individuos (abundancia), luego se midió el largo, ancho y alto, con un calibrador de precisión de 0,1 milímetro, a partir de lo cual se determinó la estructura poblacional.

Posteriormente y utilizando una balanza de precisión de 0,1 gramos se estimó el peso total (concha y carne) y fresco (carne), luego se escogieron individuos al azar para determinar el sexo y el grado de madurez sexual, a través de observación directa de las góndolas, para lo cual cada individuo era diseccionado y si presentaba en sus góndolas una coloración anaranjada se asumía que eran hembras, si ésta era crema se referían como machos e indiferenciado cuando no se alcanzaba a distinguir el color. El estado de madurez sexual se precisó en relación al porcentaje de cobertura de la góndola en la masa visceral, para lo que se establecieron tres estadios, a saber: “*O*” cuando no se alcanzaba a distinguir el color de la góndola, “*P*” cuando el color cubría menos de la mitad de la masa visceral y “*IP*” cuando correspondía a más de la mitad de la referida masa.

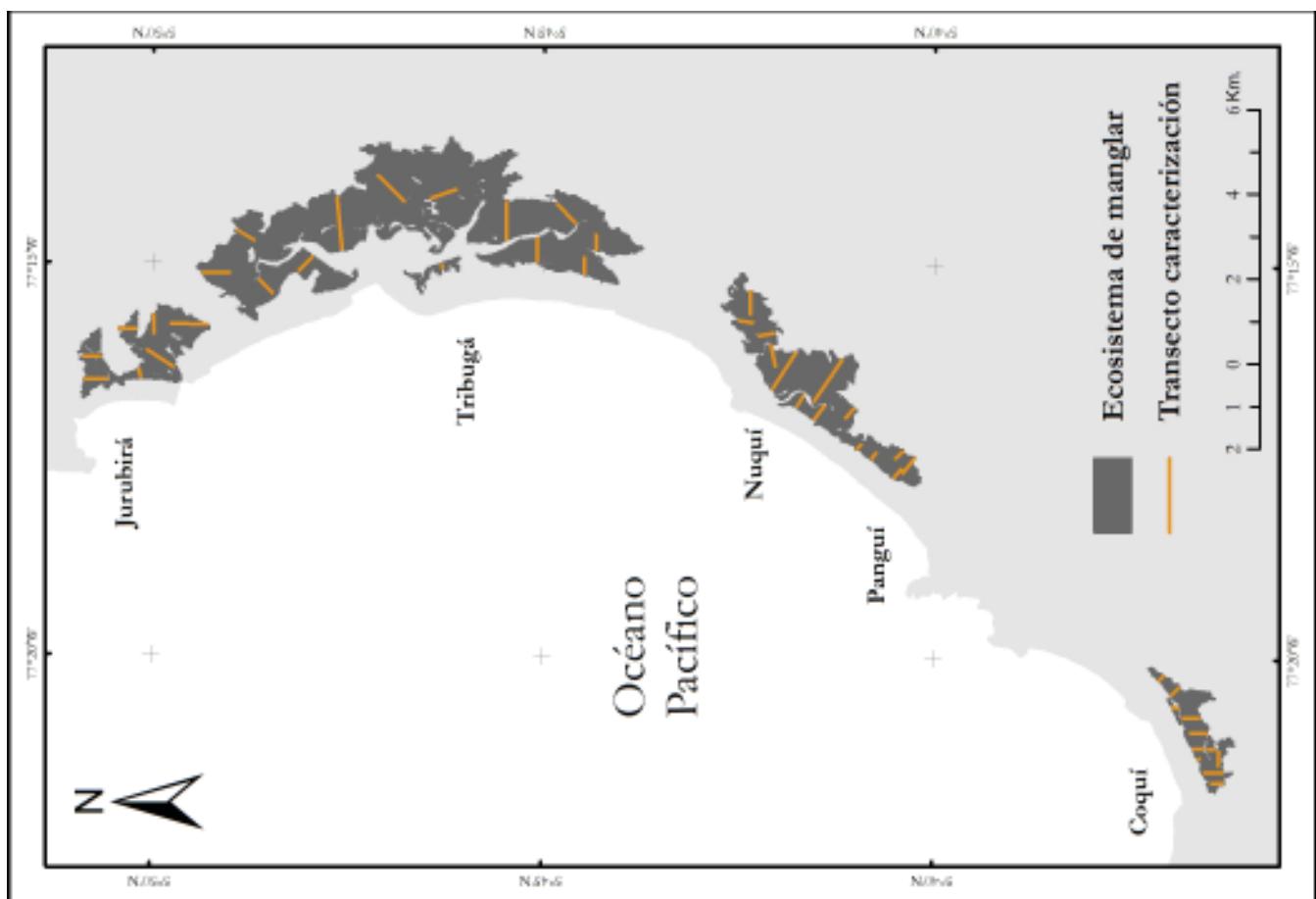
Los datos obtenidos de las variables evaluadas fueron tabulados en Excel 2010 ® y analizados a través de estadística descriptiva. La densidad poblacional se determinó como el número de individuos en relación con el área total

muestreada. Por consejo comunitario local se realizaron histogramas de distribución de longitudes, considerando la totalidad de los individuos, agrupándose en rangos de cinco milímetros, no obstante es importante señalar que tal ejercicio solo se llevó a cabo para la especie piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) pues es la más abundante.





Mapa 2. Distribución de las unidades de caracterización para el recurso piangua, manglares del Golfo de Tribugá



Mapa 1. Distribución de los transectos de caracterización del bosque, manglares del Golfo de Tribugá

## Resultados

de sustratos firmes y arenosos.

A partir de la información recabada en el trabajo de campo realizado en el último trimestre del 2012 por parte del equipo técnico y el que contó con el continuo acompañamiento de coinvestigadores de cada consejo comunitario local, se refieren las principales características para los bienes del ecosistema de manglar de mayor interés para la comunidad del Golfo de Tribugá, la madera y la piangua.

### Para el bosque de manglares

En los bosques de manglares del Golfo de Tribugá se identifican siete especies de manglares, agrupadas en cinco familias, a saber: Rhizophoraceae con mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle blanco (*Rhizophora harrisonii*), Combretaceae con mangle salado (*Laguncularia racemosa*) y mangle jeli (*Conocarpus erecta*), Avicenniaceae con mangle feliz (*Avicennia germinans*), Pellicieraceae con mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) y Fabaceae (*Caesalpinioideae*) con mangle nato (*Mora oleifera*).

De la abstracción de las relaciones de dominancia y codominancia entre las referidas especies se identificaron para el Golfo de Tribugá seis consociaciones y cinco asociaciones vegetales, no obstante es importante mencionar que los arreglos florísticos en algunas ocasiones son claramente diferenciables, principalmente aquellos que se relacionan con la dominancia de un individuo (consociaciones) y en otras oportunidades constituyen la “frontera” que se diluye gradualmente entre dos comunidades vegetales donde prevalece un taxón (o sea entre consociaciones).

Por ejemplo la denominada como “transición entre rojales y piñuelares” (asociación Rhizophoreto – Pellicieretum rhizophorae) corresponde a la comunidad vegetal que se emplaza entre los rojales (*Rhizophoretum manglae*) y los piñuelares (*Pellicieretum rhizophorae*). En la medida en que las características edáficas varían, la composición florística lo hace de igual manera; en suselos pantanosos domina el mangle rojo (*Rhizophora manglae*), al que posteriormente y de manera ocasional se van asociando individuos de mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) los que adquieren mayor preponderancia en la composición florística cuando las condiciones edáficas son definidas por la presencia

En la Tabla 1 se relacionan las comunidades vegetales identificadas en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá y la participación por especies en el IVI, se destacan como frecuentes las denominadas como “rojales” (*Rhizophoretum manglae*) y “blancales” (*Rhizophoretum harrisoniae*), y las menos habituales las referidas como “saludares” (*Laguncularietum racemosae*) y la “transición entre rojales y felicidares” (*Rhizophoreto - Avicennetum germinansae*).

En los bosques de manglares del Golfo de Tribugá la densidad promedio de árboles se estima en 728 individuos por hectárea, con valores máximo y mínimo de 1.030 y 378 individuos respectivamente, en promedio éstos acumulan un área basal de 23 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> y se registran cuantías máximas y mínimas de 6,7 y 55,3 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> para el referido parámetro. En relación al volumen el valor mínimo corresponde a 37 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, el promedio es 272 m<sup>3</sup> y el máximo de 815 m<sup>3</sup> (Tabla 2), éste último se registra en la comunidad vegetal denominada como “nata” (*Moretum oliferae*).

En relación a la composición estructural, en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá se identifican nueve arreglos, siete de éstos definidos por un comportamiento disetáneo y dos con características de coetaneidad (Tabla 2). Los primeros tipos estructurales están caracterizados por la abundante presencia de individuos en la categoría diámetrica inferior (4<DAP<18 cm), encontrándose en el primer tipo estructural solo árboles de este rango diámetrico, posteriormente para los otros tipos estructurales se identifica la participación creciente del número de individuos de la clase intermedia. A partir del tercer tipo estructural aparecen individuos de porte mayor (con DAP>33 cm.) los que gradualmente participan de una manera más acentuada en la estructura del bosque (Figura 1 y Tabla 2).

Consecuentemente, con lo mencionado antes, la participación de los individuos de mayor porte en el parámetro área basal es acentuada en los últimos tipos estructurales, y menos significativa en los primeros. En lo que respecta a la contribución de los individuos de porte medio (18<DAP<33 cm.) se destaca que éstos participan marcadamente en los

Tabla 1. Comunidades vegetales en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá

Comunidades vegetales	Especies						Pr
	%	Rm	Rh	Lr	Ag	Ce	
“Rojales” (RM)	27,5	89,1	1,5	0,1	0,9	0,0	4,6
“Blancales” (RH)	18,8	11,1	78,5	0,9	0,3	0,0	5,9
“Piñelares” (PR)	10,5	5,3	3,0	0,7	0,9	0,0	3,3
“Natales” (MO)	10,0	14,7	10,0	0,6	5,0	0,3	86,5
“Felicidares” (AG)	2,6	5,4	14,5	13,9	48,1	0,0	15,9
“Saladares” (LR)	0,9	0,0	3,4	79,6	11,0	0,0	6,0
“Transición entre rojales y blancales” (RM - RH)	10,5	48,1	33,6	0,5	0,0	0,0	6,6
“Transición entre rojales y piñelares” (RM - PR)	8,3	51,3	0,4	1,5	1,8	0,0	3,7
“Transición entre piñelares y natales” (PR - MO)	6,6	14,2	4,0	0,0	0,0	0,0	41,3
“Transición entre rojales y natales” (RM - MO)	3,9	50,2	1,0	0,0	0,0	0,0	34,9
“Transición entre rojales y felicidares” (RM - AG)	0,4	58,4	0,0	0,0	25,4	0,0	12,1
							0,0

Tabla 2. Parámetros de densidad, área basal y volumen para los arreglos estructurales, en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá

Tipos estructurales	Densidad Área basal Volumen IVI% por categoría diámetrica						%
	%	Ind. ha <sup>-1</sup>	m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup>	m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	4 a 18 cm.	18 a 33 cm	
Tipo estructural 1	21,8	1.030	6,7	36,6	100,0	0,0	0,0
Tipo estructural 2	30,6	828	9,5	64,8	75,9	24,1	0,0
Tipo estructural 3	3,9	602	14,2	121,8	47,8	47,5	4,7
Tipo estructural 4	14,8	829	16,9	159,3	60,2	16,5	23,2
Tipo estructural 5	10,0	699	18,4	172,9	51,3	30,7	18,0
Tipo estructural 6	9,2	602	32,0	387,6	37,2	30,8	32,0
Tipo estructural 7	1,3	378	55,3	815,0	23,3	18,3	58,4
Tipo estructural 8	5,2	641	40,3	575,7	51,5	5,9	42,6
Tipo estructural 9	3,1	945	14,1	117,2	77,6	0,0	22,4

tipos estructurales intermedios y que por el contrario es menos significativa en los primeros arreglos y medianamente en los últimos (Figura 1 y Tabla 2).

Consecuentemente, con lo mencionado antes, la participación de los individuos de mayor porte en el parámetro área basal es acentuada en los últimos tipos estructurales, y menos significativa en los primeros. En lo que respecta a la contribución de los individuos de porte medio ( $18 < DAP < 33$  cm.) se destaca que éstos participan marcadamente en los tipos estructurales intermedios y que por el contrario es menos significativa en los primeros arreglos y medianamente en los últimos (Figura 1 y Tabla 2).

El arreglo estructural más común corresponde al denominado como “tipo estructural 2” el que caracteriza el 30,6% de las unidades de muestreo, le sigue en importancia el referido como “tipo estructural 1” el que se encuentra en el 21,8% de éstas, lo que significa que un poco más de la mitad

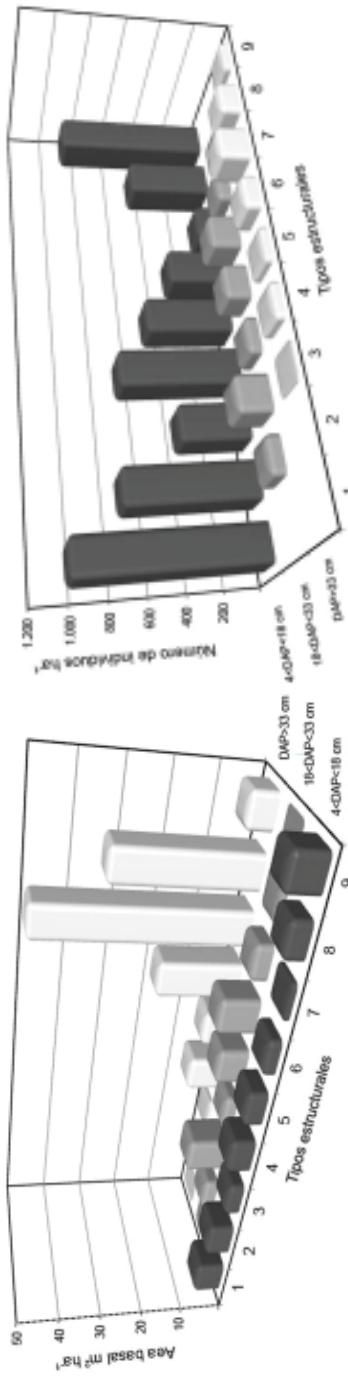
%, porcentaje de participación con respecto al total de unidades de muestreo; Rm, mangle rojo (*Rhizophora mangle*); Rh, mangle blanco (*Rhizophora harrisonii*); Lr, mangle salado (*Laguncularia racemosa*); Ag, mangle feliz (*Avicennia germinans*); Ce, mangle jeli (*Conocarpus erecta*); Mo, mangle nato (*Mora oleifera*), y, Pr, mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*)

de los bosques de manglares del Golfo de Tribugá se caracterizan por la dominancia de individuos de porte inferior ( $4 < \text{DAP} < 18$ ). Por el contrario el menos frecuente es el “*típo estructural 7*” para el que se registran cuantías significativas para los parámetros área basal y volumen, y que como fue referido se asocia a la comunidad vegetal “*natal*” (*Moretum oliferae*).

En relación al crecimiento de la masa forestal en promedio para los bosques de manglares del Golfo de Tribugá se estima un incremento anual de

$4,6 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , los valores mínimos y máximos estimados corresponden a  $3,0$  y  $5,8 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ . Por categorías diámetricas y para el promedio anual, los individuos de porte pequeño ( $\text{DAP} < 18 \text{ cm}$ ) contribuyen con  $2,2 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , los medianos ( $18 < \text{DAP} < 33 \text{ cm}$ ) con  $1,6 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  y los de mayor tamaño ( $\text{DAP} > 33 \text{ cm}$ ) con  $1,1 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ .

Figura 1. Distribución del (a) número de individuos y (b) del área basal por categorías diámetricas, para los tipos estructurales de los bosques de manglares del Golfo de Tribugá



En términos generales no existe una relación clara entre el incremento volumétrico anual y los parámetros estructurales de densidad de individuos y área basal, sin embargo cuantías en promedio de incremento en volumen, superiores a  $5 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$  generalmente se asocian con densidades inferiores a 1.000 individuos por unidad de área y para un número de árboles mayor al mencionado los incrementos son cercanos a  $3 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ , no obstante es importante señalar que en el mencionado intervalo se observan algunos valores atípicos, pues son considerablemente inferiores al promedio y cercanos a  $3 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ , posiblemente estos se asocien con las particularidades del arreglo estructural, pues en los que se observa tal situación se caracterizan por una preponderante dominancia y codominancia de individuos de porte mayor ( $\text{DAP} > 33 \text{ cm}$ ) que exhibe menores tasas de incremento diámetrico (Tabla 3).

Con respecto al otro parámetro de interés, el área basal, se destaca que los máximos valores de crecimiento en volumen que se encuentran entre 5,1 y  $5,8 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ , los exhiben los bosques con un área basal entre 10 y  $35 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$ , por el contrario valores superiores para el parámetro de interés se relacionan con menores cuantías de crecimiento (entre 3 y  $3,8 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ ), finalmente los bosques con área basal inferior a  $10 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$  exhiben incrementos anuales en volumen que se encuentran entre 3,1 y  $4,1 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$  (Tabla 3).

La cantidad de juveniles en la regeneración natural en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá en términos generales es deficiente, pues en promedio se registra un índice de existencias de 0,78, lo que significa que

Tabla 3. Incremento volumétrico anual para los diferentes tipos estructurales identificados en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá

Tipos estructurales	Volumen		Incremento volumétrico anual ( $m^3 \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ )			Total
	$m^3 \text{ ha}^{-1}$	4 a 18 cm.	18 a 33 cm	> 33 cm		
Tipo estructural 1	36,6	3,1	-	-	-	3,1
Tipo estructural 2	64,8	2,7	1,4	-	-	4,1
Tipo estructural 3	121,8	1,7	3,6	0,3	-	5,6
Tipo estructural 4	159,3	2,6	1,3	1,5	-	5,2
Tipo estructural 5	172,9	2,1	2,7	1,1	-	5,6
Tipo estructural 6	387,6	1,4	3,5	1,7	-	5,8
Tipo estructural 7	815,0	0,5	1,6	2,7	-	3,8
Tipo estructural 8	575,7	2,2	0,6	1,4	-	3,0
Tipo estructural 9	117,2	3,5	-	1,6	-	5,1

Tabla 4. Índice de existencias de regeneración natural para las comunidades y tipos estructurales en los manglares del Golfo de Tribugá

Comunidades vegetales	Tipos estructurales									Pro
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
“Rojales” (RM)	0,94	0,67	0,60	0,42	0,66	0,41	-	-	-	1,02
“Blancales” (RH)	0,05	0,49	0,04	0,48	0,29	0,42	-	-	-	1,45
“Piñelares” (PR)	2,17	0,53	-	1,25	1,04	-	-	-	-	0,28
“Natales” (MO)	-	0,45	-	1,11	0,54	0,55	0,49	0,58	-	0,58
“Felicidares” (AG)	0,00	0,40	-	-	1,10	0,02	-	-	-	0,44
“Saladares” (LR)	1,53	-	--	-	-	-	-	-	-	1,53
“Transición entre rojales y blancales” (RM - RH)	0,80	0,49	0,00	1,50	0,03	0,96	-	-	-	0,78
“Transición entre rojales y piñelares” (RM - PR)	0,82	1,77	-	3,51	1,26	-	-	-	-	1,43
“Transición entre piñelares y natales” (PR - MO)	0,13	0,95	0,62	0,59	-	0,41	-	0,71	0,96	0,63
“Transición entre rojales y natales” (RM - MO)	-	0,73	0,63	3,20	0,10	-	0,81	-	-	0,92
“Transición entre rojales y felicidares” (RM - AG)	-	-	-	-	1,14	-	-	-	-	1,14
Promedio	1,01	0,70	0,41	0,95	0,67	0,53	0,49	0,59	1,01	0,78

en el bosque por cada metro cuadrado se encuentran menos de 25 propágulos de la categoría inferior (menor a 0,5 metros de alto) o menos de 2,5 juveniles de la categoría intermedia (entre 0,5 y 1,5 metros de altura) o menos de 0,25 individuos de la categoría superior (mayor a 1,5 metros pero con DAP<4 cm.).

Para algunas comunidades vegetales se presenta un comportamiento más crítico, pues se evidencia una muy baja disponibilidad de regeneración natural, entre éstas se pueden mencionar: “blancales”, “felicidares” y “natales”, para las que se registran cuantías del índice de existencia cercanas a la mitad del valor esperado. Situación que introduce un importante límite al momento de adelantar actividades de aprovechamiento de madera, pues

los juveniles no son suficientes para garantizar el adecuado proceso de regeneración natural.

Casos menos críticos pero que de igual manera se relacionan con una cantidad de regeneración natural insuficiente se registran para la comunidad definida como “*transición entre piñuelares y naturales*”, para las que se estima un índice de existencias cercano a una tercera parte del valor esperado.

De igual manera para las comunidades denominadas como “*rojales*” y “*transición entre rojales y blancales*” se estiman valores para el índice de existencias inferiores a la unidad, a saber: 0,71 y 0,78 respectivamente, lo que pone de manifiesto que la cantidad de renacientes encontrados en el bosque no tiene la capacidad de asegurar el continuo flujo de material vegetal hacia la categoría diamétrica inferior, limitando en medida significativa las actividades de aprovechamiento que en torno a estas comunidades vegetales se puedan adelantar.

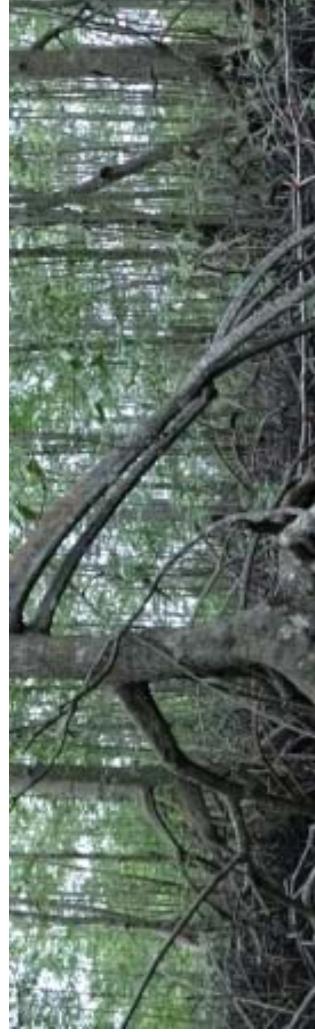
El análisis del índice de existencias para la regeneración natural por tipos estructurales revela algunas situaciones alarmantes en relación a la disponibilidad de juveniles pues se registran para algunos bosques valores entre 0,41 y 0,59 (Tabla 4), tal situación puede estar asociada con una estructura del dosel superior o intermedio cerrada que imposibilita o limita el establecimiento de nuevos árboles en el bosque. De igual manera pero con un comportamiento menos crítico se registra escasez en la regeneración natural para los tipos estructurales con índices de existencias entre 0,67 y 0,70 (Tabla 4), es importante señalar en este punto que uno de estos (el “*tipo estructural 2*”) es el más común en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá y que este mismo caracteriza en buen porcentaje de la comunidad denominada como rojales, de la que en gran medida se obtiene leña para la cocción de alimentos.

Para el resto de tipos estructurales se registran índices de existencias en cuantía superior o muy cercana a la unidad, de lo que se colige que exhiben un buen nivel de disponibilidad de renacientes que en el futuro pueden asegurar la renovación de la masa forestal, ante actividades de manejo

sostenible. Los mencionados tipos estructurales se caracterizan en términos generales por la dominancia en la estructura del lugar de individuos con un DAP menor a 18 cm., con un dosel superior en ocasiones inexistente y en otras situaciones abierto lo que posibilita el establecimiento de individuos juveniles en el sotobosque

En lo que respecta a la composición de especies de la regeneración natural de los manglares del Golfo de Tribugá, se puede referir que en la mayoría de las oportunidades ésta se encuentra relacionada con la participación florística que exhibe el bosque, es así que por ejemplo en las comunidades denominadas como rojales, blancales, piñuelares y saladeras, dominan juveniles de las especies mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Rhizophora harrisonii*), mangle piñuelo (*Peltieria rhizophorae*) y mangle salado (*Laguncularia racemosa*), respectivamente.

Por el contrario en la asociación vegetal denominada como “*natural*” no se presenta una clara dominancia en la regeneración natural de la especie que define el arreglo florístico, es así que en ésta tienen preponderancia, en el conjunto de renacientes, los individuos de mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Una situación similar se registra para la comunidad referida como “*transición entre rojales y naturales*” en la que para los propágulos de manglar (*Mora oleifera*) y mangle piñuelo (*Peltieria rhizophorae*) se estiman las mayores participaciones, estando un poco relegada la contribución del mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en la composición de la regeneración natural, a pesar de que esta especie es codominante en la composición florística de la asociación vegetal.





## **Para el recurso piangua**

### **Estructura de la población (tallas) de piangua hembra (*Anadara tuberculosa*)**

En el municipio de Nuquí se encuentran tres especies de moluscos bivalvos pertenecientes a la familia Arcidae y al género Anadara, ellas son: piangua hembra (*A. tuberculosa*) piangua macho (*A. similis*) y sangará (*A. grandis*), siendo las dos primeras, las más abundantes, dominantes y con mayor importancia socioeconómica; razón por la cual solo se evaluaron en este trabajo las referidas especies.

### **Abundancia y densidad de la piangua hembra (*Anadara tuberculosa*)**

En los transectos realizados en los manglares de los consejos comunitarios locales de interés se colectaron 416 individuos de piangua hembra (*Anadara tuberculosa*), registrándose una densidad de 0,20 individuos por metro cuadrado. De los sitios evaluados, la abundancia y densidad media más alta se encontró en Tribugá, quizás por la gran extensión de manglar (1.626 hectáreas) y el bajo número de habitantes (180 aproximadamente) que se encuentran en éste, hechos que probablemente expliquen el buen estado del ecosistema, pues no hay evidencia de sobreexplotación del recurso, de acuerdo a los resultados obtenidos en el proceso de caracterización.

Para el Golfo de Tribugá en términos generales la densidad de piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) es muy baja, registrando un solo transecto una densidad superior a un individuo por metro cuadrado el resto de unidades de muestreo, en promedio, apenas alcanzan a superar un individuo por cada tres metros cuadrados, e incluso se reportaron transectos con ausencia de pianguas (Tabla 5).

De acuerdo a lo anterior, para el Golfo de Tribugá, se puede referir que los valores promedio para el parámetro densidad son inferiores a los hallados en otros estudios realizados en la costa Pacífica chocoana, a saber: 0,4 a 3,8 individuos por  $m^2$  en Jurubirá y la Ensenada de Utría (Franco, 1995), 0,41 a 0,46 individuos por  $m^2$  para el “Delta” del Río Baudó (Delgado, 2008) y de 3,47 individuos por  $m^2$  para el departamento del Chocó (IIAP y Codechocó, 2009), no obstante es importante tener en cuenta que las metodologías empleadas en estas investigaciones difieren a la del presente estudio.

A nivel general, la talla promedio registrada para la piangua hembra (*A. tuberculosa*) fue de 5,2 centímetros de longitud, con medidas que oscilaron entre 2,51 y 7,53 centímetros. De Los sitios estudiados cuatro presentaron altos porcentajes de individuos con longitudes mayores al tamaño mínimo legal de extracción (5 centímetros de longitud, Resolución 0539 de 2000), solamente en el consejo comunitario local de Pangú hubo dominancia de conchas con longitudes por debajo de esta medida (Figura 2).

Es preciso resaltar que el conjunto de variables morfométricas (longitud, altura, ancho y peso) medidas a cada uno de los individuos, son significativamente mayores en los colectados en Jurubirá, hecho que muestra la presencia de especímenes más grandes con respecto a los muestreados en los otros consejos comunitarios locales (Tabla 6), lo que redonda en un predominio de tallas superiores a cinco centímetros y una baja participación de individuos jóvenes (reclutamiento).

### **Estado reproductivo (Sexos) para la piangua hembra (*Anadara tuberculosa*)**

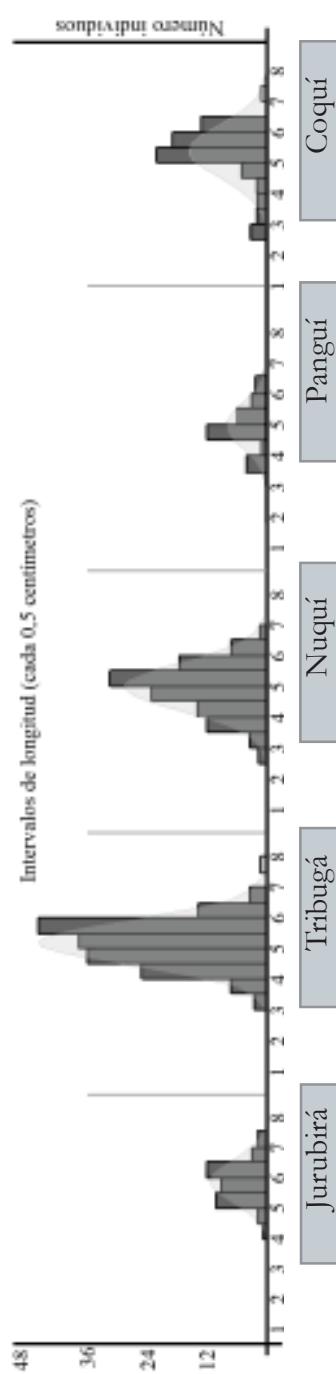
Con el objeto de establecer el estado reproductivo se escogieron al azar 277 individuos de piangua hembra (*Anadara tuberculosa*), a partir de esta muestra se determinó el sexo y el grado de madurez sexual, de éstos el 54% fueron hembras, el 40% machos y el 6% indiferenciados, es decir no habían alcanzado algún grado de desarrollo sexual, por lo que no se observaban las estructuras reproductivas.

En cuanto al grado de madurez sexual, el 51% de las hembras se encontraron en desarrollo (estadio “I”) y el 49% restante maduras (estadio “II”); de igual forma el 54% de los machos evaluados no habían alcanzado la madurez sexual encontrándose en un periodo de desarrollo, mientras que el 46% estaban maduros.

*Tabla 5. Abundancia y densidad de piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) en las zonas de muestreo de los manglares del Golfo de Tribugá*

Consejo comunitario local	Número de transectos	Abundancia de individuos	Densidad en individuos por $m^2$
		Promedio	Máxima
Jurubirá	6	39	0,13
Tribugá	9	168	0,37
Nuquí cabecera	9	112	0,25
Pangú	9	28	0,06
Coquí	9	69	0,15
Total	43	416	0,20
		na	na

*Figura 2. Estructura de tallas y porcentajes de conchas por encima de la tallamínima de captura, para los manglares del Golfo de Tribugá*



### ***Lapiangua macho (*Anadara similis*)***

De esta especie, en los muestreos realizados, se recolectaron cinco individuos lo que equivale a una densidad poblacional de 0,002 individuos por  $m^2$ , situación que puedo deberse, según apreciación de las piangueras, a que esta especie se encuentra con mayor frecuencia en las orillas de los esteros y en acumulaciones de sedimentos expuestos en bahía mar, sitios denominados por los nativos como “*bajío*”, y no en las áreas donde se llevaron a cabo los transectos, pues como fue referido éstos se establecieron paralelos a la línea de costa a uno o dos metros al interior del bosque de manglares.

Los individuos de piangua macho (*A. similis*) presentaron en centímetros una longitud promedio de 4,7, una altura de 2,7 y un grosor de 2,3, y 16 gramos de peso total (concha y carne); cuatro de ellos eran macho, dos se encontraban en estado de desarrollo (estadio “P”) y el resto maduros, un solo individuo fue indiferenciado.



*Tabla 6. Estadística descriptiva para la morfometría de la piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) en los sitios evaluados, manglares del Golfo de Tribugá*

Consejo comunitario local	Parámetro	Promedio +/- desviación	Máximo	Mínimo
Jurubirá	Longitud	5,83 ± 0,70	7,45	4,12
	Altura	4,04 ± 0,49	5,05	3,05
	Ancho	3,59 ± 0,52	4,59	2,24
	Peso total (gr)	62,81 ± 24,70	117,4	20,7
	Longitud	5,17 ± 0,74	7,53	3,12
	Altura	3,53 ± 0,59	5,34	1,12
	Ancho	2,94 ± 0,64	4,85	1,12
	Peso total (gr)	46,53 ± 20,24	159,8	13,2
	Longitud	4,95 ± 0,76	6,84	2,91
	Altura	3,30 ± 0,66	4,75	2,03
Tribugá	Ancho	2,80 ± 0,65	4,09	1,61
	Peso total (gr)	35,82 ± 16,71	88,4	6,5
	Longitud	4,94 ± 0,70	6,26	3,54
	Altura	3,46 ± 0,48	4,36	2,51
	Ancho	2,76 ± 0,55	3,91	1,83
	Peso	39,48 ± 19,73	86,2	9,7
	Longitud	5,37 ± 0,89	7,05	2,51
	Altura	3,66 ± 0,65	6,31	1,96
	Ancho	2,98 ± 0,64	4,11	1,22
	Peso total (gr)	54,05 ± 22,76	104,5	4,4
Nuquí	Longitud	4,95 ± 0,76	6,84	2,91
	Altura	3,30 ± 0,66	4,75	2,03
	Ancho	2,80 ± 0,65	4,09	1,61
	Peso total (gr)	35,82 ± 16,71	88,4	6,5
	Longitud	4,94 ± 0,70	6,26	3,54
	Altura	3,46 ± 0,48	4,36	2,51
	Ancho	2,76 ± 0,55	3,91	1,83
	Peso	39,48 ± 19,73	86,2	9,7
	Longitud	5,37 ± 0,89	7,05	2,51
	Altura	3,66 ± 0,65	6,31	1,96
Pangú	Ancho	2,98 ± 0,64	4,11	1,22
	Peso total (gr)	54,05 ± 22,76	104,5	4,4
	Longitud	4,95 ± 0,76	6,84	2,91
	Altura	3,30 ± 0,66	4,75	2,03
	Ancho	2,80 ± 0,65	4,09	1,61
	Peso total (gr)	35,82 ± 16,71	88,4	6,5
	Longitud	4,94 ± 0,70	6,26	3,54
	Altura	3,46 ± 0,48	4,36	2,51
	Ancho	2,76 ± 0,55	3,91	1,83
	Peso	39,48 ± 19,73	86,2	9,7
Coquí	Longitud	5,37 ± 0,89	7,05	2,51
	Altura	3,66 ± 0,65	6,31	1,96
	Ancho	2,98 ± 0,64	4,11	1,22
	Peso total (gr)	54,05 ± 22,76	104,5	4,4
	Longitud	4,95 ± 0,76	6,84	2,91
	Altura	3,30 ± 0,66	4,75	2,03
	Ancho	2,80 ± 0,65	4,09	1,61
	Peso total (gr)	35,82 ± 16,71	88,4	6,5
	Longitud	4,94 ± 0,70	6,26	3,54
	Altura	3,46 ± 0,48	4,36	2,51
Coquí	Ancho	2,76 ± 0,55	3,91	1,83
	Peso	39,48 ± 19,73	86,2	9,7
	Longitud	5,37 ± 0,89	7,05	2,51
	Altura	3,66 ± 0,65	6,31	1,96
	Ancho	2,98 ± 0,64	4,11	1,22
	Peso total (gr)	54,05 ± 22,76	104,5	4,4



## Síntesis

Aunque en el Golfo de Tribugá se registran las siete especies descritas para el Pacífico Colombiano, es preciso señalar que algunas de éstas exhiben una distribución puntual, como por ejemplo los manglares: salado (*Laguncularia racemosa*), feliz (*Anicennia germinalis*) y jelí (*Conocarpus erecta*), que se ubican principalmente hacia las áreas de transición entre el manglar y el bosque de tierra firme en el caso del salado y el feliz, y entre éste y la vegetación de playa en lo que respecta al jelí. Aunque el mangle nato (*Mora oleifera*) también ocupa espacios específicos, tiene una distribución más amplia pues se encuentra en la mayoría de los consejo comunitarios locales, no obstante otra ocupaba extensiones más amplias que han ido desapareciendo para dar paso a áreas de cultivo. Los manglares: rojo (*Rhizophora mangle*), blanco (*Rhizophora harrisonii*) y piñuelo (*Pellieria rhizophorae*) son lo más en el Golfo de Tribugá, y partir de éstos se estructuran la mayoría de las comunidades vegetales.

Es así que a partir de la información colectada en campo se pudo establecer la presencia de once comunidades vegetales, a saber: “*Blancales*” (*Rhizophoretum harrisoniae*), “*Piñuelares*” (*Pelliceretum rhizophorae*), “*Natales*” (*Moretum oliferae*), “*Felidares*” (*Avicennietum germinansae*), “*Saladares*” (*Laguncularietum racemosae*), “*Transición entre rojales y blancales*” (*Rhizophoreto - Rhizophoretum harrisoniae*), “*Transición entre rojales y piñuelares*” (*Rhizophoreto - Pelliceretum rhizophorae*), “*Transición entre piñuelares y natales*” (*Pellicereto - Moretum oleiferae*), “*Transición entre rojales y natales*” (*Rhizophoreto - Moretum oleiferae*) y “*Transición entre rojales y felidares*” (*Rhizophoreto - Avicennetum germinansae*).

En lo que respecta a la densidad, el área basal y el volumen, en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá se registran valores promedio por hectárea de: 728 individuos, 23 m<sup>2</sup> y 272 m<sup>3</sup>, respectivamente. No obstante y en relación a la composición estructural es preciso señalar que se observa una alta diversidad de arreglos, los que se caracterizan por valores diferentes para los parámetros estructurales, por ejemplo en los bosques más complejos se estiman densidades de 378 individuos por ha<sup>-1</sup>, 55,3 m<sup>2</sup> de área basal y 815 m<sup>3</sup> de volumen, y en aquellos más simples valores de 1.030 individuos, 6,7 m<sup>2</sup> y 36,6 m<sup>3</sup>, respectivamente.

En relación al crecimiento de la masa forestal en promedio para los bosques de manglares del Golfo de Tribugá se estima un incremento anual de 4,6 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, los valores mínimos y máximos estimados corresponden a 3,0 y 5,8 m<sup>3</sup>. Por categorías diamétricas y para el promedio anual, los individuos de porte pequeño (DAP<18 cm.) contribuyen con 2,2 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, los de porte medio (18<DAP<33 cm.) con 1,6 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> y los de mayor tamaño (DAP>33 cm.) con 1,1 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

La cantidad de juveniles en la regeneración natural en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá en términos generales es deficiente, pues en promedio se registra un índice de existencias de 0,78. En lo que respecta a la composición de especies de la regeneración natural se puede referir que en la mayoría de las oportunidades ésta se encuentra relacionada con la participación florística que exhibe el bosque, es así que por ejemplo en las comunidades denominadas como rojales, blancales, piñuelares y saladeras, dominan juveniles de las especies mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Rhizophora harrisonii*), mangle piñuelo (*Pellieria rhizophorae*) y mangle salado (*Laguncularia racemosa*) respectivamente. No obstante es importante mencionar que en otras comunidades tal situación no se presenta, como por ejemplo en las referidas como: “*Natales*” (*Moretum oliferae*) y “*transición entre rojales y natales*” (*Rhizophoreto - Moretum oleiferae*).

En relación al otro recurso de interés es preciso señalar que la densidad poblacional para las dos especies estudiadas piangua hembra (*A. hubertioides*) y macho (*A. similis*) fue muy baja (0,20 y 0,002 individuos por m<sup>2</sup>, respectivamente) a nivel general y en cada una de las zonas evaluadas, hecho que hace pensar que la condición de amenaza para el recurso, en los manglares del Golfo de Tribugá, es significativa, a pesar de que haya algunos lugares con mejores condiciones, por ejemplo los manglares del consejo comunitario de Tribugá.

En Pangú y Nuquí hay una sobreexplotación de estos organismos, estado que se refleja en la baja densidad de sus poblaciones y en la ausencia total y/o parcial de una de las dos especies de interés, la piangua macho (*A. similis*). Tal situación puede relacionarse con la captura de individuos por debajo de la talla mínima de aprovechamiento (5 centímetros de longitud), que en algunos casos no han alcanzado la madurez sexual, y lo que puede

contribuir a la disminución de estas especies con el tiempo.

En Jurubirá, a pesar de que la densidad poblacional fue de 0,13 Individuos  $m^2$ , la talla promedio fue la más alta (5,83 centímetros de longitud) en comparación con el resto de sitios estudiados. No obstante en este consejo comunitario local se observa una disminución en la población de piangua comparada con datos de hace dieciséis años, sin embargo en la actualidad la actividad de extracción de este recurso no es tan marcada siendo su aprovechamiento exclusivamente para uso doméstico y de poca frecuencia (cada tres, seis y hasta doce meses).

Los manglares del consejo comunitario local de 'Tribugá' fueron los que presentaron la mayor densidad poblacional para el recurso piangua hembra (*Anadara tuberculosa*), pues se registraron 0,37 individuos por  $m^2$  y para la piangua hembra (*Anadara similis*) 0,006 individuos por  $m^2$ , con una talla promedio de 5,17 y 4,62 centímetros de longitud, respectivamente. Del análisis de los datos recabados se puede colegir que el recurso piangua, en el mencionado consejo comunitario local, exhibe un buen estado de conservación por lo cual se puede adelantar actividades de aprovechamiento en la zona de uso sostenible; no obstante y en relación con la piangua hembra (*Anadara similis*) es preciso señalar que exhibe una condición crítica pues la densidad de individuos es muy baja, por lo cual se deben establecer reglas o normas urgentes que eviten la explotación del recurso.

En Coquí la extracción de piangua es solo para el consumo local y en épocas de verano (de enero a marzo), sin embargo hay excepciones donde personas que son coterriáneos y viven en Nuquí en ocasiones van a pianguar a los manglares de su pueblo de origen, para luego vender la producción en la cabecera municipal, de acuerdo a lo referido por algunas piangüeras de Coquí. No obstante aunque no hay evidencia de sobreexplotación del recurso, si se registra una baja (0,15 individuos  $m^2$ ) densidad.

Por último, se puede decir que los talleres realizados en el marco del plan de manejo han generado un cambio de actitud parcial entre las piangüeras, debido a que estas personas han manifestado su compromiso en conservar este recurso y están dispuestas a asumir obligaciones y respetar las reglas que se establezcan para garantizar la sostenibilidad de su actividad tradicional.





## La gente del manglar





La descripción de las características sociales, económicas y culturales de la población negra de la costa Pacífica está ampliamente referida en documentos oficiales y públicos, por tal motivo a continuación se mencionan algunos elementos relevantes de la población que depende del ecosistema de manglar, y luego se describen en detalle los resultados que dan cuenta de las dos principales actividades que éstas ejercen en el ecosistema, la extracción de leña y piangua.

El nivel de ingresos más frecuente para las familias que dependen del manglar es inferior a quinientos mil pesos por mes, no obstante la totalidad de esta cuantía no proviene de la actividad productiva ejercida en el ecosistema de interés. Para estas personas el manglar es muy importante, no solo por los ingresos que obtienen por la comercialización de algunos bienes de éste, sino por el alimento que éste les garantiza, además de que constituye un medio transporte hacia las fincas, un sitio de esparcimiento y recreación y un lugar de enriquecimiento espiritual y cultural.

La mayoría de las personas refieren que no pertenecen a ninguna organización, no obstante mencionan que sí les gustaría que hubiera una en torno a su actividad productiva, a través de la cual lograran mejorar su condición de vida.

En relación al uso del manglar se menciona que en la cabecera municipal de en Nuquí se ejerce la mayor extracción de leña, al igual que del recurso piangua. Esto es especialmente relevante pues hay más leñateros y piangueras en Nuquí, de los cuales algunos salen a ejercer su actividad prácticamente todos los días.

La pesca en el manglar es poco frecuente y se ejerce con más intensidad en los manglares del consejo comunitario local de Tribugá, otros recursos de interés que se extraen del manglar son: el cangrejo meón y el cangrejo azul, no obstante no hay datos claros que den cuenta de esta actividad. También se aprovecha ocasionalmente la jaiba, la iguana y los animales de monte, algunos de éstos se capturan en temporada.

En los siguientes apartes se hará una descripción detallada de las dos principales actividades que la población del Golfo de Tribugá ejerce en los manglares, se especificará la metodología seguida para la consecución de la información y los resultados derivados del procesamiento de ésta.

## Metodología

Para la caracterización de la actividad de leñateo se realizaron grupos focales en cuatro consejos comunitarios locales del Golfo de Tribugá, a saber: Coquí (28 de abril de 2013), Nuquí (30 de abril de 2013), Tribugá (2 de mayo de 2013) y Jurubirá (4 de mayo de 2013), a éstos asistieron un total de 45 personas que se dedican a la extracción de leña de mangle, ya sea para uso doméstico o para comercializar. Debido a la baja participación registrada en la cabecera municipal, lugar donde se ejerce la mayor presión de los recursos asociados al manglar, se optó por visitar algunos de los hogares de los leñateros e indagar sobre las temáticas abordadas en el grupo focal, en total se entrevistaron de manera informal a 16 leñateros.

Las preguntas realizadas en los grupos focales y entrevistas abarcaron las siguientes temáticas: (a) especies de mangle que utiliza para leña, (b) forma de realizar la actividad de corta de leña, (c) edad a la que empieza a realizar la extracción de leña, (d) dedicación por día a la extracción de leña, (e) requerimientos empleados para la extracción de leña, (f) venta de leña, (g) rendimiento de la actividad de extracción de leña, (h) sitios de preferencia para realizar la actividad de extracción de leña, (i) uso de la de leña y (j) amenazas al recurso leña del manglar. La información recopilada en las mencionadas actividades fue organizada y procesada.

Para conocer lo relacionado con la actividad de pianguero en el Golfo de Tribugá se realizaron grupos focales con las personas que realizan esta labor en cada una de las comunidades, los sitios de interés fueron: Jurubirá, Tribugá, Nuquí y Coquí, en Pangú no se adelantó esta labor pues en este consejo comunitario local no hay piangueros que colecten este recurso.

En los mencionado grupos focales se evaluaron diez temáticas, indagadas a través de una serie de interrogantes que permitieron recoger información valiosa a cerca de este ejercicio ancestral, los temas de interés fueron: (i) conocimiento de los recursos del manglar, (ii) trasmisión de saberes acerca de la pianguera, (iii) conocimiento de su manglar, (iv) frecuencia de la actividad, (v) nivel de explotación, (vi) productividad de la actividad, (vii) percepción del recurso, (viii) valor cultural, (ix) formas de organización y (x) alternativas para complementar o cambiar el oficio.

Los datos obtenidos, fueron tabulados en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel 2010 ®, y analizados de forma cualitativa por ser información primaria levantada a través de grupos focales, en los casos en donde se obtuvieron cifras numéricas se aplicó estadística descriptiva.

## Resultados

A partir de la información recabada en los grupos focales y en las encuestas semiestructuradas se esboza a continuación la caracterización de la actividad ejercida por los leñateros y las piangueras en el Golfo de Tribugá, y se refieren algunas particularidades derivadas de la especificidad del oficio en algunos consejos comunitarios locales.

### Los leñateros

Se estima que en el 72,2% de los hogares de las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Pangú y Coquí, del Golfo de Tribugá, se cocina con leña de mangle. Las especies empleadas con mayor frecuencia para tal propósito son el mangle blanco (*Rhizophora harrisonii*) y el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y ocasionalmente se utiliza el mangle nato (*Moraceae oleifera*), el que se emplea a manera de soporte (tres tuco) sobre los que se apoya la olla.

Un porcentaje significativo de hogares se encargan de proveer su propia leña, actividad desarrollada por el padre o un hijo mayor, es así que el 57,9% de los encuestados reportaron que nunca compran leña y solo el 12,4 y 6,1% refirieron que siempre y muchas veces compran leña, esta última situación es más acentuada en la cabecera municipal, en donde en el 23,6 y 11,5% de las ocasiones se compra leña, respectivamente.

La actividad de corte de leña de mangle se realiza de manera individual en la mayoría de las oportunidades. Sin embargo algunos corteros refieren que en ocasiones prefieren ir acompañados (por sus hijos, niños o jóvenes, o su esposa), pues es una actividad que reviste cierto peligro y ante una eventualidad es imperativo contar con la colaboración de alguien.

En ocasiones excepcionales cuando se prevé cortar con motosierra árboles de manglares de “grum” porte, se involucra a un “ayudante” que colabora con la carga y transporte de tucos hasta y desde la embarcación, pues las secciones (tucos) en tamaño y peso exceden la capacidad de un individuo.

Los corteros de leña se inicián en la niñez (ocho a diez años) o juventud (quince años) cuando acompañan a sus parientes en las actividades de corta, y en otras oportunidades son los encargados de realizar tal actividad de manera autónoma, extrayendo con predilección árboles de porte pequeño, pues los tucos de éstos son fáciles de transportar.

La producción de leña de mangle, independiente de su destino (consumo doméstico o venta), es concebida en cuatro etapas a saber: transporte al sitio de corta, corta de los árboles, transporte del lugar de corta hasta la vivienda, y pelado y astillado. El transporte al sitio de corta se realiza generalmente en canoa con remo, en pocas ocasiones se emplea embarcación con motor y en situaciones excepcionales se va caminando, esto cuando la marea es baja.

Algunos corteros prefieren realizar la actividad en quiebra, pues mencionan que el manglar no se anega tanto, lo que posibilita que se pueda cortar y transportar la madera el mismo día. Por el contrario otros refieren que preferirían ir en puja pues con el nivel de agua más alto se accede a sitios retirados.

Una vez en el lugar, el cual puede haber sido elegido con anterioridad o en el desplazamiento, se procede con la selección del o los individuos a tumbar, decisión influenciada principalmente porque el fuste del árbol sea recto y el porte, pues en algunas ocasiones se requiere de fustes delgados y en otras de mayor tamaño. Por lo general los corteros no tienen en cuenta aspectos en relación a la facilidad de transporte o el cuidado de los renacientes al momento de elegir los individuos a cortar.

La corta y troceo de catorce árboles de porte medio (con DAP entre 18 a 33 cm) de los que en promedio se puede producir trescientos de leña, demanda cerca de tres a cuatro horas de trabajo en el manglar, las referidas acciones generalmente se llevan a cabo con hacha y/o machete, y en raras ocasiones se emplea motosierra.

El troceo de los fustes se puede realizar de manera “estándar” o arbitrariamente, en el primero de los caso se seccionan éstos en tucos de un metro de longitud y en otras ocasiones los corteros prefieren transportar tucos mayores a un metro. La longitud máxima es definida por la capacidad de carga del cortero y de la canoa, no obstante raras veces los tucos delgados superan los tres y medio metros de longitud. Es preciso señalar que si el tamaño del árbol lo amerita se prefiere emplear motosierra en su corta y troceo.

Posterior al troceo los tucos son transportados hasta la canoa, actividad que se realiza cargando, rodando o arrastrando las secciones del fuste, una vez cerca de ésta son dispuestos en la embarcación para después emprender el viaje de regreso al lugar de vivienda, el cual puede tomar un poco más del tiempo requerido para la llegada al sitio de corta, pues la canoa va cargada. En el pueblo los tucos son descargados en el puerto más cercano a la vivienda del cortero, destino final de éstos.

En algunas oportunidades se prefiere pelar (retirar la corteza) los segmentos de fuste antes de ser llevados hasta la vivienda del leñatero, actividad en la que pueden participar los niños pues solo se emplea un “manduco” (vara de madera) y en otras oportunidades se realiza previo o en el proceso de astillado para lo cual se puede utilizar el hacha. El astillado se puede llevar a cabo parcial o completamente y en algunas ocasiones está en función del uso de leña, astillando cada vez que se requiere en el fogón, en otras oportunidades y cuando es para comercializar se prefiere concluir el día astillando lo cortado.

Las astillas destinadas a la comercialización tienen en promedio un metro de longitud, pudiendo variar entre 0,8 a 1,2 metros, son en su mayoría de sección triangular, con lados que miden entre 4 y 10 centímetros de longitud. Una astilla puede pesar cerca de 1,5 kilos en promedio.

Cuando se práctica la comercialización está se realiza en el hogar del leñatero al que pueden acercarse los interesados y comprar astillas al menudeo o por cientos, tres astillas son vendidas por mil pesos y un ciento entre \$20.000 y 30.000 pesos. Cuando el demandante lo requiere el ciento puede ser dispuesto en su hogar sin costo adicional. La leña generalmente es apilada en el patio o en cuarto de la casa del leñatero.



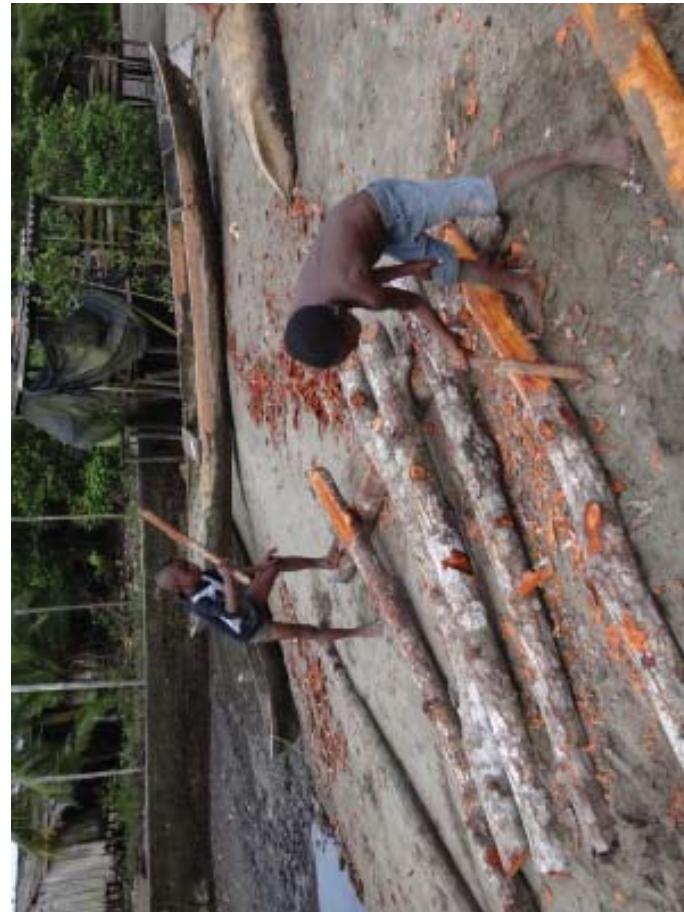
Dependiendo de la forma de comercialización la actividad puede concluir el mismo día de corta con la entrega de la leña encargada, o puede extenderse por varios días si las astillas son vendidas al detal.

### ***Las piangüeras***

La pesca artesanal de moluscos en el municipio de Nuquí se ha convertido desde hace unas décadas en una actividad socioeconómica complementaria, pues las piangüeras ven en este recurso una opción que les permite obtener pequeños ingresos económicos con los cuales solventar parte de la canasta familiar.

Las piangüeras son usuarias directas de los manglares, éstas conocen perfectamente la dinámica del ecosistema y la diversidad de especies que existen en estos ambientes, pues por décadas han desarrollado allí diferentes actividades, tales como: pesca, extracción de plantas medicinales, aprovechamiento de madera para leña y construcción y recolección de moluscos y crustáceos, además han utilizado el manglar como: medio de transporte (vías para llegar hasta sus fincas), para realizar recorridos turísticos, nadar y como espacio en donde comparten conocimientos o lo que popularmente llama “chismes”.

Todas estas actividades proporcionan beneficios de algún tipo ya sea, económico, alimenticio, recreativo y espiritual (a través del fortalecimiento de lazos de amistad y compañerismo). Las paingüeras también reconocen otros servicios que les brindan los manglares, como: evitar la erosión por el oleaje, mitigar el impacto de la corriente de ríos y esteros y servir como salacuna de gran variedad de peces que crecen y se desarrollan en este lugar.



### ***La población piangüera***

En el municipio de Nuquí quienes ejercen la actividad del piangüero son las mujeres, ellas inician esta labor a los quince años de edad en promedio, aunque hay algunas que comienzan desde muy niñas (cinco a doce años) y otras ya adultas (treinta a sesenta años). Aprenden este oficio viendo a

otras personas o son adiestradas por amigas o por sus madres en la niñez, quienes las llevan a las faenas de captura de este molusco. La mayoría son nacidas y criadas en sus pueblos de origen, por lo que llevan toda la vida viviendo en sus comunidades, no obstante algunas se han ido a otros lugares y vuelven después de algunos años y siguen ejerciendo esta labor. Para ellas, esta actividad tiene muchos significados que van desde lo alimenticio, pasando por lo económico, lo ancestral y hasta lo lúdico.

El pianguero se alterna habitualmente con otras actividades, como la agricultura, la pesca, el oficio del hogar, cortar leña y vender comida, entre otras actividades que generen beneficios económicos o alimenticios. Algunos hombres acompañan y ayudan a sus mujeres en la faena, sin embargo no es frecuente encontrar varones dedicados a esta labor. También hay niños y niñas que le colaboran a sus madres, o en ocasiones lo hacen solos en esteros cerca del pueblo por encargo de algún vecino o por diversión, en este último caso llevan a cabo una “*pichera*”, que corresponde a una comida que hacen por mutuo acuerdo y donde cada participante aporta algún ingrediente, arroz, papá, plátano, verdura y limón, entre otros, constituyéndose un espacio donde se integran, comparten y juegan mientras se cocina el alimento.

### **Las faenas de recolección de piangua**

Generalmente las faenas de recolección de piangua son realizadas en grupo de cuatro personas, aunque en ocasiones algunas van solas y en otras se reúnen hasta ocho mujeres, distribuidas en dos canoas; principalmente son familia: madres, hijas, tías, primas, hermanas, sobrinas, nietas, abuelas o cuñadas, pues en la mayoría de los pueblos del Chocó existe una compleja red de parentes; no obstante también es frecuente encontrar personas pianguando, donde son solo amigas (Rentería y Moreno 2012).

Habitualmente andan descalzas con una olla, balde o canasto en donde depositan las pianguas que recolectan, llevan un refrigerio o lonche (arroz, pescado, banano, pan y agua) y en ocasiones una bebida alcohólica (biche) típica de la región, esta última la emplean para sacar el frío en el cuerpo que les produce el manglar; para espantar el zancudo y el jején llevan

cigarrillos o petróleo, este último se lo aplican en el cuerpo. Una vez llegan al sitio escogido para pianguar se dispersan a lo largo y ancho del bosque respetando el espacio de cada una.

La extracción de la piangua la realizan de forma artesanal, introduciendo las manos desnudas en medio de la raíces del mangle, aunque algunas han iniciado a utilizar guantes; una faena dura en promedio cinco horas por día, pero depende de la fluctuación de la marea (quiebra o puja). Las piangueras frecuentan el manglar cada tres o cuatro días y algunas todos los días, sobre todo aquellas asentadas en Nuquí, por el contrario otras lo hacen cada dos semanas al mes y a veces otras, como las mujeres de Jurubirá y Coquí, cada tres hasta seis meses. En una faena se extraen siete docenas de piangua en promedio, algunas llegan a recolectar hasta treinta docenas como máximo y una como mínimo, habitualmente son vendidas en la cabecera municipal sin concha y por libra, con precio que oscila entre \$7.000 y 9.000 pesos, obteniendo ingresos económicos diarios en promedio de \$34.000 pesos o mínimo y máximo de \$7.000 y \$80.000 pesos.

### **Percepción de las piangueras en relación al recurso**

La mayoría de las piangueras afirman que este molusco se ha escaseado y las conchas que se consiguen son más pequeñas en comparación con las que extraían hace más de cinco años. Hechos que los atribuyen a la tala de los árboles de mangle, al cambio de textura del suelo (ahora es más duro), al derrame de combustible en los esteros y a la sobreexplotación del recurso; de igual forma también relacionan algunos fenómenos naturales con tal situación, como por ejemplo derrumbes de taparon los sitio de pianguero y pujas grandes, que acarrean y disponen mayor carga de sedimentos.

Muchas personas piensan que en el futuro la piangua va a disminuir mucho más, hasta el punto de desaparecer, otros sin embargo guardan la esperanza de que algún día aumente para seguir haciendo uso de estas, es por eso que proponen estrategias para la conservación de la piangua, tales como: veda, rotación de áreas de pianguero, recuperación de áreas deterioradas y talla mínima de captura (mayor de 5 centímetros).

## Síntesis

La facilidad para obtener leña de mangle en el Golfo de Tribugá se debe principalmente al sencillo acceso a los sitios de extracción, a la abundancia y distribución de las especies apetecidas para este fin (*Rhizophora mangle* y *Rhizophora harrisonii*) y a la dificultad de uso de otras fuentes energéticas.

El consumo de leña diario en el Golfo de Tribugá es en promedio de 18 astillas, si se concina tres veces al día, el mínimo de unidades de madera para la cocción de alimentos es de tres astillas y la mayor cantidad utilizada es de 60 astillas, en hogares con hasta doce personas y en los que se preparan alimento para animales.

Lo antes referido pone de manifiesto una alta demanda de la leña de mangle, no obstante al tener en cuenta la oferta del ecosistema de manglar, en especial en el consejo comunitario local de Nuquí, se puede referir que se está ante un proceso de sobreexplotación del recurso; la única comunidad que tiene un equilibrio entre la demanda y a la oferta de leña es el consejo de Tribugá, pues éste posee la mayor extensión de manglar (Tavera et al. 2012).

La producción y “comercialización” de leña no es una actividad que se desarrolle todos los días, pues cuando se realiza de manera intensiva se va dos veces por semana con una producción de seis cientos de leña, o de manera regular se extraen tres cientos con una frecuencia de visita semanal. Por ende la ganancia al mes para un leñatero pueden oscilar entre \$164.083 a \$328.167 pesos, en función de la frecuencia de extracción, regular o intensiva, respectivamente.

No obstante es importante mencionar que además de la menciónada rentabilidad el leñatero deriva su jornal de trabajo, el que puede ser entendido como una inversión o una “ganancia”, pues en el contexto del municipio de Nuquí la oportunidad para un leñatero de encontrar otro trabajo en el cual ocuparse puede ser casi nula.

Las piangüeras son personas que viven del manglar y para el manglar, aprenden este oficio en su infancia, juventud o cuando son adultas (en el





menor de los casos), solas o instruidas por algún familiar o amiga y con el tiempo lo hacen no solo por necesidad (alimenticia o económica) si no por amor y diversión.

Conocen bien la dinámica del ecosistema de manglar, la diversidad de vida que se desarrolla en estos y los beneficios que proporcionan. Cada comunidad tiene particularidades de acuerdo a las necesidades que viven a diario; la frecuencia de extracción varía en cada corregimiento, saben que hay disminución del recurso y reducción del tamaño de los individuos por causas que conocen bien y por ello piden que se tomen medidas urgentes para la conservación de estos organismos en el tiempo.



## El ordenamiento de los manglares, zonificación y lineamientos de manejo



La zonificación es una herramienta de manejo que divide un territorio en zonas de paisaje que pueden ser homogéneas o no, las cuales se integran espacialmente, mediante la planeación, los requerimientos de los ecosistemas, su conservación y las necesidades de los actores que confluyen en éstas. La zonificación debe estar orientada hacia el fortalecimiento del equilibrio entre los aspectos exclusivamente ecológicos (bióticos y físicos) y aquellos socioeconómicos; a partir de ello, se pueden plantear a corto y mediano plazo lineamientos de manejo, que contribuyan a orientar las acciones futuras en procura de la conservación de los ecosistemas.

El uso en las zonas puede contemplar, según la caracterización de cada una de ellas y los objetivos que se les asignen, diversos grados de intervención, desde aquellas con alta restricción y encaminadas a la preservación, hasta las dedicadas al uso sostenible, con mayores niveles de manipulación de los ecosistemas, y, también estarán las que tengan tendencia a la recuperación de los ecosistemas, ya sea natural o inducida (Sánchez et al., 2004).

Las zonas de preservación de acuerdo con Sánchez et al. (2004) son “*aquellas áreas de manglar que por su importancia ecológica, alta productividad biótica, ubicación estratégica, función relevante e insustituible y buen estado de conservación, deberán ser protegidas y sostenidas sin alteración, para la investigación científica, la educación y el mantenimiento de especies y comunidades y en procura del beneficio común y permanente de las poblaciones humanas locales. Al interior de estas zonas se prohibirán totalmente los aprovechamientos madereros y en general se realizará un control estricto sobre los aprovechamientos comerciales de recursos faunísticos, incluyendo los hidrobiológicos*”. “*Su objetivo general es el de salvaguardar los atributos y funcionamientos mencionados, a través de una protección estricta y en beneficio común. Estas zonas se podrán interpretar como áreas productivas desde el punto de vista ecológico, ya que*

*muchas de las especies conservadas se dispersarán hacia zonas de recuperación y de uso sostenible, contribuyendo a la estabilidad ecológica de la región. La protección del litoral, la garantía de la productividad pesquera, los hábitat de flora y fauna, son algunos de los valores que pueden comprender las zonas de preservación*”.

Las zonas de uso sostenible de acuerdo con lo mencionado por con Sánchez et al. (2004) son “*áreas de manglar susceptibles de uso directo y sostenible como modalidad de conservación. En estas zonas se requiere conocer el estado de los recursos y sus inventarios, ya que a partir de esta información se deberá planificar su uso, de tal manera que los niveles de aprovechamiento a otorgar, nunca sean mayores a las cifras arrojadas por los ciclos de reproducción y crecimiento de los recursos usados o extraídos*”. “*Por lo tanto, en estas zonas se deberán mantener las condiciones en bien estado para la conservación del ecosistema, la vida silvestre, las comunidades y los hábitat en general, previa la investigación y planificación integral y concertada con diversos actores involucrados y mediante la voluntad y compromiso de monitoreo y vigilancia estrictos. Las áreas de uso sostenible de manglares soportan el aprovechamiento de los recursos, mediante el concepto de uso sostenible, procurando a su vez la preservación y la restauración en determinados sectores*”.

Las zonas de recuperación de acuerdo con Sánchez et al. (2004) “*comprenden aquellos territorios con manglares, que debido a su mal situación de conservación, impactos altos o en progreso de degradación, requieren de acciones encaminadas a recuperar bienes y servicios, como primera opción de uso. Para esto, allí debe haber una total cesación y eliminación de los factores de disturbio y se han de restringir los usos diferentes a los de recuperación. También incluye terrenos que no evidencian daños severos, pero que son actualmente objeto de actividades que pueden destruir o alterar significativamente el manglar. Estas áreas después de recuperadas deberán ser rediseñadas ya sea como de preservación o de uso sostenible, como modalidades de conservación*”.

## Metodología

El proceso de ordenamiento de los manglares del Golfo de Tribugá fue concebido en el contexto de la herramienta metodológica denominada como “taller de construcción colectiva”, a partir de la cual se precisaron las unidades de manejo y se definieron los lineamientos en torno a cada una de éstas.

Es así que con la concurrencia de la Asociación de consejos comunitarios general Los Riscales de Nuquí, de los consejos comunitarios locales de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí y con la participación de MarViva, WWF, CI, Codechocó e Invemar y Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, se dio paso a la serie de talleres en torno al proceso de ordenamiento del manglar, de los que se refieren algunas particularidades a continuación.

El primero de éstos se llevó a cabo en la cabecera municipal de Nuquí con participantes de la Asociación de consejos comunitarios General Los Riscales de Nuquí, el cual tuvo como objetivo dar a conocer las experiencias en la formulación de planes de manejo integral en ecosistemas de manglar, para lo cual se presentaron como casos de análisis el “*Plan de manejo integral de los manglares de la zona de uso sostenible del sector estuarino de la Bahía de Cispatá – Córdoba*” y el “*Plan de manejo del sitio Ramsar Delta del Río Baudó, Departamento del Chocó*”.

Posteriormente se llevaron a cabo diez talleres locales, en Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí, entre el 12 y 15 de Junio de 2010, entre el 27 de Septiembre y 3 de Octubre de 2010 y entre el 25 y 26 de abril de 2013, los que tuvieron como propósito:

- Ajustar en los casos necesarios las unidades de manejo definidas para los manglares del Golfo de Tribugá, e
- Identificar con participación de la comunidad los deberes y derechos en torno al manejo del ecosistema de manglar

En los referidos talleres se contó con la participación de integrantes de la Asociación de consejos comunitarios General Los Riscales de Nuquí,

miembros de las juntas directivas de los consejos comunitarios locales y una nutrida participación de la comunidad de base, además de representantes de las diferentes organizaciones privadas y gubernamentales.

En estos eventos de construcción colectiva se validaron y ajustaron las unidades de zonificación, proceso que se sustentó en el conocimiento tradicional de la comunidad en torno al estado y potencial del ecosistema de manglar, saber consolidado de la interacción espacial y temporal, prolongada de los miembros de los consejos comunitarios locales con los bienes y servicios del ecosistema, de los que derivan parte de su sustento diario.

No obstante aunque los procesos (de construcción inicial y los posteriores ajustes) fueron abordados siguiendo la misma metodología, es importante referir que la participación de la comunidad fue cada vez más nutrita, lo que permitió conocer y definir otras orientaciones en torno al establecimiento de las unidades de zonificación y lo que marcó la diferencia entre los logros iniciales y el resultado final.

Es así que por ejemplo la primera aproximación fue esboza a partir de la recopilación del conocimiento de algunos miembros de la junta directiva de cada consejo comunitario local, posteriormente el siguiente ajuste contó con la participación de un sector más amplio de la colectividad, además de algunas de las personas involucradas en el primer acercamiento y finalmente en el último ejercicio de validación se involucraron tanto asistentes a los talleres anteriores como otros miembros de la comunidad que no habían participado en el proceso.

Como caso interesante que ejemplifica tal situación se puede referir la participación de estudiantes y docentes del colegio de Nuquí, que en el último taller adelantado en la cabecera municipal refirieron el trabajo que vienen desarrollando en algunos de los manglares del Estero de Nuquí, los cuales habían sido definidos como zona de uso sostenible. De acuerdo con la expectativa de la institución de adelantar actividades de ecoturismo en los referidos manglares, con participación de egresados y estudiantes del mencionado ente educativo, un sector de la menciónada unidad de manejo y específicamente los bosques que se encuentran entre el estero y la Playa



Olímpica fueron recategorizados a la unidad de manejo denominada como “de preservación”, en consenso con los asistentes al taller.

En conclusión el proceso de zonificación de los manglares del Golfo de Tribugá fue altamente participativo, además cada aproximación de definición de unidades de manejo (de preservación, de uso sostenible y de recuperación) permitió que la comunidad de los consejos comunitarios locales de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí reflexione sobre las implicaciones que tienen éstas y sobre las limitaciones que se imponen en el uso de los recursos del manglar en cada una de las categorías. Siendo así la zonificación final una primera respuesta a los compromisos que la comunidad es capaz de asumir en torno a la conservación de estos valiosos ecosistemas.

En relación a los talleres de construcción colectiva en torno a los lineamientos de manejo es preciso señalar que estos incorporaron actividades lúdicas, que pusieron de manifiesto las capacidades artísticas de la comunidad, pues a través de versos, décimas y canciones se esbozaron las normas o acuerdos en torno al manejo de los bienes y servicios que brinda el ecosistema de manglar.

Finalmente con la información recolectada en campo en los transectos de caracterización del bosque de mangle y de los cuadrantes de caracterización del recurso piangua, se precisó el estado de cada uno de los sectores identificados por la comunidad, lo cual permitió reafirmar la zonificación definida en los talleres llevados a cabo en los asentamientos del área de estudio, a continuación se refieren las zonas identificadas y se esboza una breve descripción de cada una de ellas.

## Resultados

De las 2.545 hectáreas de bosques de manglares que se emplazan en el Golfo de Tribugá en los consejos comunitarios locales de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí, 1.458 hectáreas fueron definidas como de uso sostenible, 574 hectáreas en la categoría de recuperación y las restantes 510 hectáreas en zonas de preservación, de acuerdo con lo que se presenta en la Tabla 7.

De la referida distribución de áreas se puede mencionar que el 57,4% de los ecosistemas de manglar fueron definidos como de uso sostenible y que de la extensión de éstos el 69,8% se encuentra en el consejo comunitario local de Tribugá. En relación con las áreas de recuperación se destaca que la que se emplaza en el territorio del consejo local de Nuquí ocupa la extensión más significativa, pues corresponde al 45,0% del total de la mencionada categoría.

Finalmente en relación con las zonas de preservación es importante referir que el área más extensa se ubica en la ensenada de Tribugá y ocupa el 68,5% del área total de la categoría de interés. Es importante mencionar que los habitantes del consejo comunitario local de Tribugá pudieron asignar una mayor extensión en la categoría de preservación, pues los ecosistemas de manglar que allí se emplazan concentran la mayor franja de bosques de manglares del Golfo de Tribugá.

Consejo comunitario local	Uso sostenible		Recuperación		Preservación		Total
	Área ha	Área %	Área ha	Área %	Área ha	Área %	
Jurubirá	73	5,0	120	20,9	68	13,3	261
Tribugá	1.018	69,8	259	45,1	349	68,5	1.626
Nuquí	244	16,7	116	20,2	39	7,7	399
Panguí	38	2,6	64	11,1	0	0,0	102
Coquí	86	5,9	15	2,7	54	10,6	155

Tabla 7. Distribución de las unidades de zonificación en los ecosistemas de manglar del Golfo de Tribugá

## Zonas de uso sostenible

En total las cinco áreas de uso sostenible, definidas por las comunidades del Golfo de Tribugá en los talleres de construcción colectiva se emplazan sobre una superficie de 1.458 hectáreas de manglar (Mapa 3). La primera de éstas se ubica al sur del Río Chorí, entre el Estero Lengüita y el referido río y en inmediaciones del Estero La Vuelta, en jurisdicción del consejo comunitario local de Jurubirá; ocupa ésta un área cercana a 73 hectáreas, y fue denominada en consenso con la comunidad como “zona de uso sostenible del Río Chorí”.

Otra de las zonas de uso sostenible corresponde a la denominada como “*de la Ensenada de Tribugá*” y que incluye los manglares inscritos entre el Estero del Medio al suroriente, Estero el Bote al suroccidente, Estero Malambo al nororiente y Estero Playa al noroccidente; se ubica en territorio del consejo comunitario local de Tribugá ocupando una extensión de 1.018 hectáreas.

La siguiente zona de la categoría de interés hace parte del consejo comunitario local de Nuquí y corresponde a los manglares que se emplazan al nororiente del Estero Nuquí y al suroccidente del Río Nuquí, en los márgenes de los Esteros: Changuero, El Diablo y Patrocinio, entre otros. En total los mencionados bosques de manglar se emplazan sobre una superficie aproximada de 244 hectáreas y esta unidad fue denominada como la “*zona de uso sostenible manglares del Río Nuquí – Estero Nuquí*”.

La “*zona de uso sostenible manglares del estero de Nuquí o Muertero*” se ubica en el consejo comunitario local de Panguí, se emplaza en una superficie de 38 hectáreas y corresponde a los bosques de mangles al oriente del Estero

Muertero. Finalmente la “*zona de uso sostenible manglares de Coquí*” se encuentra en el consejo comunitario local de Coquí, ocupa una superficie de 86 hectáreas y corresponde a los bosques de mangles al sur del Estero Boca Vieja, y hacia el oriente del Estero Trapiche.

## Objetivo de manejo

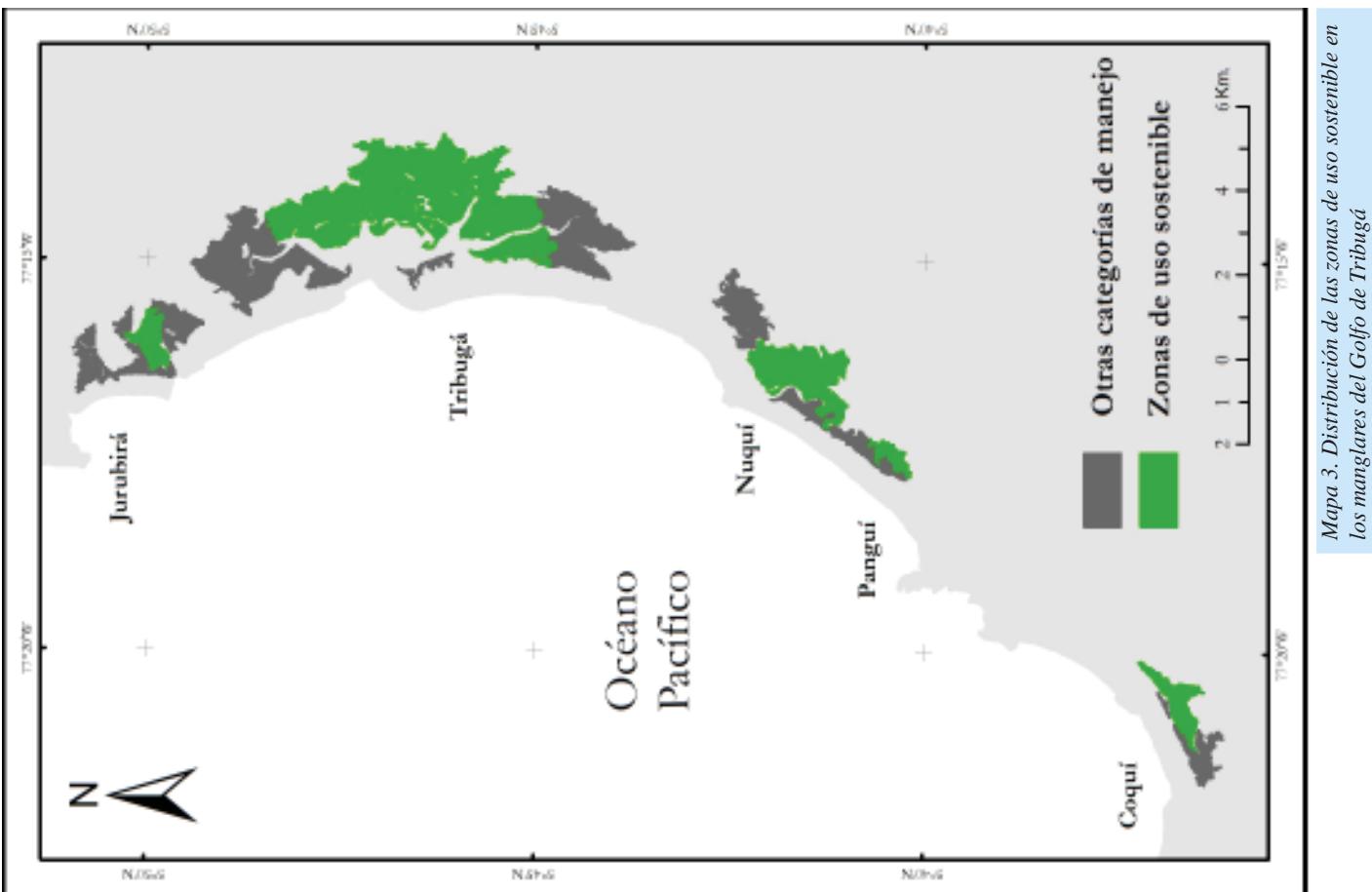
Sostener la base de recursos, servicios ambientales y relaciones de los ecosistemas de manglar, para que las comunidades locales que tradicionalmente han dependido de estos ecosistemas puedan suplir de ellos algunas de sus necesidades, sin que se disminuya la posibilidad en el futuro, de que los habitantes del Golfo de Tribugá y sus generaciones posteriores se beneficien de los manglares.

## Caracterización de los bosques de manglares para el uso sostenible

Para los bosques de las zonas de uso sostenible se registran valores promedio, para la densidad y el área basal, de 728 individuos por hectárea y de 23 m<sup>2</sup> hectárea, respectivamente. Los valores máximos y mínimos corresponden a 378 y 1.030 individuos, para el parámetro densidad y de 7 y 55 m<sup>2</sup>, para el área basal (Tabla 6). El 33,3% de las unidades de análisis exhibieron valores superiores a 20 m<sup>2</sup> por hectárea, el 44,4% inferiores a 15 m<sup>2</sup> por hectárea y el restante porcentaje (22,2%) presentaron valores entre 15 y 20 m<sup>2</sup> por hectárea. Estas cifras permiten inferir que cerca de la mitad de los bosques de las zonas de uso sostenible se relacionan con estructuras complejas que se caracterizan por el adecuado desarrollo de la masa forestal, no obstante es importante recordar que un poco más de dos

Tabla 8. Parámetros estructurales, comunidades vegetales y tipos estructurales para las zonas de uso sostenible por consejo comunitario local RM, rojales; RH, blancales; PR, piñuelares; MO, natales; AG, felicidales; RM – RH, transición entre rojales y blancales; RM – PR, transición entre piñuelares y piñuelares; PR – MO, transición entre piñuelares y natales; RM – MO, transición entre rojales y natales.

Consejo	Densidad	Área basal	Comunidades vegetales	Tipos estructurales
Jurubirá	846	13	RM, RH, RM-RH y RM-PR	1, 2, 4 y 5
Tribugá	791	16	RM, RH, PR, RM-RH y RM-PR	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 9
Nuquí	782	19 (12)	RM, RH, PR, MO, AG, RM-RH, RM-PR, PR-MO y RM-MO	1, 2, 3, 4, 6, 8 y 9
Panguí	679	32	MO y PR-MO	4, 6, 7, 8 y 9
Coquí	797	13	RM, PR y RM-PR	1, 2, 3, 4 y 5



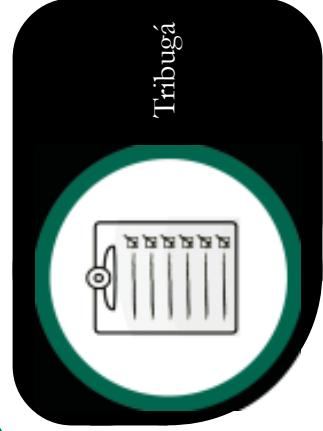
terceras partes del total de las áreas de uso sostenible del Golfo de Tribugá se emplaza en el consejo comunitario local de Tribugá, y que estos bosques en términos generales exhiben un buen estado de conservación.

### Lineamientos de manejo para el uso sostenible

A partir del proceso de construcción colectiva en cada consejo comunitario local se identificaron los lineamientos de manejo, en la Tabla 11 se relacionan los mencionados reglamentos, y para cada uno de ellos se explica en qué consejo comunitario local fue acordado la implementación de éstos. Es importante mencionar que el incumplimiento de alguna de las prescripciones que a continuación se relacionan entorpece el proceso de manejo sostenible del bosque, con las sabidas consecuencias en la estabilidad florística y estructural, la capacidad de regeneración, el potencial de exportación de materia orgánica y la representatividad de la diversidad del ecosistema.



# Lineamientos de manejo para las zonas de uso sostenible



**Se debe solicitar permiso a la junta por parte de las personas “ajenas” al consejo local que quieran extraer recursos naturales (de uso doméstico o comercial)**

En el artículo décimo primero del Decreto 1745 del 12/10/1995 se definen las funciones de la junta del consejo comunitario, entre las que están “*delimitar y asignar en usufructo áreas de uso y aprovechamiento individual, familiar y comunitario en el territorio titulado colectivamente... presentar a consideración de la Asamblea General del Consejo Comunitario, para su aprobación, el reglamento de administración territorial y manejo de los recursos naturales, y velar por su cumplimiento...; administrar con base en el reglamento y las normas vigentes el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales...*

Por ende y a partir de lo referido se puede colegir que la junta del consejo comunitario local tiene la potestad de exigir “permiso” para la extracción de recursos del manglar, lo que obviamente redundara en un mayor control sobre las actividades productivas que se realizan en el ecosistema.

**No cortar los árboles de menos de 18 centímetros o 6 pulgadas para leña o menores a 33 centímetros o 13 pulgadas de grosor para aserrar**



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú  
Coquí

Se estima que en promedio en los bosques de manglares de la zona de uso sostenible se pueden cortar al año 46 árboles de tamaño medio en Jurubirá, 320 en Tribugá, 167 en Nuquí y 70 en Coquí, que corresponde a aquellos que tienen entre 18 y 33 centímetros de grueso (o de 7 a 13 pulgadas). Si solo se corta el número máximo de individuos aprovechables referido se espera que se pueda asegurar el cumplimiento de las siguientes premisas:

- un continuo flujo de árboles entre las clases diámetráticas,
- el “mantenimiento” de la productividad primaria y secundaria (algunos componentes del ecosistema de manglar dependen de un flujo continuo de materia orgánica proveniente del bosque, por ejemplo el “diametro” de ciertos crustáceos resulta del detrito de los manglares),
- el “mantenimiento” de las condiciones ambientales (el reclutamiento de nuevos individuos en el bosque de manglar está directamente relacionado con las condiciones del medio, en lugares donde el entorno microclimático cambia drásticamente, por ejemplo donde se presenta alta temperatura del suelo, el establecimiento de nuevos individuos es restringido)
- y un mecanismo eficaz de regeneración natural y recuperación del bosque (puesto que el aprovechamiento de madera para leña es realizado por habitantes de precarias condiciones económicas no se espera inversión por parte de éstos que propicie la regeneración asistida del bosque).

Es importante señalar que solo se consideran los individuos de tamaño medio ( $18 < \text{DAP} < 33 \text{ cm}$ ) pues estos aportan un volumen de madera “mayor” en relación con lo que se podría obtener de un árbol pequeño, pues para extraer el volumen de madera derivado de un árbol de porte intermedio es necesario cortar ocho árboles de tamaño pequeño (entre 4 y 18 centímetros de DAP).

La definición del número máximo de individuos aprovechables tiene sustento legal en la Resolución 0721 del 31 de Julio de 2002, pues en el artículo décimo primero se refieren que “*se determinará para quitar el manío y el aprovechamiento sostenible del bosque lo siguiente... diámetro mínimo de corte para cada especie considerando la estructura diamétrica, fines del aprovechamiento... y la necesidad de lograr la sostenibilidad*”.



### Prohibida la caza de iguana en las fechas establecidas por cada consejo comunitario local La talla mínima de captura de iguana es de 60 centímetros

Como ha sido referido, la carne y huevos de iguana son un recurso apetecido por los habitantes del Golfo de Tribugá, las actividades de caza de ésta se practican con predilección en las áreas de transición entre los manglares y bosque de tierra firme.

En la zona de uso sostenible se puede llevar a cabo la caza de iguana, para lo cual se tendrá en consideración, por parte de niños, jóvenes y adultos, que el tamaño mínimo debe ser de sesenta centímetros, medidos desde el hocico hasta la cloaca (LHC) y que entre el 15 de febrero y el 15 de marzo en Jurubirá, Tribugá, Pangú y Coquí no se podrá realizar esta actividad, y entre el 30 de enero y el 15 de marzo en Nuquí no se podrá llevar a cabo el aprovechamiento de esta especie.

### No se puede cortar los manglares que estén produciendo semilla

En los recorridos de caracterización del bosque de mangle se identificaron árboles “múlleo” que cumplen la importante función de proveer de manera abundante semillas que son incorporadas en los procesos de regeneración natural del bosque, éstos individuos generalmente exhiben portes significativos y acceden de manera privilegiada al dintel superior.

Por su importancia en la dinámica del manglar y como fuente de semilla para posibles actividades de recuperación de sectores deteriorados, estos árboles no pueden ser objeto de aprovechamiento forestal.



### Solo colectar piangua por encima de 5 centímetros

Los colectores de piangua del consejo comunitario han identificado una disminución en la oferta del recurso, se menciona que otrora se podían extraer más unidades de piangua.

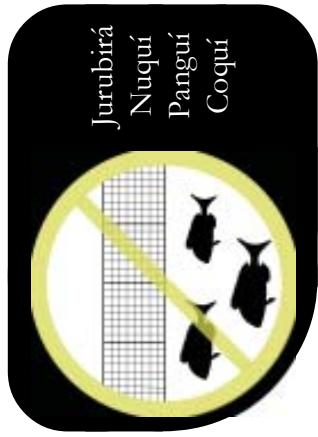
Se estima que el 83% de la piangua colectada exhibe un tamaño inferior a cinco centímetros y que la longitud promedio de éstas es próxima a los cuatro centímetros.



De acuerdo con lo referido antes, en concordancia con la normatividad (Resolución 00539 del 7 de noviembre del 2000) y en el entendido que una piangua menor a cinco centímetros no ha cumplido cabalmente su función de reproducción, los recolectores del mencionado molusco en el Golfo de Tribugá acogen como talla mínima de captura la establecida en la norma, que corresponde para la piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) a cinco centímetros de longitud, y como medida precautoria asumen este mismo tamaño en la recolección de la piangua macho (*Anadara simili*).

Es preciso mencionar que en la Resolución 383 del 23 de febrero de 2010 se señala que la especie piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) está en la categoría de “vulnerable”, por lo que es deber de “*los integrantes de las comunidades negras... continuar... protegiendo y conservando las especies de fauna y flora silvestre amenazadas o en peligro de extinción*” de acuerdo con lo referido en el artículo vigésimo primero de la Ley 70 del 27 de agosto de 1993.

# Lineamientos de manejo para las zonas de uso sostenible



## Prohibido el uso de lisero, dinamita, barbasco, chinchorro o cualquier arte ilegal en los esteros

Las artes de pesca no reglamentarias van en detrimento de la estabilidad de las poblaciones de especies de peces y crustáceos que habitan el ecosistema de manglar. Otra se empleaba el barbasco y la dinamita para la rápida obtención de un volumen significativo de peces, pero con un costo ambiental alto pues alevinos y juveniles morían por la acción de éstos.

En la actualidad se emplea malla lisera y chinchorro que de igual manera propician la captura de un número significativo de individuos jóvenes, que en la mayoría de los casos no han cumplido su ciclo reproductivo. Por ende en los manglares del Golfo de Tribugá están prohibidas las actividades de pesca en las que se emplee lisero, dinamita, barbasco, chinchorro o cualquier arte ilegal.

## Se puede realizar pesca artesanal (línea de mano) en los esteros

Es bien sabida la función que cumplen los manglares como hábitat de varias especies de peces que tienen demanda comercial, en algunas oportunidades éstas cumplen sus primeros ciclos de vida en el ecosistema y en otras llegan allí como adultos en busca de alimento.

En los esteros del Golfo de Tribugá se práctica la pesca por parte de los habitantes del consejo comunitario, algunas artes empleadas en la actividad van en detrimento de la estabilidad de las poblaciones que allí habitan o llegan temporalmente, pues en ocasiones se capturan alevinos y/o individuos que no han alcanzado la talla de madurez sexual y por ende no han cumplido cabalmente su etapa reproductiva.

De acuerdo con lo antes referido la comunidad del Golfo de Tribugá limita las actividades de pesca en los esteros a aquellas que sean capaces de generar selectividad en la captura de individuos, como el caso de la línea de mano (anzuelo).

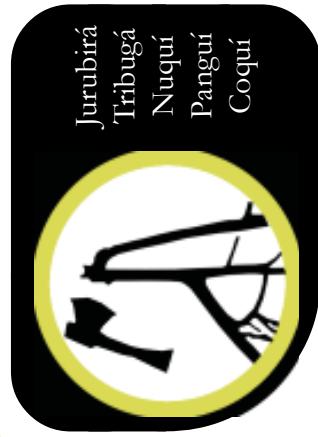


Tribugá

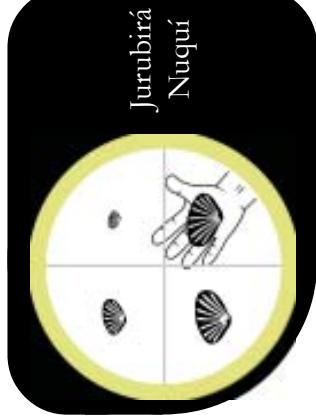
## Obtener el máximo de productos de los árboles cortados

A través del proceso de caracterización de los bosques de manglares del territorio se pudo evidenciar por parte de los investigadores de la comunidad que el aprovechamiento del recurso forestal no es integral, pues se observan en el bosque “residuos”, como ramas gruesas y secciones de troncos, que podrían ser empleados para la obtención de astillas de leña y que por el contrario son dejados allí hasta que se pudren.

Se estima que un árbol de mangle que crezca bajo el dintel del bosque puede alcanzar un grueso de 18 centímetros al cabo de 20 años, este lapso de tiempo pone de manifiesto la importancia de aprovechar el máximo los productos que se puedan derivar de un árbol talado, pues a éste le ha tomado un tiempo considerable su crecimiento. La comunidad del Golfo de Tribugá se compromete a utilizar la mayor cantidad de madera que se pueda derivar de un árbol talado.



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú<sup>1</sup>  
Coquí



### Se deben establecer áreas de rotación para el aprovechamiento de la piangua

La rotación de áreas es una estrategia de conservación que permite la sostenibilidad de los recursos a corto, mediano y largo plazo, el hecho que haya un tiempo de descanso en los sitios tradicionales de extracción de piangua hace que los organismos continúen sin ninguna alteración su ciclo biológico y la abundancia de estos individuos sea mayor.

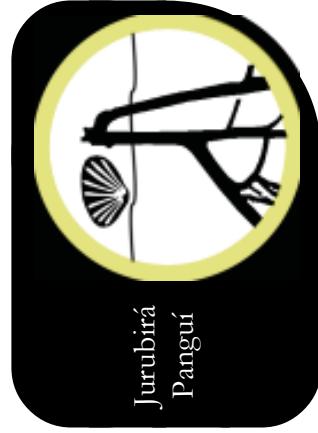
Jurubirá  
Nuquí

### Solo se puede pianguar en la puja

En los manglares de las zonas de uso sostenible del Golfo de Tribugá se estima una densidad promedio de menos de un individuo de piangua por cada cuatro metros cuadrado, de igual manera se refiere que en esta zona en puja una persona puede capturar más pianguas que en quiebra.

Ante la evidente disminución del recurso referida por las piangueras se ha establecido por parte de este grupo productivo una veda temporal, en la que por quince días al mes se dejará de aprovechar piangua, coincidiendo estos con los de quiebra (cuarto creciente y cuarto menguante), y por los otros quince días, que corresponden a los de puja (luna llena y luna nueva), se podrá llevar a cabo la recolección del molusco.

Esta norma de manejo es complementaria a la establecida en relación con la talla mínima de captura y se espera que la aplicación de estas redonde en mayor estabilidad de la población objeto de uso por parte de las piangueras.



Jurubirá  
Pangú

### No se pueden cazar o colectar hembras preñadas o con huevos

Los habitantes del Golfo de Tribugá reconocen 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.

También refieren que los recursos disponibles en el futuro serán el resultado de la permanencia de individuos que cumplen 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 por ende cumplidas.



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú<sup>Coqui</sup>

Por ejemplo en la captura de jaiba se recolectan individuos indistintamente de su desarrollo o estado reproductivo, algunos de los métodos empleados para tal labor no afectan la integridad física de los ejemplares, por ende con una simple inspección se puede verificar la gravidez de las hembras y/o la talla mínima de captura y si es el caso se pueden retornar al medio.

# Lineamientos de manejo para las zonas de uso sostenible



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú<sup>1</sup>  
Coquí

No se puede dañar la casa de la piangua o el cangrejo (no se pueden arrancar las raíces, ni usar pala o barretón)

Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú<sup>1</sup>  
Coquí

Las actividades realizadas para la recolección de moluscos y crustáceos deben corresponder con las prácticas tradicionales que la comunidad ha ejercido en el manglar.

Por ende el empleo de machete o pala para cavar las cuevas del cangrejo azul o el uso de machete para cortar las raíces del mangle y facilitar la recolección de la piangua son acciones que están prohibidas, pues el cavado de cuevas del cangrejo azul y el corte del raicero propicia que el suelo quede expuesto a los agentes erosivos y por ende sea objeto de perdida.

## Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda

Los manglares atenuan los efectos derivados de la acción de los agentes erosivos y forman una barrera ante el embate de las tormentas, por ende la destrucción de estos ecosistemas expone al territorio a procesos erosivos que van en detrimento de la línea de costa y de las poblaciones que se establecen en inmediaciones de estos.

De igual manera es importante señalar que el suelo de los manglares se caracteriza por exhibir un drenaje pobre y por ende saturación de agua, lo que hace que sean inestables y susceptibles a procesos de licuación y por tal motivo constituyen zonas de alto riesgo para el establecimiento de viviendas.

En la Resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995 se refiere en el artículo segundo “se prohíben las siguientes obras, industrias y actividades que afecten el manglar: 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...” .

## Prohibido cortar manglares en las orillas de ríos y esteros

Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú<sup>1</sup>  
Coquí

Como fue referido antes los árboles de manglares cumplen una importante función en relación a atenuar los efectos derivados de la acción de los agentes erosivos, entre los que están los asociados a corrientes de origen fluvial y marino. Por ende la destrucción de estos ecosistemas, y sobre todo de la vegetación que se emplaza en los márgenes de los cuerpos de agua expone al territorio a procesos erosivos que van en detrimento de la línea de costa y de las poblaciones que se establecen en inmediaciones de éstos.





## Zonas de recuperación

En total las seis áreas de recuperación definidas en el proceso de construcción colectiva con las comunidades del Golfo de Tribugá, ocupan una superficie de 574 hectáreas de manglar. La primera de éstas se ubica al norte del Río Chorí, y agrupa los manglares que se emplazan en los márgenes del Estero La Herradura, el Río Jurubirá y el Estero Madrevieja, en jurisdicción del consejo comunitario local de Jurubirá; ocupa un área cercana a 120 hectáreas, y fue denominada en consenso con la comunidad como “*zona de recuperación manglares al norte del Río Chorí y del Río Jurubirá*”.

Otra de las zonas de recuperación corresponde a la denominada como “*zonas de recuperación manglares Cementerio, Piñita, Puerto Escandido y Malambo*” en el consejo comunitario local de Tribugá, y que incluye los manglares al sur de los esteros Malambo y la Playa, ocupa una extensión de 236 hectáreas. En este mismo consejo comunitario se emplaza otra zona de la categoría de interés, referida como “*de recuperación manglares al norte del Pueblo*”, la que ocupa un área de 23 hectáreas.

La “*zona de recuperación manglares de: el Estero de Nuquí (o Muerto), de Chicuí y de Madrevieja*” se ubica en el consejo comunitario local de Pangú, se emplaza en una superficie de 64 hectáreas y corresponde a los bosques de manglares que se ubican al noroccidente del Estero Muerto, y en los márgenes de los Ríos Pangú y Chicuí. La última área de recuperación se ubica en el consejo comunitario de Coquí y se denomina “*manglares entre la Playa y el Estero Boca Vieja*” y ocupa una superficie de 15 hectáreas.

### Objetivo de manejo

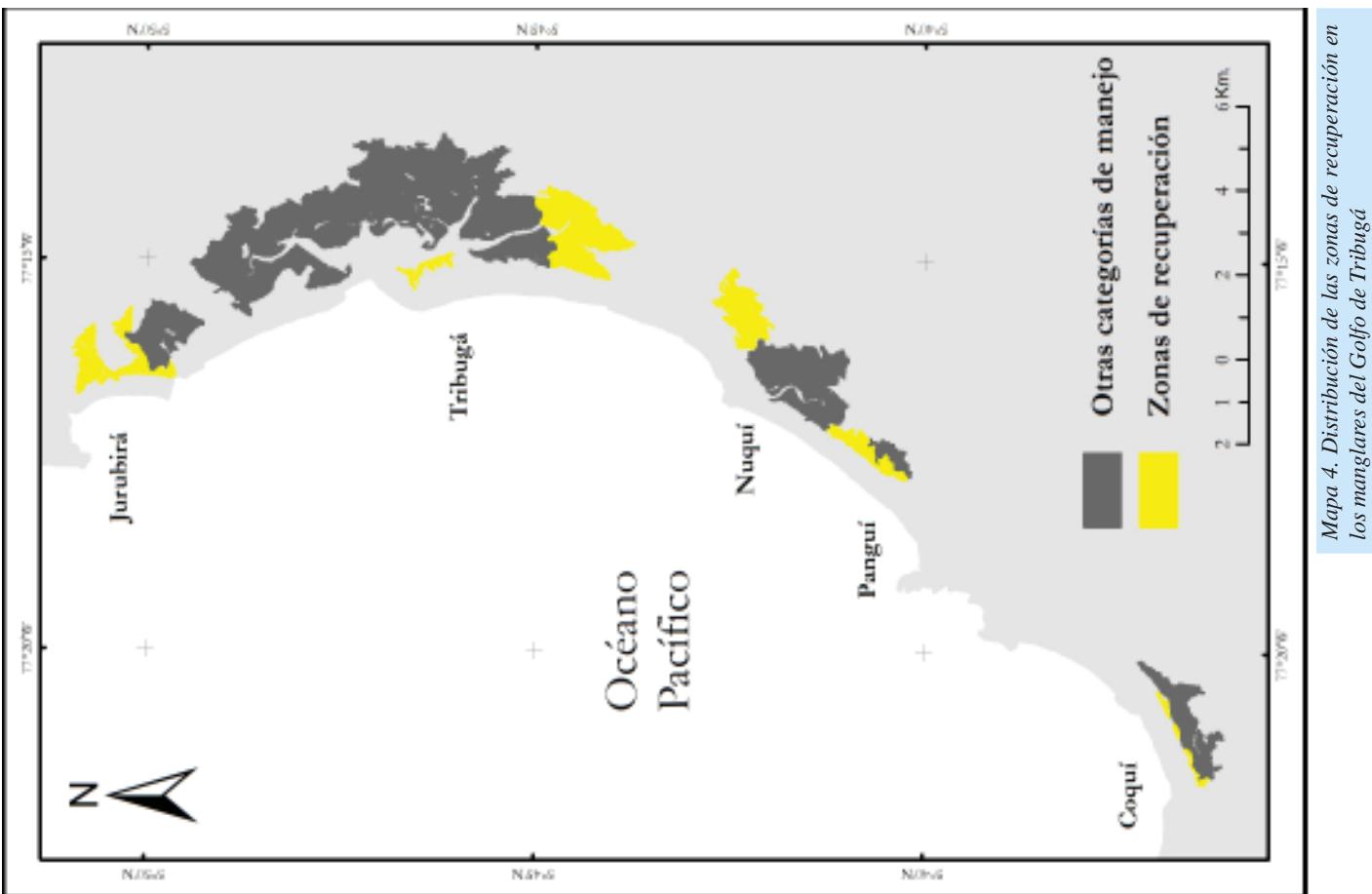
Restablecer la base de los recursos, servicios ambientales y relaciones en ecosistemas de manglar degradados por causas antropicas o naturales, para que en el futuro estas zonas puedan incorporarse a la categoría de preservación o a la de manejo sostenible, de acuerdo con el potencial de sus recursos tangibles e intangibles.

## Caracterización de los bosques de manglares para la recuperación

Para los bosques de las zonas de recuperación se estiman valores promedio, para la densidad y el área basal, de 747 árboles por hectárea y de 20 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Los valores máximos y mínimos corresponden a 602 y 1.030 individuos para el parámetro densidad y, de 7 y 40 m<sup>2</sup> para el área basal. El 28,6% de las unidades de análisis exhibieron valores superiores a 20 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, el 42,9% inferiores a 15 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> y el restante porcentaje (28,6%) presentaron valores entre 15 y 20 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>.

Consejo	Densidad	Área basal	Comunidades vegetales	Tipos estructurales
Jurubirá	771	21	RM, RH, PR, MO, AG, RM-RH, RM-MO y RM-AG	1, 2, 4, 5, 6 y 8
Tribugá	747	20	RM, RH, PR, LR, RM-RH y RM-PR	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8
Nuquí	752	16	RM, PR, MO, AG, PR-MO y RM-MO	1, 2, 3, 5 y 6
Pangú	760	21	PR y PR-MO	1, 2, 5, 6 y 8
Coquí	929	8	RM	1 y 2

Tabla 10. Parámetros estructurales, comunidades vegetales y tipos estructurales para las zonas de recuperación por consejo comunitario local RM, rojales; RH blancales; PR, piñuelares; MO, natales; AG, felicidales; LR, saladeras; RM – RH, transición entre rojales y blancales; RM – PR, transición entre rojales y piñuelares; PR – MO, transición entre piñuelares y natales; RM – MO, transición entre rojales y natales; RM – AG, transición entre rojales y felicidales.



### Lineamientos de manejo para la recuperación

Los lineamientos de manejo definidos para la zona de recuperación se refieren en la Tabla 9, en ésta se específica en que consejo comunitario local fue acordada la implementación del acuerdo, es importante referir, como fue mencionado antes, que el incumplimiento de alguna de las normas que a continuación se relacionan imposibilita el proceso de recuperación integral del ecosistema de manglar y por ende compromete la calidad estructural y florística y los bienes y servicios que de estos ecosistemas se puedan derivar en el futuro.



Mapa 4. Distribución de las zonas de recuperación en los manglares del Golfo de Tribugá

# Lineamientos de manejo para las zonas de recuperación



## No extraer especies del manglar por diez años (leña, piangua, cangrejo e iguana, entre otras)

La zona de recuperación constituye aquella parte del territorio que ha estado sujeta a una fuerte presión derivada de la extracción de recursos por parte de la comunidad, estas acciones han ido en detrimento de la cobertura boscosa que constituye la matriz que da soporte a los elementos faunicos e hidrobiológicos del ecosistema.

Dicho agotamiento del recurso forestal va más allá de una empobrecida estructura del bosque, pues se observa que los árboles remanentes corresponden a aquellos que fenotípicamente exhiben troncos retorcidos y son de menor tamaño.

De igual manera tal condición es extensible a otros recursos como la piangua, para la que se estima una densidad promedio de un individuo por cada cuatro metros cuadrados.

Ante este panorama los habitantes del Golfo de Tribugá han decidido propiciar la recuperación de los manglares, para lo que durante los próximos diez años prohíben la extracción de recursos de esta área.

Lo antes mencionado está en concordancia con lo normado en la Resolución 0721 del 31 julio de 2002, que en el párrafo primero del artículo décimo refiere que para estas zonas los “... objetivos... estarán encaminados hacia... la rectificación de los bienes, servicios y funciones de... (los)... ecosistemas...”.

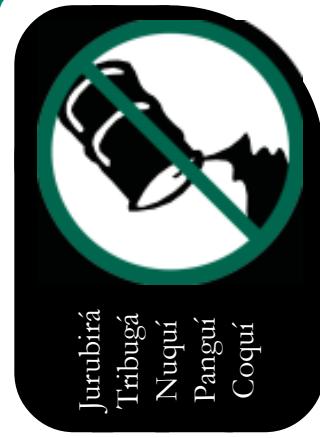
## Prohibido derramar combustible y botar basura

En las actividades cotidianas de la comunidad del Golfo de Tribugá se emplean con frecuencia embarcaciones y algunas de éstas con motor. En ciertas oportunidades el suministro de combustible y el mantenimiento de los motores fuera de borda generan residuos que se disponen inadecuadamente, pues se vierten indiferentemente en el agua del mar o de los esteros, o en ocasiones en el suelo de la playa o de las áreas de bajamar. De igual manera las aguas servidas de los asentamientos poblados se disponen en el mar y los esteros.

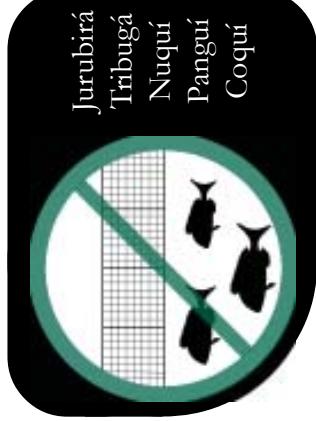
Como fue referido antes los recursos hidrobiológicos asociados al ecosistema de manglar son susceptibles a los cambios negativos en las condiciones del agua y del suelo en el que habitan, siendo algunos por su característica de filtradores, como la piangua, acumuladores de contaminantes.

Por ende si la calidad del agua y del suelo se ve afectada por el vertimiento de sustancias contaminantes como: gasolina, aceite y aguas servidas domésticas e industriales, entre otros, las especies de interés no podrán cumplir de manera apropiada su ciclo de vida, lo que generará alteraciones en la disponibilidad y calidad de los recursos.

Es preciso señalar que en la Resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995 se refiere en el artículo segundo que “*se prohíben... actividades que contaminen el manglar?*”



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú<sup>1</sup>  
Coquí



### Prohibido la pesca con trasmallo lisero y rifillo

La cercanía de los manglares a los principales asentamientos humanos, ha propiciado que éstos sean considerados como la despensa, ahora agotada, de los habitantes. La presión se ha dado en varios recursos, la piangua, la madera y los peces, entre otros.

Las actividades de pesca en este sector en la mayoría de las ocasiones se realizan con el propósito de abastecer de proteína a la familia o de obtener carnada para faenas de pesca de destino comercial.

Por las condiciones que exhibe el ecosistema la captura de peces en las áreas de recuperación, así sea aquella de autocconsumo (por ministerio de ley), está prohibida, en el entendido de que se debe propiciar la recuperación de las poblaciones de peces y el cese en las actividades de pesca es una acción que aporta a este propósito.

### Solo se pueden utilizar los recursos del manglar con fines medicinales

Del ecosistema de manglar se pueden derivar algunos bienes empleados en la medicina tradicional, la comunidad del consejo comunitario local de Jurubirá señaló que la intervención que genera la recolección de material vegetal con fines medicinales es mínima, por lo cual esta práctica tradicional se puede llevar a cabo en las áreas de recuperación del mencionado consejo.



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Panguí  
Coquí

### Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda

Otra y en inmediaciones de algunos de los asentamiento del Golfo de Tribugá con frecuencia se practicaba la actividad de drenado, desecación y tumba de bosque de manglares como proceso de adecuación de áreas para la siembra de coco, evidencia de esto se encuentra en áreas aledañas al Río Nuquí, que en la actualidad reclaman las áreas “robadas”. Dichas acción introdujo alteraciones irremediables en el manglar, pues la cobertura vegetal a partir de la que se estructuran algunas de las relaciones y funciones del ecosistema fue destruida.

En el entendido de que el objetivo de la zona de recuperación es “establecer la base de los recursos, servicios ambientales y relaciones de los manglares” las actividades de cultivo en ésta han sido prohibidas, y las áreas que antes correspondían a bosques de manglares y fueron afectadas deberán ser recuperadas, para lo cual se podrán seguir dos alternativas, la derivada de los procesos naturales o la asistida por la acción del hombre, de esta última hay evidencia de experiencias exitosas que vienen contribuyendo con el establecimiento de la cobertura vegetal en sitios perturbados del territorio del Golfo de Tribugá.

Es preciso señalar que el soporte legal a tal decisión se encuentra en la Resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995 en la que se refiere en el artículo segundo que “se prohíben las siguientes obras, industrias y actividades que afecten el manglar: *elroneamiento forestal único de los manglares...*”, y que este es entendido como “el que se realice con el fin de destinar suelos a usos diferentes al forestal...”.



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Panguí  
Coquí

# Lineamientos de manejo para las zonas de recuperación



## Se deben realizar actividades de reforestación y repoblamiento de piangua

Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú  
Coquí

En el trabajo de caracterización, realizado con coinvestigadores de la comunidad, se identificó una empobrecida estructura del bosque de las zonas de recuperación de los manglares del Golfo de Tribugá.

Es así que para un porcentaje significativo (42,9%) de los bosques del área de recuperación se registran cuantías para el parámetro área basal inferiores a 15 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, aunado a lo anterior la mayoría de los individuos son achaparrados y exhiben troncos retorcidos.

En este contexto y en el entendido de que la cobertura vegetal constituye el hábitat de un sinúmero de especies asociadas al manglar es imperativo que se adelanten acciones tendientes a recuperar y mejorar ésta.

Para lo cual con el apoyo de Codechocó se podrán llevar a cabo acciones de vegetalización, revegetalización y/o restauración, que deberán ser ejecutadas por parte del grupo de lenáteros y piangueras que ejercen presión sobre los recursos del territorio, y como incentivo en la procura de la conservación de estos ecosistemas.

Es preciso señalar que la semilla que se destina para tal objetivo deberá ser colectada en las zonas de preservación, pues en estas se encuentran árboles que exhiben un buen fenotipo.

## Se permiten actividades de educación ambiental y ecoturísticas

A pesar de que las zonas de recuperación de los manglares son el resultado de la presión ejercida por la comunidad, lo que ha derivado en deterioro de la calidad de los ecosistemas de manglar, ésta puede ser parte del recorrido a realizar en el marco de actividades de turismo de naturaleza.

En este contexto se tendrá que aprovechar los elementos de planificación que hagan alusión a la estrategia de conservación propuesta por la comunidad para propiciar la recuperación de las áreas que otrora fueron afectadas y se podrán visitar los sitios en proceso de rehabilitación; es necesario que se haga énfasis en que la comunidad es la gestora de estas acciones y que a partir de la implementación de prácticas tradicionales se han validado técnicas para procurar la restauración parcial de los manglares deteriorados.



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Pangú  
Coquí



## ***Zonas de preservación***

### **Objetivo de manejo**

En total las cuatro áreas de preservación definidas por las comunidades del Golfo de Tribugá en los talleres de construcción colectiva se emplazan sobre una superficie de 510 hectáreas de manglar. La primera de éstas se ubica al sur del Estero Lengüita, en jurisdicción del consejo comunitario local de Jurubirá; ocupa un área cercana a 68 hectáreas, y fue denominada en consenso con la comunidad como “*zona de preservación manglares al sur del Estero Lengüita*”.

Otra de las áreas en la categoría de interés corresponde a la denominada como “*zona de preservación manglares Estero Dimas, del Medio, Pital, Taparal y Piñal*” que incluye los manglares al norte del Estero del Medio y de la Bocana de Tribugá, se ubica en territorio del consejo comunitario local de Tribugá ocupando una extensión de 349 hectáreas.

La siguiente zona hace parte del consejo comunitario local de Nuquí y corresponde a los manglares que se emplazan al noroccidente del Estero Nuquí, en total los mencionados bosques ocupan una superficie aproximada de 39 hectáreas, esta unidad fue denominada como la “*zona de preservación manglares Estero Nuquí – Playa Olímpia*”.

En el consejo comunitario de Coquí se emplaza el área denominada como: “*zona de preservación manglares Isla La Travesía y Estero Trapiche*” que ocupa un extensión de 54 hectáreas, y se ubica al sur del Estero Boca Vieja.

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 por éstos.

### **Caracterización de los bosques de manglares para la preservación**

Para los bosques de las zonas de preservación se estiman valores promedio, para la densidad y el área basal, de 728 árboles por hectárea y de 23  $m^2 \text{ ha}^{-1}$ , respectivamente. Los valores máximos y mínimos corresponden a 378 y 1.030 árboles, para el parámetro densidad y de 7 y 55  $m^2$ , para el área basal. El 33,3% de las unidades de análisis exhibieron valores superiores a 20  $m^2 \text{ ha}^{-1}$ , el 44,4% inferiores a 15  $m^2 \text{ ha}^{-1}$  y el restante porcentaje (22,2%) presentaron valores entre 15 y 20  $m^2 \text{ ha}^{-1}$  (Tabla 12).

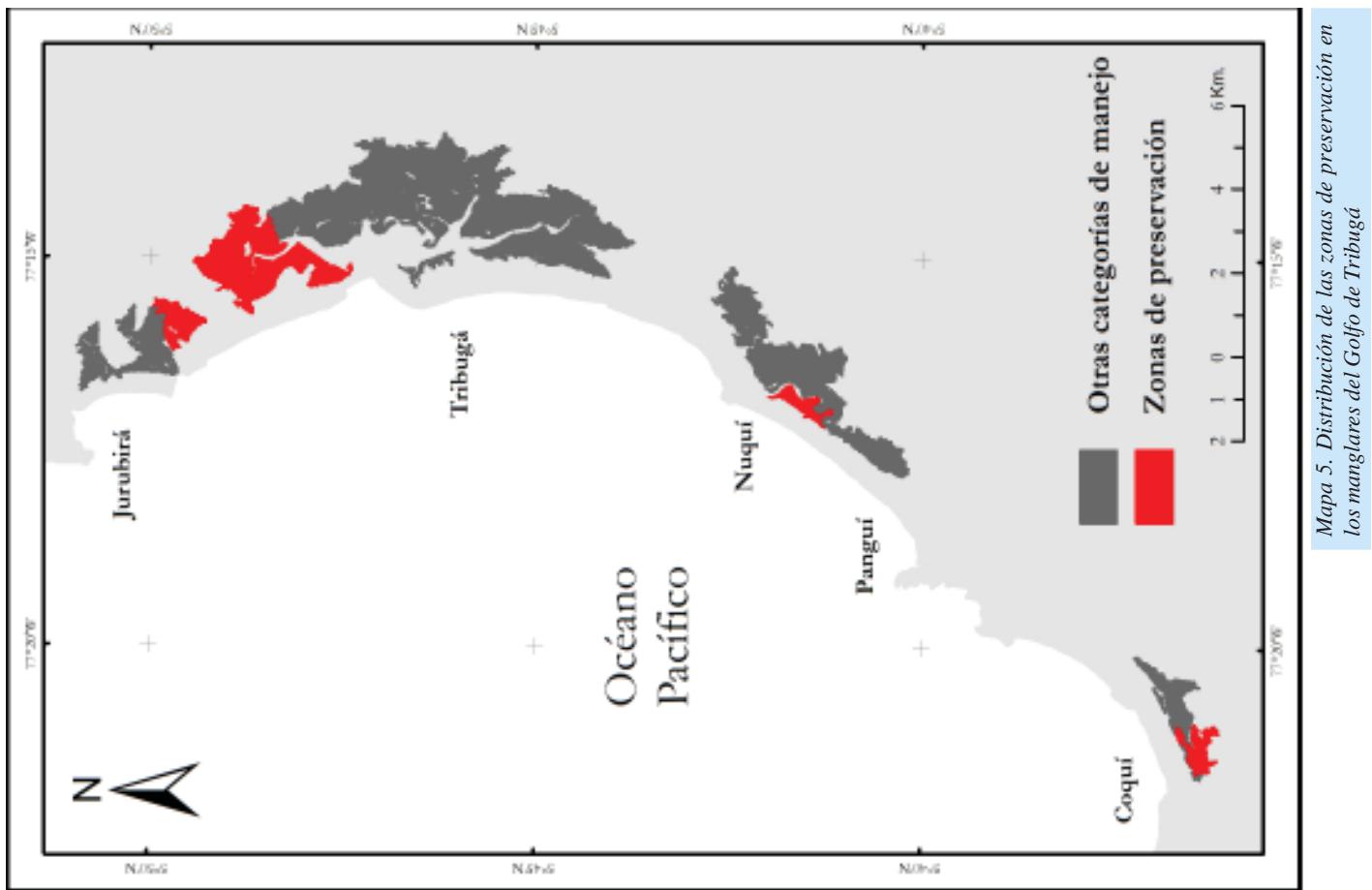
### **Líneamientos de manejo para la preservación**

Los lineamientos identificados para las zona de preservación se presentan en la Tabla 15, en ésta se específica en que consejo comunitario local fue acordada la implementación del reglamento. Es importante mencionar que por corresponder a áreas de preservación las actividades extractivas a desarrollar están prohibidas, por ende los reglamentos en torno a estas no son muy prolíferos.

Consejo	Densidad	Área basal	Comunidades vegetales	Típos estructurales
Jurubirá	757	22	RM, RH, MO y RM-RH	2, 4, 5, 6, 8 y 9
Tribugá	701	24	RM, RH, PR, MO, RM-RH y RM-PR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
Nuquí	929	8	RM y RM-PR	1 y 2
Coquí	812	20	RM, RH, PR, MO, RM-PR, RM-RH, RM-MO y PR-MO	1, 2, 4, 6, 8 y 9

Consejo	Densidad	Área basal	Comunidades vegetales	Típos estructurales
Jurubirá	757	22	RM, RH, MO y RM-RH	2, 4, 5, 6, 8 y 9
Tribugá	701	24	RM, RH, PR, MO, RM-RH y RM-PR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
Nuquí	929	8	RM y RM-PR	1 y 2
Coquí	812	20	RM, RH, PR, MO, RM-PR, RM-RH, RM-MO y PR-MO	1, 2, 4, 6, 8 y 9

Tabla 12. Parámetros estructurales, comunidades vegetales y tipos estructurales para las zonas de preservación por consejo comunitario local RM, rojales; RH, blancales; PR, piñuelares; MO, natales; RM – RH, transición entre rojales y blancales; RM – PR, transición entre rojales y piñuelares; RM – MO, transición entre rojales y natales; PR – MO, transición entre piñuelares y natales.



# Lineamientos de manejo para las zonas de preservación



**Se prohíbe la extracción de cualquier especie, como leña, piangua, cangrejo, iguana y babilla entre otros**

Las zonas de preservación se constituyen en “*bancos genéticos*” que por el “*efecto de rebosamiento*” aprovisionan de semillas, juveniles y adultos (de peces, crustáceos, moluscos, mamíferos y reptiles) a las áreas aledañas.

Por ende las actividades extractivas en esta unidad de manejo están prohibidas, ya que es allí donde debe haber un mayor número de individuos adultos y fértiles que propicien un aumento en el potencial de reproducción, que redunde en la abundancia de recursos en las zonas limítrofes.

Es importante señalar que en la Resolución 0721 del 31 de julio de 2002, en el párrafo primero del artículo décimo se refiere que para las zonas de preservación los “...*objetivos... estarán encaminados hacia... la preservación de los bienes, servicios y funciones de estos ecosistemas...*”

**Se prohíbe tumbar los manglares para la siembra de cultivos y para la adecuación de áreas para viviendas**

Los manglares atenuan los efectos derivados de la acción de los agentes erosivos y forman una barrera ante el embate de las tormentas, por ende la destrucción de estos ecosistemas expone al territorio a procesos erosivos que van en detrimento de la línea de costa y de las poblaciones que se establecen en inmediaciones de éstos.

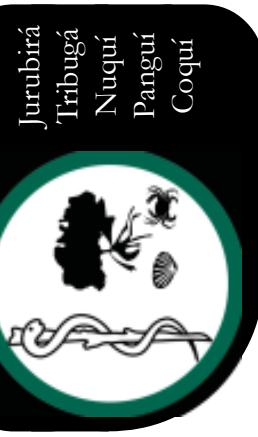
De igual manera es importante señalar que el suelo de los manglares se caracteriza por exhibir un drenaje pobre y por ende saturación de agua, lo que hace que sean inestables y susceptibles a procesos de licuación y por tal motivo constituyen zonas de alto riesgo para el establecimiento de viviendas.

En la Resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995 se refiere en el artículo segundo “*se prohíben las siguientes obras, industrias y actividades que afecten el manglar: 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...*”

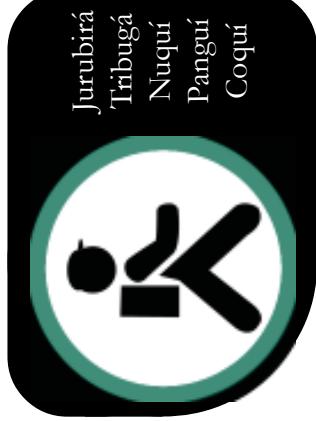


Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Panguí  
Coquí

**Solo se pueden utilizar los recursos del manglar con fines medicinales**



Del ecosistema de manglar se pueden derivar algunos bienes empleados en la medicina tradicional, la comunidad del consejo comunitario local de Jurubirá señaló que la intervención que genera la recolección de material vegetal con fines medicinales es mínima, por lo cual esta práctica tradicional se puede llevar a cabo en el área de preservación del mencionado consejo.



Jurubirá  
Tribugá  
Nuquí  
Panguí  
Coquí

### **Se pueden realizar actividades de educación ambiental y recorridos turísticos en los manglares**

Un porcentaje de los turistas que arriban al Golfo de Tribugá se interesa por actividades relacionadas con la naturaleza.

En el Golfo de Tribugá se viene consolidando una oferta turística relacionada con la naturaleza, por ejemplo en imediaciones de Coquí (recorrido por el manglar, el bosque y Cascada el Trapiche), Termales (pozos de agua termal) y Joví (recorrido por el Río Joví). Por ende se prevé existe un potencial para desarrollar éstas.

Las zonas de preservación por su estado de conservación son propicias para llevar a cabo actividades de turismo de naturaleza, pues constituyen escenarios donde se recrean procesos de la dinámica del ecosistema y su vínculo con los adyacentes, que pueden ser ilustrados y explorados a través de recorridos guiados, además de complementarse con la observación de aves, reptiles y mamíferos y el reconocimiento de especies de flora.

Aunado a esto se pueden sumar aspectos de la cultura negra del pacífico y su relacionamiento con el ecosistema de manglar, que constituye otro eje fundamental en el reconocimiento de los manglares.



## Síntesis

En el Golfo de Tribuga en los consejos comunitarios locales de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Pangú y Coquí se emplazan 2.545 hectáreas de bosques de manglares, que corresponden al 96,1% (2.647 hectáreas) de los manglares que se registran para el territorio de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos de Nuquí.

De la referida área, 1.458 hectáreas fueron definidas como de uso sostenible, encontrándose el 69,8% de éstas en el consejo comunitario local de Tribugá, el 16,7% en Nuquí, el 5,9% en Coquí, el 5% en el consejo local de Jurubirá y el 2,6% en Pangú. Los consejos comunitarios de Tribugá y Nuquí fueron los que mayor área, en relación con la extensión total del ecosistema de manglar en su “jurisdicción”, asignaron al uso sostenible, posiblemente como consecuencia de la alta dependencia de los bienes que se derivan de éstos.

En relación con la categoría de manejo denominada como zona de recuperación se puede mencionar que en el consejo comunitario de Tribugá se ubica la de mayor extensión, con el 45,1% del área total, le siguen en importancia los consejo locales de: Jurubirá con el 20,9% y Nuquí con el 20,2% del área a recuperar. En el consejo comunitario local de Pangú se emplaza el 11,1% de las zonas de recuperación y el 2,6% en Coquí. En total el área en la categoría de interés corresponde a 574 hectáreas.

Bajo la categoría de preservación se zonificaron 510 hectáreas del ecosistema de manglar, de éstas el 68,4% se encuentran en el consejo comunitario local de Tribugá, el 13,3% en el de Jurubirá, el 10,6% en el de Coquí, y el restante 7,6% en el consejo local de Nuquí. Es preciso señalar que el mayor esfuerzo de preservación lo realizan los habitantes del consejo comunitario local de Coquí, quienes “reservaron” un poco más de una tercera parte de los manglares de su territorio para la “preservación”, tal situación posiblemente está asociada a los beneficios que ellos perciben de la actividad de ecoturismo que llevan a cabo en los mencionados manglares.

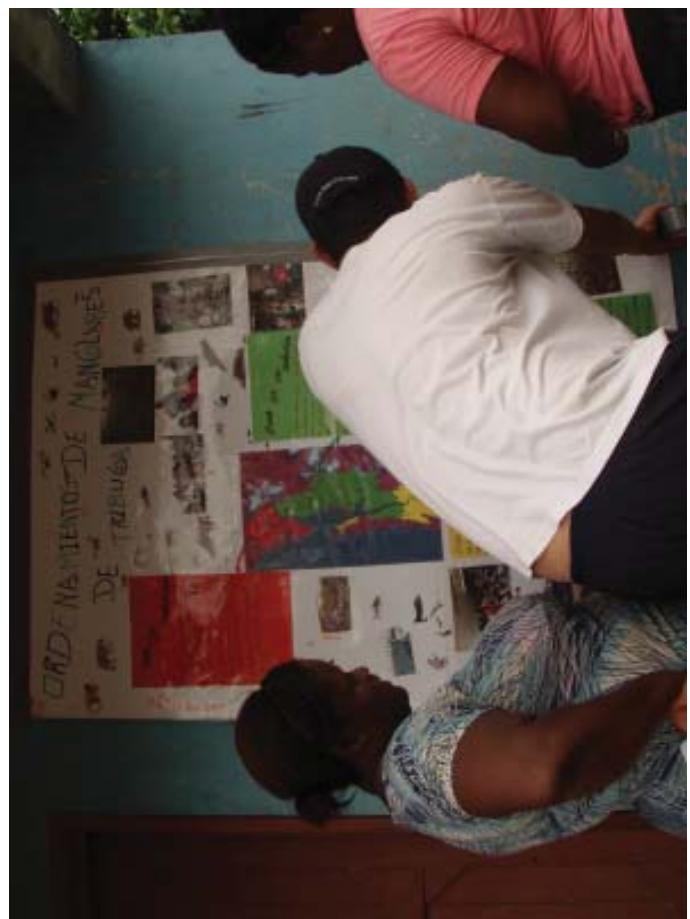
que en términos generales éstos exhiben valores similares en las diferentes categorías de manejo, pues se registran cuantías en promedio de 779 áboles por hectárea y 18,6 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> (densidad y área basal, respectivamente) para la zona de uso sostenible, 792 áboles por hectárea y 17,2 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> para la zona de recuperación y 800 áboles por hectárea y 18,5 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> para la zona de preservación. No obstante es importante destacar que el área basal en los bosques de la zona de recuperación es levemente inferior al promedio referido para las otras categorías de manejo.

En relación con los normas de manejo en torno a los recursos del ecosistema de manglar es importante destacar que, a partir de los talleres de construcción colectiva llevados a cabo en cinco consejos comunitarios locales, se alcanzaron importantes acuerdos, pues algunas aptitudes de relacionamiento con el ecosistema, que se podrían entender como de sentido común, fueron relevadas y asumidas en consenso como normas a cumplir, por ejemplo “*No se pueden cortar los manglares que estén produciendo semilla*”, “*Obtener el máximo de productos de los árboles cortados*” y “*No se pueden caçar o colecar hembras preñadas o con huevos*”, entre otras.

De igual manera se incorporaron y asumieron por parte de la comunidad otros lineamientos de manejo de carácter técnico, como por ejemplo tablas mínimas de aprovechamiento, de 18 centímetros como grosor mínimo para la extracción de madera de manglares, de 5 centímetros para la recolección de piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) y de 60 centímetros para la cacería de iguana.

También se definieron vedas temporales para algunos recursos, a saber: por 15 días cada mes (en la época de quiebra) no se podrá extraer piangua hembra (*Anadara tuberculosa*) y entre el 15 de febrero y el 15 de marzo en Jurubirá, Tribugá, Pangú y Coquí y entre el 30 de enero y el 15 de marzo en Nuquí no se podrán llevar a cabo actividades de cacería de individuos de iguana (*Iguana iguana*).

Con relación a la estructura de los bosques de manglares se puede referir



## Gobernanza en torno al plan de manejo del manglar del Golfo de Tribugá



El carácter de recurso común de los ecosistemas de manglar hace que el diseño e implementación del plan de manejo de éstos tenga que tener en cuenta, además de consideraciones biológicas y ecológicas, variables del contexto social, económico y político. Es así que durante el periodo comprendido entre el 2008 y el 2013 se propició un proceso encaminado a formular un esquema de gobernanza, entendido este como: “*la estructura de la instancia de autoridad que tenga más probabilidades de garantizar la implementación de un proceso de ordenamiento legítimo para todos los actores y con altos niveles de cumplimiento de los acuerdos establecidos*”.

En el mencionado proceso de construcción se involucró a un importante número de usuarios de los recursos y bienes del manglar, a líderes locales y a autoridades territoriales, ambientales y étnicas, además de organizaciones privadas, como la Universidad Javeriana y la Fundación MarViva, que facilitaron el proceso, y otras como WWF, Conservación International - CI, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – Codechocó y el programa Biored+ de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID, que contribuyeron con apoyo técnico y/o financiero.

La definición del referido “*Ejercicio de gobernanza*” tuvo inició en el análisis de las variables más importantes para la gobernanza, de las cuales se derivaron criterios para determinar qué tan viable es el auto gobierno y por ende la posibilidad de asumir responsabilidades conjuntas (comanijo) entre la comunidad, las agencias públicas y las organizaciones externas. Este examen se llevó a cabo utilizando el enfoque de “*Análisis Institucional – LAD*” propuesto por Ostrom et al. (1994) y Ostrom (2005), al igual que la caracterización de los arreglos institucionales formales existentes que

tienen injerencia en la gobernanza de los manglares. Luego se llevó a cabo el análisis de los niveles de conflictividad en la zona, considerando el contexto local y el regional, lo que permitió identificar y entender los posibles obstáculos que podrían presentarse en el cumplimiento de los acuerdos en torno al manejo del manglar. A partir de estos elementos se propuso una primera aproximación de estrategia de gobernanza y de veeduría ciudadana, la que fue validada por los líderes de cada una de los consejos comunitarios locales.

Una vez definida y avalada la propuesta de gobernanza se implementaron “*espacios de negociación*”, con el objetivo de formalizar los lineamientos de manejo, construidos de manera colectiva y participativa, y de generar acuerdos comunitarios que garantizaran el cumplimiento de estas normas. Para los mencionados espacios se propició la participación de la mayor cantidad de personas de cada comunidad, asistentes que manifestaron su compromiso con la firma de los referidos acuerdos.

En el mencionado “*espacio de negociación*” además de formalizar los acuerdos, se identificó la necesidad de contar con voceros en torno al ordenamiento del manglar, para lo cual en cada consejo comunitario local se eligió, por votación, a dos delegados que en adelante representarían a su comunidad en las discusiones y reuniones relacionadas con el manglar.

Con esto elementos, acuerdos firmados y voceros (delegados) elegidos, se procedió a preparar un “*espacio de diálogo intercomunitario*” en el que se trataron los puntos más neurálgicos y potencialmente conflictivos en torno a la implementación del plan de manejo, entre los que se encuentran: límites de los manglares (en relación al uso que “*foráneos*” al consejo comunitario local hacen de los recursos en “*jurisdicción*” del consejo local), consolidación

ción de un grupo comunitario coordinador del plan de manejo y la gestión efectiva para la implementación de los instrumentos de planificación territorial.

Del “*espacio de diálogo intercomunitario*” se logró llegar a cinco acuerdos a través de los cuales se podía garantizar el cumplimiento de los lineamientos de manejo definidos en el proceso de construcción colectiva del plan de manejo del ecosistema de manglar, estos cinco puntos se convirtieron en la carta de navegación para la implementación del instrumento de ordenamiento, a saber:

- Crear una estrategia de comunicación para concientizar y sensibilizar a todas las personas del Golfo de Tribugá en torno a la conservación de los manglares,
- Buscar apoyo, para la implementación del plan de manejo, en instancias gubernamentales y en otros aliados a través de la creación de un comité interinstitucional,
- Consolidar un sistema de alternativas y/o incentivos económicos para reducir la presión sobre el manglar,
- Definir y poner en práctica un sistema eficiente de monitoreo, control y vigilancia de la implementación del plan de manejo, y
- Crear un mecanismo para que los indígenas se involucren en la implementación del plan de manejo, a través del cumplimiento por parte de éstos de los lineamientos de manejo definidos.

Cada uno de los mencionados acuerdos se ha venido cumpliendo en el proceso de implementación del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá, es así que se propició la creación y conformación de la estrategia de comunicación, la que se abordará en capítulo posterior de este documento, pero que en términos generales tuvo entre sus objetivos, el dar a conocer al total de la comunidad los lineamientos de manejo y los acuerdos firmados en torno al uso de los bienes y servicios que brindan los manglares. Una vez cumplido éste propósito se daría por entendido que todos los usuarios del manglar conocen y entienden y por ende deben cumplir lo acordado.

También se ha avanzado en la identificación y puesta en marcha de un

sistema de incentivos a la conservación, el cual se ha gestado entre el Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas – Patrimonio Natural y la Fundación Marviva y se ha desarrollado a partir de un proceso de construcción colectiva, y del cual se esbozarán, en capítulo posterior, algunos de los logros.

En lo que respecta al acuerdo en torno al “monitoreo, control y vigilancia” se favoreció un proceso de reflexión en relación a los conceptos de “controlar” y “vigilar” y se diseñó un “*sistema deiedad neduría*” adecuado al contexto sociocultural, y el que permitirá adaptar y recrear éste a las costumbres o a las maneras tradicionales de ejercer control sobre el otro y dentro del territorio específico.

De igual manera se conformó la “*Mesa del manglar*”, entendida como el comité interinstitucional encargado de velar por la conservación de los manglares en el Golfo de Tribugá, para esta se definieron, de manera conjunta, objetivos y cronograma de actividades.

De acuerdo a lo referido el componente de gobernanza, al igual que los otros que hacen parte del plan de manejo, fueron considerados como procesos complejos que requieren de esfuerzos multidisciplinarios e interdisciplinarios que permitan involucrar múltiples variables, las que deben tenerse en cuenta, cada una en su nivel de complejidad, para hacer del plan de manejo un proceso “*sostenible*” a largo plazo, desde el punto de vista técnico, comunitario, institucional y financiero.

A continuación se esboza la metodología propuesta y aplicada, que se basa en la construcción de conocimiento desde la base de las comunidades y la continua retroalimentación a partir de los resultados obtenidos en cada paso dado.

## Metodología

El componente de gobernanza se desarrolló bajo un enfoque de construcción conjunta de conocimiento. Se partió de las percepciones de los miembros de la comunidad respecto a elementos internos organizativos, y se continuó con la construcción participativa y colaborativa de las acciones

para desarrollar los acuerdos conseguidos en los espacios de diálogo.

Es así que la estrategia de comunicación, la gestión de la “*Mesa de manglar de Nuquí*” y el sistema de veeduría fueron desarrolladas por los “*Delegados del manglar*”, quienes facilitaron el dialogo entre: la comunidad, “el plan de manejo”, las autoridades competentes y las organizaciones facilitadoras y de apoyo.

Es preciso señalar que metodológicamente se empleó variedad de herramientas en el diseño de cada una de las acciones, algunas con fuertes sustentos teóricos, otras que articulan lo teórico con la reflexión de la comunidad y aquellas que simplemente se estructuran a partir de la ardua reflexión de los participantes. Esta separación, entre teoría y reflexión, no significa que las teorías utilizadas no incluyan, partan o propicien la reflexión de los participantes, por el contrario tiene que ver con que en múltiples momentos de construcción no se utilizó un referente teórico per se , si no que se recurrió a largas conversaciones grupales que buscaban la reflexión y la generación de propuestas a partir de ejercicios de memoria que pudieran articular el objetivo de los planes de manejo con las prácticas y conocimientos ancestrales.

### **Para el análisis institucional**

Se utilizó el análisis institucional (Institutional Analysis and Development – IAD propuesto por Ostrom et al., 1994, Ostrom, 2005 y Poteete et al., 2010) como marco analítico para estudiar: el contexto local, las potencialidades y debilidades de las comunidades y los arreglos institucionales. En este proceso la variable dependiente fue “*la capacidad para la gobernanza de los manglares del Golfo de Tribugá*”, la cual fue analizada a la luz de ocho principios de manejo exitoso de recursos comunes, propuestos por Ostrom (1990), y de otras condiciones tales como el nivel de liderazgo, el capital social y el nivel de dependencia del recurso, entre otros.

El análisis de gobernanza de los manglares del Golfo de Tribugá se abordó desde la perspectiva conceptual de los recursos de uso común, en la cual se reconoce que los grupos humanos que dependen de un recurso

natural pueden llegar a configurar acuerdos y arreglos institucionales para el manejo sostenible de éstos.

Las fuentes de información utilizadas para el análisis incluyen información secundaria de diversa índole, además de fuentes primarias como entrevistas, reuniones y talleres con líderes y pobladores en general de la zona, observación directa, así como una encuesta realizada a los pobladores de los consejos comunitarios locales y de la cabecera municipal de Nuquí, esta última fue diseñada por el Departamento de Ciencia Política y Estudios Ambientales de la Pontificia Universidad Javeriana.

La aplicación y análisis de las encuestas estuvo a cargo de estudiantes universitarios, profesionales de diferentes instituciones y un representante de la Fundación Marviva. Los encuestadores recibieron entrenamiento adecuado para la aplicación del instrumento, razón por la cual la información derivada es confiable, no obstante es preciso señalar que en el proceso de evaluación de éstas, por parte de los “*Delegados del manglar*”, se concluyó que hubiera sido pertinente en la concepción de tal instrumento, haber contado con la opinión de expertos locales en relación a la pertinencia de algunas preguntas y la extensión de ésta.

Con tal alusión se pretende que se reflexione sobre la importancia de que la participación local no sea parcial, si no por el contrario sea permanente en todos los momentos del proceso; llamado de atención que propicio que de ahí en adelante se fuese riguroso en garantizar la contribución local en todos y cada uno de las etapas del proceso.

### **En los “Espacios de negociación”**

Para los “espacios de negociación”, desarrollados en cada consejo comunitario local, se propició la participación de la mayor cantidad de miembros de la comunidad, tarea abordada a través de una convocatoria abierta y haciendo uso de diversos medios de comunicación (perifoneo, radio, fotografía y video), a partir de los que se explicó a los habitantes del consejo lo que sucedía en torno al ordenamiento de los manglares y se invitó a participar en el mencionado espacio.

Una vez en el “*espacio de negociación*” se presentó a la asamblea el plan de manejo de los manglares y se refirió su articulación con el instrumento de planificación étnico territorial (el plan de Etnodesarrollo) y lo normado en la Ley 70 del 27 de agosto de 1993. También se refirieron las unidades de manejo para lo cual se empleó el mapa de zonificación construido colectivamente, y se presentaron los lineamientos de manejo derivados de la reflexión comunitaria. A partir de esta información se concretaron algunos acuerdos, que dieron respuesta a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Quién debe asumir la responsabilidad de hacer cumplir los lineamientos de manejo?, y
- ¿Qué se requiere para hacer cumplir los lineamientos de manejo?

Con la firma voluntaria de todos los participantes, la que quedó en carpeta y en registro fotográfico, los acuerdos se formalizaron públicamente. En algunas comunidades el trabajo se realizó en grupos y en otras en asamblea general, se contó siempre con la participación de un relator principal que motivó la discusión interna y propició el nivel de detalle esperado. En estos “espacios de negociación” se identificó la necesidad de nombrar a un “delegado” que representaría los intereses de la comunidad en torno al plan de manejo de los manglares, por lo que en un proceso abierto y público (con lectura de votos en voz alta), se eligieron éstos en cada comunidad.

Luego de la referida elección de los “*Delegados del manglar*”, se llevó a cabo una mesa de negociación con éstos para dialogar sobre la implementación del plan de manejo y de la problemática que existe en relación al uso dado de los manglares que lindan entre consejos comunitarios locales. Los ocho delegados de ese momento, se sentaron en mesa redonda, identificaron las posibles estrategias para dar viabilidad a los planes de manejo y llegaron a unos acuerdos iniciales, los que posteriormente fueron ajustados.

promover la participación de todos los interesados en el manejo adecuado del manglar, un mensaje assertivo sobre los beneficios directos de la conservación de este ecosistema en el desarrollo social, económico y cultural de las comunidades que dependen de los bienes y servicios que provee, y un mecanismo propicio para la administración y el liderazgo local en los procesos de ordenamiento territorial.

La idea de conformar un comité local encargado del tema de los planes de manejo del manglar surge del análisis institucional abordado en la primera etapa del ejercicio de gobernanza y de una amplia cabilación con los usuarios de los bienes y servicios del manglar y con integrantes de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas. Por ende su desarrollo y establecimiento se contempló como un proceso gradual, donde constantemente se definen, se aprenden y practican funciones, roles y responsabilidades.

El proceso de consolidación de los “*Delegados del manglar*” como grupo local encargado de coordinar la implementación de los planes de manejo fue derivado de la reflexión en torno a: ¿Quiénes eran?, ¿Cuál era su finalidad?, ¿Qué requerían los planes de manejo? y ¿Cómo se desarrollarían éstos?, cuestionamientos que fueron resueltos en ejercicio de construcción colectiva a partir de las siguientes pautas orientadoras: objetivos, funciones, condiciones mínimas de funcionamiento, principios útiles para la implementación de los planes de manejo, reglas internas, plan operativo y presentación del plan ante la autoridad étnico territorial.

### **Para el sistema de veeduría**

Es preciso señalar que el tema de “*ejercer control y vigilancia*” al uso directo e indirecto de los bienes y servicios del manglar, en el marco del plan de manejo, estuvo caracterizado por diversas limitaciones, a tal punto de considerarse como un “*cuello de botella*”. Para solventar tal situación los “*Delegados del manglar*”, encargados de desarrollar la temática, propusieron un método de trabajo conjunto entre diversos actores sociales, donde a través de: investigación, diálogo constante, reflexión, negociación y concertación, se tomaran decisiones en torno a este componente, construidas desde la base y que aportan al fortalecimiento comunitario.

### **Para los delegados del manglar**

La figura de “*Delegado del manglar*” responde a un ejercicio de gobernanza, pues su labor se entiende y define como: un medio eficaz y eficiente para

Dicho proceso se planteó como un diálogo de saberes en dos sentidos: locales y externos, y entre generaciones. Es decir no se trató de un proceso de formación unilineal, en donde un “especialista” capacitó a un grupo de personas, sino que se propició un espacio de encuentro y trabajo entre el grupo local de los “Delegados del manglar” y unos actores externos que facilitaban el diálogo, el que además contó con la participación de miembros de diferentes generaciones.

El eje transversal del proceso fue la autonomía, que propicio la iniciativa propia por parte de los “Delegados del manglar”, a través de cuatro momentos o etapas, a saber: el reconocimiento, la reflexión y la “re – creación” de los conceptos de control, vigilancia y veeduría, y la triangulación de la información a través de grupos focales llevados a cabo en cada comunidad, éstos se sintetizan en la Tabla 14.

*Tabla 14. Etapas del proceso de construcción del sistema de veeduría*

Etapa	Aspecto abordado y pregunta orientadora
Etapa de reconocimiento	¿Qué entendemos por veeduría?, ¿Cuáles veedurías reconoce dentro del territorio?, ¿Cuál es el propósito de la veeduría en el plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá?, y ¿Qué sería la veeduría en el marco del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá?
Etapa de reflexión	En esta etapa se trabajó sobre el concepto de autonomía, en la construcción de la identidad “ <i>chaoana</i> ” y se pensó en la veeduría con el contexto local, pasado y actual e individual y colectivo, para lo que se emplearon diversos medios, a saber: narrativo, textual y sensorial, entre otros. Las preguntas orientadoras para abordar el tema fueron: ¿Qué oportunidades brinda implementar una veeduría comunitaria?, ¿Aplica lo que entendemos por veeduría en el contexto de Nariño?
Etapa de recreación	En esta etapa se recreó el concepto de veeduría para adaptarlo a la cultura y autonomía de la comunidad del Golfo de Tribugá, se conceptualizó un sistema que fuese funcional al plan de manejo de los manglares y se identificó una herramienta adecuada que permitiera cumplir el objetivo propuesto.
Etapa de triangulación de información	Posterior al trabajo de los “Delegados del manglar”, en las etapas de identificación, reflexión y recreación, se realizaron grupos focales con los usuarios del manglar y los colectores de información de extracción de leña y mangle, donde de manera colectiva y amplia se reflexionó acerca de la propuesta preparada por los delegados. En los grupos focales los delegados actuaron como moderadores y encargados de la logística, y una persona externa como moderador asistente encargado de apoyar la discusión, preparar la memoria del ejercicio y documentar el proceso. Los grupos focales se desarrollaron en espacios informales, con el fin de propiciar un ambiente de espacio de diálogo, donde el intercambio de ideas y percepciones fluyera y dejara insumos sólidos para construir la estrategia a implementar. Las preguntas orientadoras fueron: ¿Cuáles son las formas que utiliza la comunidad para reconocer las buenas acciones de un miembro de ésta?, ¿Qué entendemos por “ <i>chapear</i> ”? A través de qué medios le gustaría que fuera expuesta la información que se está recopilando en torno al monitoreo de leña y pianguá?, ¿Cuál personaje creado y representativo de la comunidad podría ser empleado para difundir la información? y ¿Qué características debería tener este personaje?

## **Para el sistema de veeduría**

## **Resultados**

El proceso de conformación de la “*Mesa de manglar*” tiene su origen en los acuerdos intercomunitarios definidos por los “*Delegados del manglar*”, y responde a un planteamiento inicial desde las comunidades donde la autoridad y la gobernanza en torno al plan de manejo de los manglares y su seguimiento es asumido directamente por los usuarios y su consejo local, y encuentra apoyo en la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales.

La implementación del plan de manejo requiere garantizar aspectos clave como: gobernanza, comunicación comunitaria, educación, alternativas productivas, investigación, monitoreo, sostenibilidad financiera y sustentabilidad, entre otros.

Con la conformación de la “*Mesa de Manglar*” se logra apoyo y participación de todos los responsables en la conservación de los manglares y por ende en la implementación efectiva de los planes de manejo, donde todos aportan y acompañan a las comunidades locales en su proceso de ordenamiento del territorio.

Los pasos que se siguieron para propiciar tal instancia fueron:

- Socializar y ajustar el esquema de gobernanza que resultó del trabajo de investigación, facilitado por la Facultad de Ciencia Política y Estudios Ambientales de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.
- Consultar a los usuarios directos e indirectos del manglar, teniendo en cuenta la estructura y sistema identificados en el esquema de gobernanza, sobre qué tan cerca debían estar las instituciones de las decisiones que se tomaran respecto al uso y manejo de los manglares.
- Convocar la conformación de la “*Mesa de manglar*”, cuando los actores involucrados tenían un grado elevado de información sobre el plan de manejo y la iniciativa local; y cuando la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales, a través de los “*Delegados del manglar*”, estuviera lo suficientemente preparada para asumir la convocatoria y la logística que se requería.

A continuación se refieren de manera sintética los resultados derivados del trabajo en torno al componente de gobernanza, proceso que sigue en consolidación a través del trabajo de los “*Delegados del manglar*”.

### **Análisis institucional**

Con base en el análisis de los ocho principios referidos en la metodología, de las variables que condicionan al grupo de usuarios y de su relación con los recursos, es posible afirmar que la mayoría de éstos se cumplen, de lo que se puede dilucidar un autogobierno exitoso en relación a los bienes y servicios que brinda el ecosistema de manglar en el Golfo de Tribugá. En la Tabla 15 y Tabla 16, es posible observar la síntesis del cumplimiento, algunos con más claridad que otros, de los principios y las variables para cada una de las comunidades estudiadas.

En éstas se encuentran los niveles de cumplimiento para cada principio y variable, formalizados mediante un “*sí*” cuando el nivel de cumplimiento es alto; “*medio*” cuando el nivel de cumplimiento posee ciertos elementos que deben ser analizados a mayor profundidad o bien fortalecidos; mediante la calificación “*bajo*” cuando el atributo es reducido o escaso y finalmente, mediante el “*no*”, cuando las características de cada principio o variable son ausentes o no son claros. Es importante anotar que estas calificaciones no representan una lista de chequeo, sino por el contrario nos indican que aunque el principio se cumpla, hay elementos que deben ser fortalecidos a través de la idea de gobernanza.

En relación con los actores y de acuerdo a su posición en la conservación de los manglares, se identificaron los “*estratégicos*” (Tabla 17) que son aquellos que controlan un conjunto de recursos de poder suficientes para impedir o perturbar el funcionamiento de las reglas o procedimiento de toma de decisiones y de soluciones de conflictos colectivos (Priats, 2001), y otros actores (Tabla 18) que podrían considerarse relevantes o secundarios, dado que aque-que están involucrados en la red institucional y poseen recursos, no movilizan estos suficientemente para considerarse como estratégicos o no poseen el poder necesario para determinar cambios en las reglas del juego (Hufny, 2008).

*Tabla 15. Síntesis de los ocho principios para cada una de las comunidades*

Principio	Jurubirá	Tribugá	Nuquí	Panguí
Límites definidos	Si	Si	Si	Si
Reglas consistentes con las condiciones ecológicas	Si	Conflicto con Nuquí	Si	Conflicto con Nuquí
Arreglos colectivos	Medio	Medio	Medio	Medio
Monitoreo y vigilancia	No	No	No	No
Sanciones	No	No	No	No
Resolución conflictos	Si	Si	Si	Si
Derechos reconocidos	Si	Si	Si	Si
Organizaciones e instituciones anidadas	Medio	Medio	Medio	Medio

Sin embargo se requiere un monitoreo para evaluar si las reglas se ajustan a las dinámicas ecológicas.

Los arreglos existen a través de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas y los Consejos Comunitarios Locales, sin embargo, se requiere un trabajo de fortalecimiento y representatividad de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas.

No hay claridad sobre quién y cómo se debe hacer el monitoreo y la vigilancia del manglar. En las mesas de negociación se indicó que las iniciativas dependerán de la posibilidad de generar alternativas productivas para los usuarios de los recursos y/o remuneración para el encargado de estas actividades.

Formalmente ausentes. Sin embargo, en las mesas de negociación se indicó que el control social y la conciencia individual deberían ser los mecanismos para cumplir los acuerdos de manejo. Ante la falta de cooperación recurrente, se debía contar con los organismos competentes como Codechocó, la policía o la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas, para sancionar.

En ocasiones, poco frecuentes, se recurre al castigo

Se reconocen los derechos de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas, para sancionar y de los consejos comunitarios locales y sus organizaciones como estructuras formales de poder. Sin embargo, la incidencia de actores armados e ilegales amenaza el principio y las iniciativas porque pueden deteriorar las estructuras organizativas y el tejido social. Además existen problemas de representatividad de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas

*Tabla 16. Síntesis de otras variables relevantes para la gobernanza*

	Otras variables	Jurubirá	Tribugá	Nuquí	Pangú
Liderazgo	Medio Medio Alto	Medio Medio Alto	Bajo a medio	Bajo	Medio Medio Medio
Capital social	Bajo a medio	Bajo a medio	Alto	Bajo a medio	Bajo a medio
Dependencia del recurso	Si	Si	Medio	Medio	Medio
Bienestar de los usuarios			Medio	Medio	Medio
Conocimiento del SSE			Si	Si	Si

*Tabla 17. Actores estratégicos y capitales que se movilizan en la arena de acción. Las cruces indican el tipo de capital que moviliza cada actor*

Actores estratégicos	Económico	Social	Cultural	Político	Natural	Técnico
ACC General Los Riscos	+	+	+	+	+	+
Consejos Comunitarios Locales		+	+	+	+	
Leñateros		+	+	+	+	
Piangueras		+	+	+	+	
Otros usuarios		+	+	+	+	
Alcaldía				+	+	
Codechocó				+	+	
MarViva			+	+	+	

*Tabla 18. Actores relevantes y secundarios*

Actores relevantes y secundarios	Recursos y funciones	Actores relevantes y secundarios	Recursos y funciones
MADS Invemar Conservación International PNN Utría Fondo Patrimonio Natural Universidades (Uniandes, UJ y UTCH) Incoder	Asesoría y desarrollo de proyectos Asesoría técnica, investigación Recursos financieros Apoyo en veeduría Apoyo educativo Investigación Asesoría y recursos financieros	IIAP IICA  Acción Social SwissAid WWF UNICEF SENA	Investigación y recursos financieros Recursos financieros, talleres, logística Recursos financieros Apoyo en desarrollo de proyectos Fortalecimiento organizativo Trabajo con jóvenes e infancia Capacitación y productividad

La propuesta de gobernanza definida con base en el análisis institucional se detalla en la Figura 3, ésta corresponde a un espacio donde están implementados varios niveles institucionales, a saber:

- Los actores estratégicos representados por la comunidad local, la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos, los Consejos Comunitarios Locales, y los usuarios del recurso, leñateros y piangueras
- Las instituciones locales de gobierno, representados por la Alcaldía

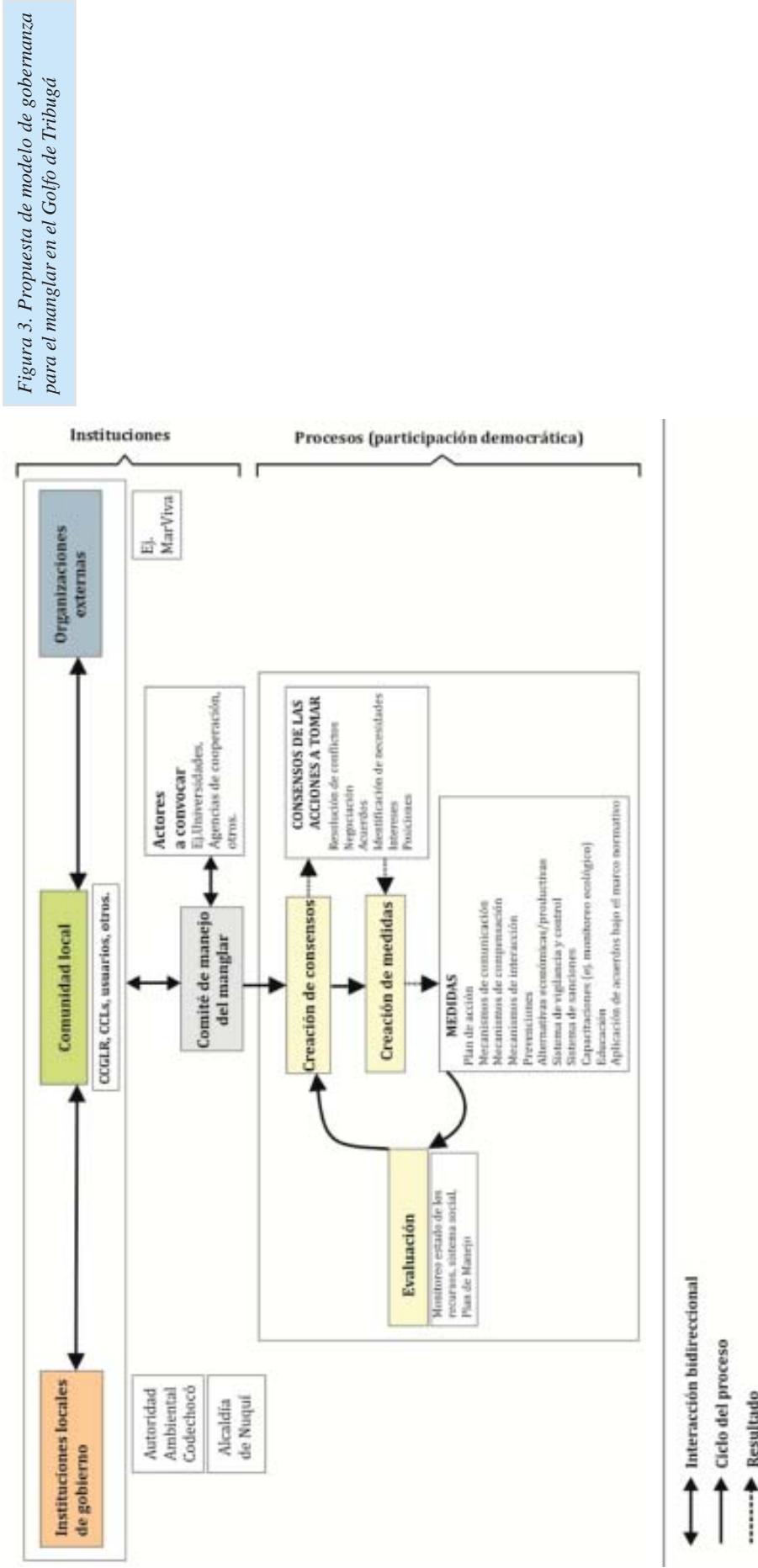
Municipal de Nuquí y la Corporación Autónoma Regional para el desarrollo Sostenible del Chocó – Codechocó, las cuales se consideran actores clave para asegurar el cumplimiento de las políticas públicas articuladas a los acuerdos locales, y finalmente,

- Las organizaciones externas interesadas en la conservación de los manglares, tales como MarViva y aquellas que financieran programas y proyectos de ayuda al desarrollo.

Del esquema de gobernanza se generó la propuesta de la creación de un comité que permitiera dar legitimidad al proceso de toma de decisiones y

fomentar el diálogo en un mismo nivel y sin jerarquías entre las autoridades (territoriales, políticas, ambientales y étnicas), la sociedad, los usuarios y las instituciones externas.

Se propuso que el comité estuviera conformado principalmente por la comunidad local (líderes de la comunidad y/o de la asociaciones, de piangueras, leñateros y ecoguías, entre otros), y que fuera un órgano planificador, ejecutor y responsable del monitoreo de las acciones, no obstante tendrá que estar acompañado de forma activa por todas las partes que deben velar por la conservación de los manglares.



## **Espacios de negociación y delegados del manglar**

En la Tabla 19 se refiere la síntesis de la conclusiones derivadas de las mesas de negociación, se destaca que en los consejos comunitarios de Jurubirá, Tribugá, Panguí y Coquí se identifica que la comunidad y el consejo comunitario local son las instancias que debe hacer cumplir los acuerdos logrados en el proceso de ordenamiento de los manglares del Golfo de Tribugá, por el contrario en Nuquí se evidenció la necesidad de la intervención de Codechocó, como autoridad ambiental con competencia en el tema, situación que puede ser atribuida posiblemente a un bajo nivel de “cohesión” comunitaria en este consejo local.

En relación a las estrategias que se deben seguir para dar viabilidad al cumplimiento del plan de manejo, se destaca la importancia reiterada que el total de las comunidades dieron al tema de incentivos y alternativas productivas, al igual que al de generar conciencia de conservación en los usuarios directos e indirectos de los bienes y servicios que brinda el manglar.

Como fue referido en la metodología un resultado de los “*espacios de negociación*” fue el identificar la necesidad de contar con un representante comunitario en relación a la implementación del plan de manejo de los manglares, para lo cual en cada consejo comunitario se procedió con la elección de los “*Delegados del manglar*”, los que se relacionan en la Tabla 20. No obstante es preciso mencionar que algunos han cambiado, pues unos no tuvieron la disponibilidad apropiada y otros incumplieron sus funciones.

Los acuerdo logrados en el espacio de dialogo intercomunitario se refieren en la Tabla 21, en esta además se identifican los responsables de proporcionar cada uno de éstos y los plazos definidos para su puesta en marcha. Es importante referir que cuatro de éstos han sido objeto de desarrollo, el primero “*la estrategia de comunicación*” que se consolidó a través de la conformación del “*colectivo de comunicaciones*”, el que contó con la facilitación de la Fundación Accionar y el apoyo económico de: Conservación Internacional – CI y el programa Bioredd+ de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID, y del que se

detallaran sus aspectos más relevantes en capítulo posterior.

En relación al segundo y cuarto acuerdo “*la conformación del comité interinstitucional*” y “*el sistema de monitoreo, control y seguimiento*”, los avances logrados en torno a éstos se refieren en los dos últimos ítems del capítulo, y los que se materializan en la denominada “*Mesa de manglar de Nuquí*” y el “*Sistema de veeduría*”.

A través del apoyo económico y técnico del Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas – Patrimonio Natural y la Fundación Marviva se concibió y viene implementando un sistema de incentivos para la conservación, que incluye entre otros componentes una alternativa tecnológica para la reducción de la demanda de combustible vegetal a través de la implementación de fogones ahorra leña, y un incentivo para los corteros de mangle por la recuperación de áreas deterioradas, a través del establecimiento de cobertura vegetal. Acciones que han propendido por el cumplimiento del acuerdo referido como “*alternativas e inventivos*”.

Es importante referir que aún no se ha avanzado en torno al último acuerdo referido como “*estrategia interétnica*”, no obstante el horizonte de acción establecido para éste es el largo plazo, por lo cual se espera en el futuro poder desarrollar acciones en este contexto.

## **Sistema de veeduría**

La concepción del sistema de veeduría se abordó en cuatro etapas de acuerdo a lo referido en el aparte metodológico, en la primera de éstas, a través del trabajo de construcción colectiva liderado por los “*Delegados del manglar*” y facilitado por la Fundación Marviva, se refirió lo que se entienda por veeduría, consensuando que correspondía a “la vigilancia sobre la función pública y la función comunitaria. Al mecanismo de la ciudadanía de vigilar y controlar a otros. Y al derecho y deber de la ciudadanía de ver que las cosas se están haciendo y se hacen bien”. También se trataron de identificaron los sistemas de veeduría en el territorio, refiriendo que en éste “no hay mecanismos claros o instancias encargadas de esto” y que “ésta se hace a través de quejas escritas o dirigiéndose personalmente a las autoridades responsables de ejecutar acciones o de satisfacer las nece-



*Tabla 19. Síntesis de las conclusiones conseguidas en las mesas de negociación en cada comunidad*

¿Quién debe hacer cumplir los acuerdos del Plan de Manejo?	¿Cómo se deben hacer cumplir los acuerdos del Plan de Manejo?
La comunidad El Consejo Comunitario Codechocó La Alcaldía Municipal de Nuquí	Apoyo por parte de las instituciones competentes Comités de veeduría Monitoreo Educación ambiental Incentivos y alternativas productivas
	Conciencia Conocer lo que se tiene Capacidad técnica Gestión de proyectos Dolientes en el tema “Delegados del manglar” Recursos económicos

*Tabla 20. Elección de los “Delegados del manglar”*

Delegado	Jurubirá	Tribugá	Nuquí	Panguí	Coquí
Elegido	Nohelia Mosquera y Yumier López	Helda Moreno y Enrique Murillo	Cándida García y Segundo López	Sixta Pretelth y Cosme del Posso	Harry Ovidio
Cantidad de votos	7 y 9	18 y 13	10 y 9	6 y 8	11
Actual	Nohelia Mosquera y Alirio González	Helda Moreno y Enrique Murillo	Pedro Pablo Pinotto y María Asprilla	Sixta Pretelth y Cosme del Posso	Harry Ovidio

*Tabla 21. Acuerdos intercomunitarios*

Acuerdos	Desarrollo	Tiempo
1. Crear una estrategia de comunicación para concientizar y sensibilizar a todos los habitantes	¿Quién? Los “Delegados del manglar”, a cargo de Enrique Murillo. ¿Qué se necesita? Recursos, coordinación, videos y fotos, entre otros.	Corto plazo
2. Buscar apoyo en instituciones gubernamentales, para la implementación del plan de manejo, a través de la creación de un comité interinstitucional	¿Quién? Los “Delegados del manglar” con apoyo de Oscar Saya. ¿Qué se necesita? Internet, teléfono, papelería, gestión y recursos para talleres con la comunidad.	Corto plazo
3. Crear un programa de alternativas e incentivos económicas para reducir la presión sobre el manglar	¿Quién? Los “Delegados del manglar”, a cargo de Nohelia Mosquera. ¿Qué se necesita? Internet, teléfono, papelería, gestión y recursos para talleres con la comunidad	Corto plazo al inicio, y mediano y largo plazo el desarrollo
4. Crear un sistema de monitoreo, control y vigilancia eficiente	¿Quién? Los “Delegados del manglar” ¿Qué se necesita? Talleres y materiales	Mediano plazo
5. Crear una estrategia para que los indígenas cumplan lo definido en el plan de manejo.	¿Quién? Los “Delegados del manglar”, a cargo de Segundo López. ¿Qué se necesita? Contactar a líderes de comunidades indígenas	Largo plazo

sidades de la comunidad”.

En esta primera etapa también se reflexionó sobre el propósito de la veeduría en el marco del plan de manejo de los manglares, concluyendo que ésta “*apoya la efectiva ejecución del proceso de ordenamiento y permita a través de indicadores medir el efecto de la recuperación y el uso adecuado de los manglares, así como de los beneficios tangibles que la comunidad deriva de los bienes y servicios del ecosistema*” y que corresponde a “*un sistema de información que pretende exponer de manera assertiva la información obtenida en el monitoreo de leña y piangua, con el propósito de fortalecer los mecanismos de respuesta de la comunidad*”.

Posterior al proceso de reconocimiento se abordó la etapa de reflexión, en la que se indagó sobre las oportunidades de implementar un sistema de veeduría comunitaria, y si en el contexto local el esquema tradicional de veeduría tendría una apropiada acogida. En torno a estos dos cuestionamientos se concluyó que: el ejercicio sería una oportunidad para ejercer la autonomía de los consejos comunitarios (normada en la Ley 70 del 27 de Agosto de 1993), y que propiciaría un espacio de participación de la comunidad en torno a los procesos que se desarrollan en el territorio.

No obstante se refirió que lo reconocido habitualmente como veeduría no sería funcional en el contexto del Golfo de Tribugá, pues ningún miembro de la comunidad quiere ser vigilado y mucho menos un habitante de ésta quiere vigilar al familiar, amigo o vecino. Se concluyó que las palabras de “*control y vigilancia*” tienen connotaciones fuertes y negativas en la comunidad, por lo que se debería identificar un término que haga referencia al objetivo del sistema de seguimiento pero que no tenga una carga negativa, si no por el contrario produzca en la gente gracia y una sensación de camaradería.

En la siguiente etapa, y a partir de los elementos derivados del momento de reconocimiento y reflexión, se recreó el concepto de veeduría en el contexto cultural del Golfo de Tribugá y bajo el amparo de la autonomía de los consejos comunitarios locales. Es así que se puntualizó que éste debería enfocarse en las cosas buenas, que hacen los usuarios del manglar y que suceden dentro del territorio, y no en resaltar lo negativo; también se refirió que corresponde a un ejercicio autónomo de la comunidad a

partir del cual se verifican las acciones correctas y las incorrectas, las que obviamente tienen consecuencias que deben ser asumidas por los usuarios directos e indirectos de los bienes y servicios que brinda el ecosistema; y que este ejercicio constituye un derecho y deber de la ciudadanía de supervisar y evaluar los procesos comunitarios.

En esta etapa de recreación también se refirió que el sistema de veeduría comunitaria constituye “*la posibilidad de generar un espacio de participación donde todos tienen la posibilidad de observar y evaluar lo que la misma comunidad ha hecho y decidido frente al manejo de los manglares del Golfo de Tribugá, sin que esto tenga efectos negativos en la armonía de sus integrantes*”.

Por último, en esta etapa de construcción colectiva, se identificó una herramienta adecuada que permitirá cumplir el objetivo propuesto, es así que del ejercicio de “*hacer*” memoria se identificó la palabra “*chapié*”, regionalismo utilizado por los “*mejós*” para decir, a los niños y jóvenes, “*te pille*”. El verbo “*chapiar*” se relaciona con ver, observar y vigilar, y constituye una palabra agradable y que causa risa, por ende no tiene cargas negativas.

Es así que como resultado del proceso abordado en la etapa de recreación, la palabra veeduría “*evolucionaría*” a la de “*chapear*”, lo que significa que formalmente en el plan de manejo no se va habla de un sistema de veeduría, si no de uno “de chapeo”.

A partir de este punto, en el que se concibió el “*sistema de chapeo*”, y siguiendo el mismo proceso metodológico (de reconocer, reflexionar y recrear) se propició por parte de los “*Delegados del manglar*” la construcción de la estrategia de “*chapear*”, la que se sintetiza en la Tabla 22.

La última etapa del proceso de construcción del sistema de veeduría se enfocó en la triangulación de la información derivada del trabajo colectivo liderado por los “*Delegados del manglar*”, la que se abordó a partir de la información recabada en grupos focales realizados en cada uno de los consejos comunitarios locales. En esta actividad se emplearon preguntas orientadoras, las que se refieren en la Tabla 23, junto con la síntesis de los comentarios derivados en cada comunidad.

Tabla 22. Estrategia de Chapeo

	Reconocimiento	Reflexión	Recreación
¿Quién o quiénes son los encargados de “chapear”?	<p>La comunidad, en cabeza del consejo comunitario local, y a través de los “Delegados del manglar”. No obstante se reflexiona sobre la dificultad de asumir el rol de “chapeador” (de observador o vigilante), y se concluye que una manera efectiva de superar esta limitación es a través de la creación de un personaje que asuma las funciones de este rol.</p> <p>¿Qué se va a Generalmente cuando se refiere el concepto de vigilar, se hace énfasis en lo negativo, en lo que se está incumpliendo o en la amenaza. No obstante si lo que se requiere es establecer un sistema de seguimiento assertivo, amable, que no genere conflictos y sea funcional en el contexto local, es necesario revertir la connotación de “condena”, y convertir el “sistema de chapear” en algo positivo, donde se enfatice en lo correcto.</p>	<p>El personaje debe ser representativo del manglar y la cultura choocana, debe inspirar credibilidad, carisma y respeto por las personas. Debe ser llamativo e interesante de ver, escuchar y consultar, también debe representar lo individual y lo colectivo de la comunidad.</p> <p>De acuerdo a la reflexión derivada en el espacio de construcción se define que lo que se va a “chapear” corresponde a los cambios positivos que hagan los usuarios en el uso de los bienes y servicios que brinda el ecosistema de manglar. Por ende “chapear” es “pillan” lo bueno, es así que el “chapeador” tratará de ver todo lo que pasa en torno al uso de los recursos del manglar, pero la lupa la colocarán quienes propicien un uso adecuado del ecosistema, y los que trabajen por la conservación de éste.</p> <p>La información a partir de la cual se hará el “chapeo” corresponde a la colectada en el proceso de monitoreo de extracción de leña y piangua. El procesamiento de estos datos, a cargo del equipo técnico local, permitirá precisar si se están cumpliendo o no los lineamientos de manejo construidos y acordados colectivamente. De acuerdo a lo referido lo que se difundirá y expondrá ante la comunidad serán los cambios positivos, constituyendo así el “chapeo” un sistema de flujo de información sobre las personas que están cambiando de manera positiva el uso dado a los recursos del manglar.</p>	<p>El personaje creado es quien proporciona a la comunidad y a las organizaciones interesadas y de crear el personaje del “chapeador”, y de competentes la información sobre la implementación del plan manejo, a través de medios como la radio, el video, el periódico mural, internet y en espacios colectivos.</p>
¿Cómo se va a “chapear”?	<p>El colectivo de comunicaciones y los “Delegados del manglar”, fueron los encargados de crear el personaje del “chapeador”, y un universo alrededor de éste que le permita cobrar vida en el contexto de la comunidad.</p>		



*Tabla 23. Resultados de los grupos focales realizados en los consejos comunitarios locales en torno a la “estrategia de chapeo”*

¿Cuáles son las formas que utiliza la comunidad para reconocer las buenas acciones de una persona?	
Jurubirá	Dándole las gracias. Consultándoles todo lo que se quiere decidir de la comunidad. Apoyándolo y haciéndole favores cuando lo necesita.
Tribugá	Reconociéndole públicamente su labor en reuniones.
Nuquí	Apoyándoles sus ideas y actividades. Haciéndole favores. Invitándolo a liderar proyectos.
Pangú	Se tiene en cuenta dentro de las decisiones de la comunidad. Cuando llegan oportunidades de trabajo se le tiene en cuenta para que ocupe los cargos que tengan que ver con liderar procesos.
Coquí	Inclusión en todas las actividades y momentos de toma de decisiones. Personalmente se le agradece. Tienen prioridad en acceder a beneficios que llegan a la comunidad.
¿Qué entendemos por “chapear”?	
Jurubirá	Es una palabra antigua que significa “Te estoy viendo, estás pillado”.
Tribugá	Chapear es cuando a uno le toca volver a limpiar el monte para sembrar
Nuquí	Es cuando se está pendiente de algo. Es limpiar el monte para sembrar. Chapear es una palabra antigua que significa ver u observar.
Pangú	Es cuando se limpia un pedazo de monte. Es cuando se vigila algo. Aunque se asocia sobre todo con rozar el monte, también puede aplicar al concepto de vigilar, sin que sea una palabra que implique la coerción.
Coquí	Es cuando se limpia el monte para sembrar arroz. Los viejos, hace mucho tiempo, utilizaban esa palabra para decir “Te pille”, de manera jocosa.
¿A través de qué medios le gustaría que fuera expuesta la información que se repocila en el monitoreo de leña y pianguá?	
Jurubirá	Chistes, obras teatrales y cuentos.
Tribugá	Radio, periódico mural y video.
Nuquí	Internet, radio, video, talleres y perifoneo.
Pangú	Reuniones informativas, talleres y video.
Coquí	Radio, video y cuentos.
Si la información fuera difundida por un personaje creado y representativo de la comunidad, quién y qué características debe tener?	
Jurubirá	Cangrejo tasquero por “novedero”, debe ser chistoso, pícaro o malicioso y de 30 a 40 años.
Tribugá	Mujer pianguera, la cual es respetuosa, mayor, con mucha experiencia y sabiduría, amable, y de 45 a 60 años.
Nuquí	Leñatero o pianguera, chistoso, recachero, alto y de 25 a 35 años.
Pangú	Mujer líder comunitaria, activa, madura, respetuosa, amigable, que sienta amor por la comunidad y condecorada del territorio.
Coquí	Cangrejo tasquero, serio pero a la vez chistoso, amable, sabio y de 40 a 50 años.

Se concluye en términos generales que la “*estrategia de chapeo*” concebida por los “*Delegados del manglar*” se ajusta a las expectativas de los usuarios directos e indirectos de los bienes y servicios que brinda el ecosistema de manglar, y que por tal motivo será objeto de implementación en el marco del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá.

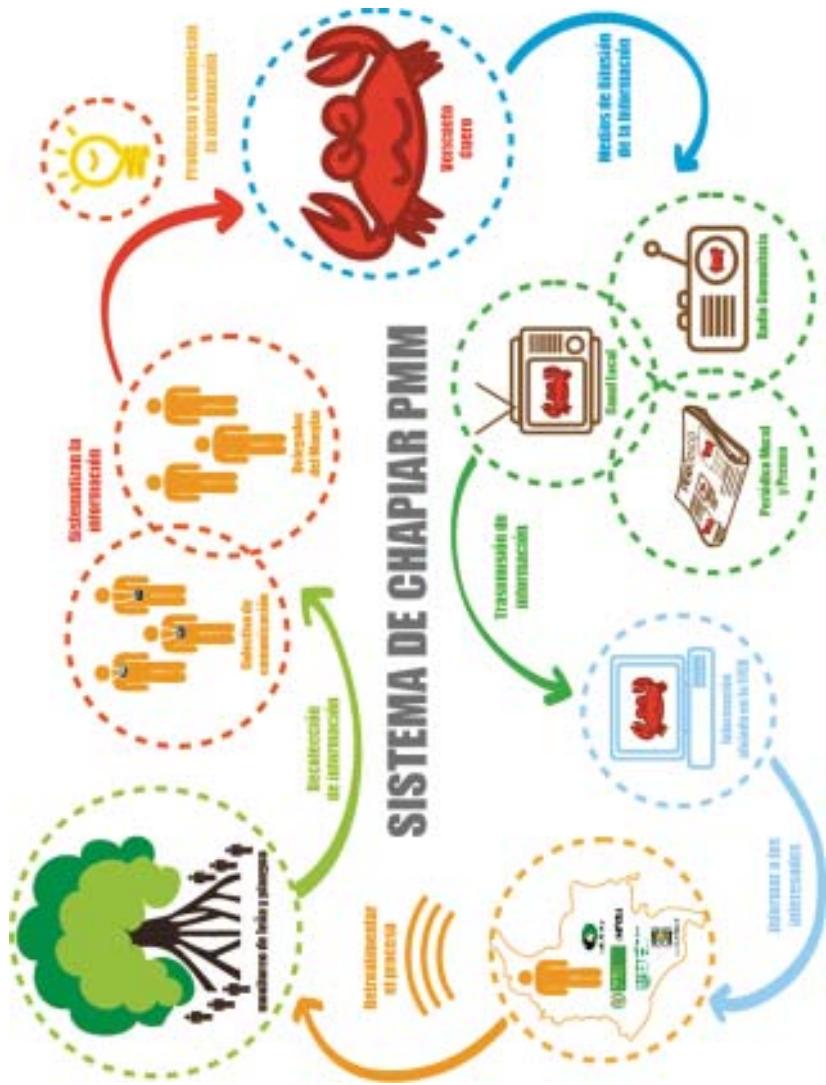
A partir de los resultados derivados del proceso de investigación para la concreción del “*sistema de chapeo*”, se definió que la información recolectada en el de monitoreo y seguimiento, y específicamente aquella relacionada con la extracción de leña y piangua, será respuesta por: los integrantes del Colectivo de Comunicación “*En Pijá*”, los “*Delegados del manglar*” y los colectores de información.

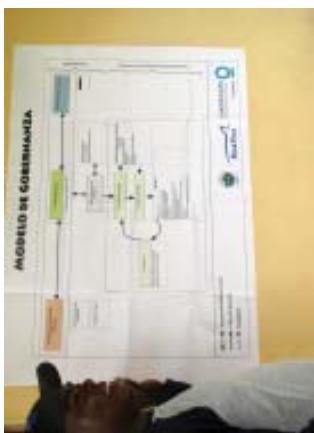
Ellos a través de radio, video y notas periodísticas, entre otros, producirán

información para el “*chapeador*” denominado como “*Verineto Cuero*”, quien a su vez, a través de los medios de comunicación local, como la radio comunitaria, el canal de Nuquí y los periódicos murales, difundirá la información en los consejos comunitarios locales, proceso en el que se resaltarán sus virtudes, a saber: la credibilidad, el carisma y el respeto por las personas.

Simultáneamente, esa información será dispuesta internet y administrada periódicamente por un integrante del Colectivo de Comunicación “*En Pijá*”, con el fin de garantizar que las autoridades ambientales, organizaciones interesadas y competentes en el tema de ordenamiento de los ecosistemas de manglar, se mantengan informadas y puedan retroalimentar el proceso a través de apoyos puntuales y participación en la toma de decisiones. En la Figura 4 se sintetiza esquemáticamente el mencionado modelo de “*sistema de chapeo*”

*Figura 4. El “Sistema de chapeo”*





## Mesa de manglar de Nuquí

La conformación de la “*Mesa de manglar de Nuquí*” se materializó el 9 de julio de 2013 en las instalaciones de la administración municipal, evento en el que participaron: la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscas, la Alcaldía municipal de Nuquí, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP, los “*Delegados de manglar*”, el Colectivo de Comunicación “*En Puya*”, la Institución Educativa del Litoral del Pacífico, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y la Corporación Autónoma Regional para el desarrollo sostenible del Chocó dechocó.

## **La estrategia de comunicación en el marco del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá**





En el marco del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá y dando cumplimiento al primer acuerdo alcanzado en las mesas de negociación, referido en el capítulo de gobernanza, se identificó la necesidad de diseñar una estrategia de comunicación local, para la difusión y sensibilización de la importancia del manglar y del plan de manejo, como herramientas del ordenamiento en pro de la conservación de éstos.

de funcionamiento del Ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones – MinTIC, carece de recursos humanos y técnicos necesarios para su funcionamiento, por lo cual a través del proceso de formación del colectivo se apoyó el montaje y puesta en marcha de ésta.

## Metodología

Para la consolidación del “*Colectivo de comunicaciones*” la Fundación Laboratorio Accionar propuso una metodología participativa y vivencial, que se desarrolló estrechamente con la comunidad, rescatando sus formas de comunicación y organización tradicional y reinventando dinámicas de aprendizaje, contenidos y estrategias. Todo esto a través de la construcción participativa y concertada, y generando apropiación, compromiso y responsabilidad tanto de los integrantes del “Colectivo de Comunicaciones” como de los aliados y socios del proyecto.

**Lineamientos conceptuales**

El primer paso abordado fue la construcción de un marco conceptual que proporcionara unos lineamientos claros para el desarrollo de la estrategia de comunicación local. Éstos constituyen la forma en que se piensa el cómo, el por qué y el para qué de la estrategia de comunicación. Es la manera como se entiende el desarrollo de cada actividad a ejecutar, y la explicación del por qué se desarrolla el proceso de una manera determinada.

La investigación inició con el reconocimiento de la importancia de consolidar un conjunto de medios propios de comunicación, es así que se identificó la necesidad de llevar a cabo un proceso de formación permanente y replicable, que dotará a algunos integrantes de la organización con un conjunto de principios de la comunicación comunitaria y técnicas relacionadas con radio, fotografía, video y contenidos para web, además de otras formas de comunicación tradicional.

El eje central de la estrategia fue la conformación de un “*Colectivo de comunicación*” capaz de aprovechar escenarios claves, como: el canal de televisión local de Nuquí para transmitir productos comunicativos, blogs para interactuar en el escenario virtual y la “*Emisora comunitaria Risales Estéreo y el Centro de producción de medios*”. Esta última aunque cuenta con licencia

## **Diálogo de saberes**

En el desarrollo del proceso se contempló como fundamental el conocimiento sobre las dinámicas sociales, culturales, económicas y ambientales de la región, que tienen las comunidades y sus aliados, como fuentes constituyentes de contactos, redes, dinámicas y experiencias de trabajo comunitario. Se asumió en el proceso que los saberes locales y externos y el diálogo entre éstos, son vitales para la apropiación de la comunicación por parte de la comunidad, tanto en su integración en el diseño y ejecución de la “estrategia de comunicación”, como en las dinámicas de producción y difusión radiofónica y audiovisual.

Con el fin de generar espacios que dieran lugar a este diálogo de saberes, se propuso abrazar el conocimiento de sabedores y líderes arraigados, a partir de la conformación de un “comité de asesores - sabedores” a nivel local, que orientara al “colectivo” en los enfoques y contenidos permitiendo el diálogo y la transferencia del conocimiento entre generaciones.

## **Investigación acción participativa**

La investigación acción participativa es una metodología que busca la generación de un conocimiento transformador, a través del diálogo de saberes el que implica la reflexión, el consenso y la construcción colectiva entre los participante del proceso.

Lo propuesto entonces fue la inmersión del colectivo en las actividades cotidianas de la comunidad, de las cuales ellos son parte, para movilizarse en éstas en torno al ordenamiento del territorio. Es así que un punto vital fue invitar a reconocer el valor de la sabiduría tradicional y promover la generación de conocimiento propio a partir de la inmersión, investigación, apropiación, rescate, creación y recreación del patrimonio cultural (Jiménez, 2011).

integrantes; es así que se propuso que en el proceso se integrara la creatividad, la experimentación, la exploración de narrativas y el acercamiento a las realidades desde ópticas diversas. Todo esto en sintonía con: las problemáticas, necesidades y propuestas de desarrollo social de la comunidad, las expresiones artísticas de la región como música, danza y tradición oral, y las prácticas culturales y organizativas propias; que en conjunto constituyen las raíces de la inspiración para la recreación de la memoria (Jiménez, 2011).

## **Autoformación**

Otro derrotero fue incentivar una actitud autodidacta a nivel personal y grupal, de tal forma que cada participante se apropiara de las herramientas de construcción propuestas en los laboratorios para llevar a cabo un proceso de autoformación, que le permitiera explorar sus intereses, talentos y capacidades. Desarrollando así en cada uno de éstos competencias que le permitirán llevar de la mano, a un nuevo integrante del “*Colectivo de comunicaciones*”, por las técnicas, conceptos y herramientas comunicativas que él ha explorado.

El componente de capacitación, por su carácter teórico – práctico, consideró la creación de piezas comunicativas como un elemento pedagógico fundamental. Cada “*tallerista*” tenía una propuesta de producción prediseñada, donde la exposición y desarrollo de ésta, debía propiciar necesariamente preguntas o posiciones de parte de los integrantes del “*colectivo de comunicaciones*”. Inquietudes que se convertirán en el núcleo del proceso pedagógico, pues ante éstas el “*tallerista*” tenía la oportunidad de explicar elementos propios de cada lenguaje y de estimular la investigación, experimentación y concepción de contenidos y piezas comunicativas.

## **Dinámicas colaborativas**

La autoformación y el diálogo de saberes generan las condiciones para la acción y la movilización social, sin embargo la materialización de una idea implica un proceso colaborativo, si lo que se requiere es de la cons-

## **Procesos creativos**

La formación y consolidación del “*Colectivo de comunicaciones*” estuvo enmarcada en el descubrimiento de las capacidades de cada uno de sus

trucción de un producto de comunicación participativo.

Es así que el trabajo en equipo es clave, pues permite: comprender la interdependencia en los procesos creativos, organizativos y comunicativos; y tender puentes al interior del colectivo, entre el colectivo y sus comunidades, entre las comunidades, entre éstas, la región y la nación, entre lo local y lo global. Labor descubierta por el colectivo de manera cotidiana, al apoyar el trabajo del compañero, al estimularse mutuamente, y al exigirse entre todos; lo que implicó reconocer quién es quién dentro del equipo, cuáles son las posibilidades, capacidades, fortalezas y debilidades de cada uno, y la opción de vincular a nuevos integrantes en las dinámicas del equipo.

### **Construcción colectiva de la estrategia de comunicación**

Con base en los lineamientos conceptuales referidos antes se emprendió la construcción colectiva de la estrategia de comunicación con los “Delegados del manglar”, quienes identificaron en ésta una forma de posibilitar la implementación concertada del “plan de manejo de los manglares del Golfo de Trinagá”, para lo que se desarrolló un taller en el que se reflexionó sobre:

- Definición de las principales problemáticas de la comunidad y la forma en que la comunicación puede gestionar su solución
- Definición de las necesidades comunicativas de la región, las causas y consecuencias de no contar con una estrategia de comunicación comunitaria
- Identificación de formas de comunicación propias y tradicionales que deben ser parte integral del proceso de comunicación
- Otros procesos de comunicación comunitaria
  - Criterios de selección de los integrantes del colectivo de comunicación
  - Principios de capacitación, multiplicación, sistematización y evaluación, gestión y sostenibilidad a largo plazo.

A partir de la cavilación en torno a estos aspectos se propició el diseño participativo de la estrategia de comunicación que tuvo como fin último plasmar la esencia del “Plan de Desarrollo: visión de vida de las comunida-

*des negras del Golfo de Trinagá, 2007 – 2020”, que contiene la cosmovisión de la comunidad negra del municipio de Nuquí.*

## **Resultados**

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a dos momentos, el primero en relación a lo derivado del taller de construcción colectiva de la estrategia de comunicación local, y el otro en torno a la puesta en marcha de la primera fase de la estrategia de comunicación.

### **Taller de construcción colectiva “estrategia de comunicación”**

En torno a la reflexión sobre las preguntas orientadoras, referidas en la metodología, se derivaron las conclusiones que a manera de síntesis se relacionan a continuación.

Las principales problemáticas que afectan a la comunidad son: insuficiencia y/o carencia de servicios públicos, de salud y de educación; escases de vías y medios de transporte que permitan la movilidad de personas y productos; alto costo de vida derivado del alto precio de la gasolina; uso inadecuado de los recursos naturales; deficiente participación de la comunidad en la toma de decisiones políticas; escasa posibilidad de desarrollo de proyectos productivos y limitadas oportunidades de trabajo. Ante esta situación se refirió que una estrategia de comunicación podría propiciar la producción y difusión de información clara y objetiva que podría movilizar capital social para incidir en la respuesta pronta y efectiva de las personas y de las autoridades competentes ante las problemáticas esbozadas.

En relación a las necesidades comunicativas se identificó que en primera instancia se deberían generar canales de comunicación entre la cabecera municipal y los consejos comunitarios locales, los que permitan el intercambio de información en relación a las problemáticas sociales planteadas. Se enfatizó que la ausencia de éstos tiene repercusiones negativas en la comunidad, pues se propicia la desinformación y se promueve la coartación.

Se concluyó que como consecuencia de la ausencia de un equipo humano y técnico para producir contenidos propios y transmitir la información, no ha sido posible consolidar los referidos canales de información entre el principal centro poblado y los otros asentamientos. Por ende se propuso la creación de una “*Red de comunicación de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Ríos y los consejos locales*”, que inicie a implementarse a partir de la difusión del “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá*”.

Para este fin se identificaron formas de comunicación propia y tradicional como: la oralidad, la música, las coplas, los versos, los sueños y los mensajes que envía la naturaleza, que podían disponerse en medios audiovisuales y escritos, con un mayor alcance de difusión.

Para ilustrar la sinergia entre las formas de comunicación tradicional y los medios “moderna” se proyectó el video “*Medios para el Retorno*” del programa “*Tecnologías de información y comunicación para comunidades*” del Centro integral de rehabilitación de Colombia – CIREC, a través del que se evidenció el proceso de conformación y capacitación de un colectivo de comunicación y se motivó la consolidación de éste en el Golfo de Tribugá.

Con estos dos elementos, la motivación y argumentos que justifican la conformación del “*colectivo de comunicación*”, se definió que la selección de los integrantes se haría en los talleres de capacitación que se abordarían durante dos meses; en éstos los talleristas y la comunidad identificarían aquellas personas que demuestren interés, capacidad y compromiso; además de cumplir otros criterios, a saber: posibilidad de continuar en el proceso, permanencia en el territorio, motivación para promover la participación de la comunidad, y equilibrio entre la capacidad para adquirir conocimiento técnico y el derivado del saber y la experiencia de los mayores.

Una vez establecido el mecanismo y los criterios para la selección de los integrantes del colectivo se definió la forma de desarrollar el proceso de capacitación. Es así que se concretó que la primera parte se abordaría a través de “*laboratorios multidisciplinarios*” en los que se integrarían diferentes medios en el tratamiento de un tema específico, con el fin de generar contenido multiformatos e integrar las capacidades, intereses y talentos de los diferentes participantes del proceso de formación. Los temas con

los que se dio inicio fueron: formación ciudadana, incidencia política y fortalecimiento organizativo; servicios públicos; territorio y recursos naturales; música y medicina tradicional y formulación y gestión de proyectos.

En la etapa de producción de contenidos se propició la formación teórico – práctica, en la que hubo una continua creación de piezas comunicativas como resultado de los ejercicios de aprendizaje. Logrando que en la medida en que avanzaba la capacitación, la calidad técnica y la profundidad de los enfoques comunicativos evolucionaba hacia la consolidación de dinámicas de trabajo en equipos de producción, que garantizaban la idoneidad y pertinencia de los contenidos para los diferentes formatos comunicativos, además de un mayor empoderamiento de la comunidad en el uso de los medios de comunicación.

Puesto que el proceso estaría fundamentado en la construcción colectiva y constante, fue necesario consolidar herramientas que permitieran la “multiplicación de la formación”, para lo que se definió la necesidad de contar con protocolos y guías metodológicas orientadas a promover la reflexión constante sobre las metodologías de formación en medios de comunicación local y a partir de las cuales se pudiera replicar el proceso en otros ámbitos regionales y nacionales.

Finalmente se identificó la prioridad de hacer seguimiento constante al proceso, como mecanismo de evaluar y possibilitar “el repensar y replantear en el camino”. Por lo que se definió se haría una sistematización regular y gradual de la experiencia adquirida en el proceso. Es así que se decidió se haría este proceso con la comunidad y en todas las fases de la capacitación, y el resultado derivado de este seguimiento sería un insumo para evaluar y monitorear, no sólo la estrategia de comunicación, sino también la experiencia de formación y fortalecimiento de los integrantes del “Colectivo de comunicaciones” y de las organizaciones que lo integran. Los aspectos a considerar en la evaluación serían: enfoque pedagógico y metodológico, construcción de ciudadanía y fortalecimiento organizativo y comunitario.

## **Proceso de formación y consolidación del colectivo**

A continuación se refieren los resultados del desarrollo de la primera fase de la estrategia de comunicación, la que como fue mencionado se diseñó de manera participativa con los “*Delegados del manglar*”, y se socializó y ajustó con los primeros integrantes del colectivo de comunicación. Ésta consistió de: un taller introductorio, la selección del primer grupo para recibir formación en medios de comunicación, la creación de la identidad del colectivo, la dotación de equipos en cada comunidad, la capacitación intensiva, el diseño de la estrategia del componente de control y vigilancia del “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tríbuga*”, la profundización a través de la cual sean desarrollado temas asociados a los objetivos trazados en la implementación del instrumento de planificación del ecosistema de manglar, y por último el ajuste al primer logo diseñado.

Para el taller introductorio y de selección del primer grupo de formación se llevaron a cabo en cada uno de los consejos comunitarios locales, jornadas de cinco días de capacitación intensiva en: comunicación comunitaria, radio y video, en estos eventos hubo una nutrita participación de integrantes de diversos sectores de la comunidad.

En cada consejo comunitario local se escogió a los integrantes que demostraron compromiso, aptitudes y motivación por el proceso de comunicación. En los talleres de formación se realizaron ejercicios de radio y video, además se llevaron a cabo jornadas de socialización de los productos estructurados en el proceso de capacitación, y en las que también se proyectaron videos relacionados con la comunicación comunitaria, pero de otros ámbitos geográficos. Estas últimas actividades se denominaron “*bicheras comunicativas*” (que corresponde a lo que se conoce como ollas comunitarias en otros lugares) y se realizaron en las calles de cada consejo comunitario local.

De las personas elegidas para la conformación del “*Colectivo de comunicaciones*” se seleccionaron cuatro monitores por cada comunidad, los que tuvieron a su cargo la coordinación de las actividades, el asistir a la primera fase de profundización, y el hacer la réplica de lo aprendido en cada comunidad.

La identidad del colectivo se construyó de manera participativa, en ésta

se definió el nombre (Colectivo de Comunicación En puya), el eslogan (A golpe de marea tejemos nuestro futuro), el manifiesto o línea editorial del colectivo y se identificaron los insumos para la creación del logo. La imagen del “*Colectivo de comunicaciones*”, junto a cuatro productos audiovisuales y cuatro programas de radio, resultado del proceso de formación de la fase introductoria, fueron presentados a la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Risciales, la Alcaldía Municipal de Nuquí y otras organizaciones.

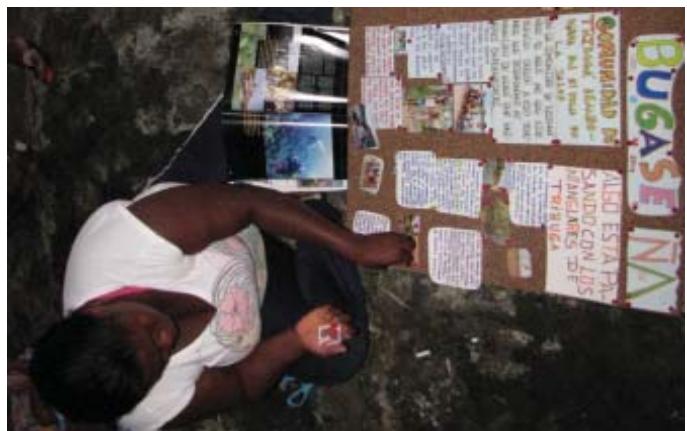
Cada consejo comunitario local fue dotado con un “*kit*” de producción audiovisual, que constó de: grabadora de sonido (con sus auriculares y accesorios) y cámara de fotografía con opción de grabación de video, equipos que fueron entregados con un protocolo de uso en el que se específica el manejo adecuado de éstos. Contar con equipos básicos fue un punto de suma importancia en el proceso de capacitación, pues metodológicamente era indispensable que los integrantes del colectivo contaran con equipos en los que pudieran practicar y con los que pudieran ser autónomos para la producción de material y contenidos.

La fase de capacitación intensiva se llevó a cabo en tres meses, las temáticas tratadas fueron radio, video y alternativas de comunicación y cada una de éstas se abordó en un mes, a partir de éstas se produjeron en total ocho piezas radiales, cuatro videos y cuatro juegos de mesa en torno a temas ambientales.

Posteriormente y a partir del trabajo de gobernanza adelantado por los “Delegados del manglar” se dio inicio al proceso de creación colectiva de una estrategia de comunicación articulada al sistema de veeduría y en torno a los acuerdos establecidos en el “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tríbuga*”. En este contexto el colectivo de comunicaciones trabajó en: la creación de personajes, un universo y situaciones para éstos y la definición de textos para campañas informativas y educativas, en el marco de la “estrategia Te Chapié” la que fue esbozada en el capítulo de gobernanza.

En la etapa de producción independiente y profundización, y gracias a la gestión de diversos actores que han apoyado el proceso, el “*Colectivo de Comunicación En Puya*” tuvo la oportunidad de implementar tres proyectos, a saber:





- Beca investigación en patrimonio cultural asociado a la biodiversidad, del Programa Nacional de Estímulos 2013 del Ministerio de Cultura de Colombia
- Producción de un video y una publicación digital en relación a las actividades desarrolladas en convenio de cooperación entre el Fondo para la biodiversidad y áreas protegidas – Patrimonio Natural y la Fundación Marviva, y en el contexto del “*Proyecto incentivos a la conservación para el manejo territorial y la mitigación de conflictos socio ambientales*”.
- Foto historia para el evento FamTrip para el Programa Bioredd+ de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID en Colombia.

Finalmente y después de un año de estar conformado el “*Colectivo de Comunicación En Pyja?*” los integrantes, en cabeza de la coordinadora local, se reunieron para evaluar el proceso adelantado, como uno de los resultados de esta actividad se evidenció la necesidad de replantear el logo, labor que se llevó a cabo en tres jornadas facilitadas por un diseñador e ilustrador.

## Síntesis

En el componente de gobernanza del “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribuga*” la comunicación ha constituido un mecanismo de escape a los procesos convencionales de ordenamiento, ésta ha propiciado un acercamiento al entendimiento y por lo tanto a la articulación en las lógicas sociales y culturales que mueven las relaciones inter e intracomunitarias, entre grupos étnicos, y entre instituciones del orden local, regional, nacional e internacional.

Es este el escenario en el que se concibe la comunicación, pues ésta debe lograr no sólo una difusión equitativa de la información, sino una real comprensión y asimilación de ésta, pues la toma de decisiones depende de un manejo adecuado y oportuno de la información relevante y disponible.

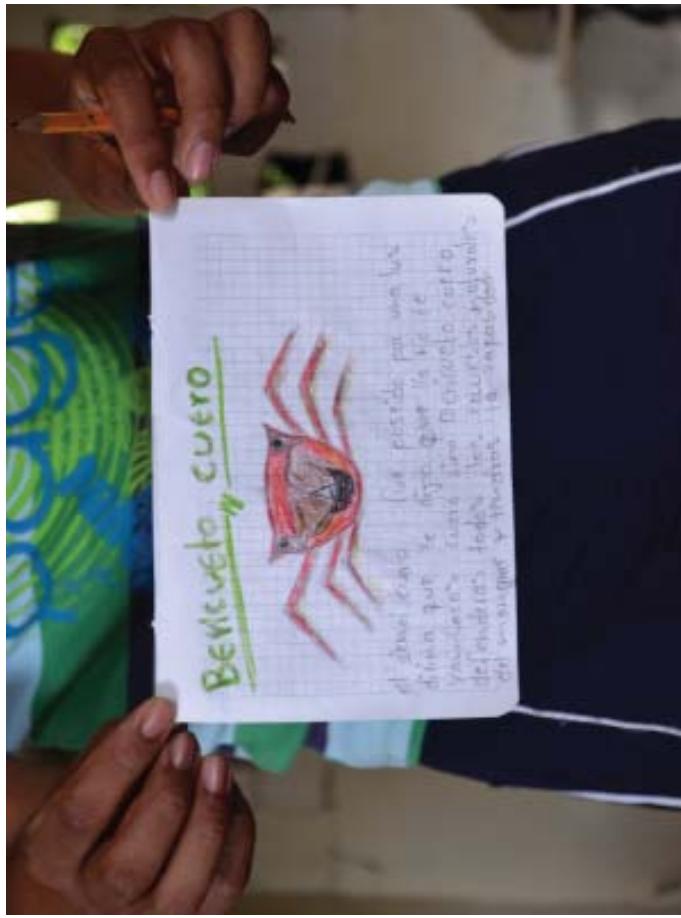
De igual manera la comunicación debe asegurar la apropiación y el “*empoderamiento*” de la información, que pues a partir de lo recopilado en los procesos de construcción colectiva y del monitoreo en torno al ordenamiento de los ecosistemas, la comunidad cuenta con datos con los cuales

puede cavilar sus propios argumentos para la toma decisiones. El monitoreo o seguimiento participativo sobre sus propios procesos extractivos y la evaluación de sus propios impactos sobre los ecosistemas y los recursos de éstos, constituyen la mejor herramienta para la concienciación y sensibilización de la comunidad.

Los procesos de capacitación con jóvenes y adultos constituyen espacios a través de los cuales se genera la capacidad instalada requerida. La adquisición de destrezas por parte de la comunidad es una forma de lograr el dominio de herramientas de planificación, de entender la relevancia del tema de conservación, de lograr la capacidad de interlocución con las autoridades en escenarios de decisión técnica y política. Es así que la comunicación puede ser clave en el diseño de metodologías y herramientas para generar conocimiento, y en la transmisión de información útil a los propósitos de comunidad.

En conclusión la comunicación es un medio y no un fin; los productos impresos, audiovisuales, digitales e informáticos, entre otros, son herramientas y deben en lo posible ser diseñados y construidos con la gente involucrada, para así aumentar la posibilidad de su difusión y apropiación, más cuando se espera que ésta sea capitalizada en argumentos que propicien cambios en el comportamiento y las costumbres de la comunidad. El reconocimiento de la labor de los consejos comunitarios locales y de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos solo se logra haciendo que la comunidad conozca, entienda y reconozca el esfuerzo y el trabajo de sus líderes.

El “*Colectivo de comunicación En Pyja?*” después de un año y medio de creación se ha consolidado como grupo al servicio de la comunidad, con logros importantes, tanto técnicos como humanos, y a nivel individual y colectivo. Es un grupo de dieciséis personas con conocimiento en video, radio, fotografía y medios alternativos, lo que implicó el desarrollo de habilidades comunicativas relacionadas con el mundo digital, oral y escrito; ha superado la complejidad del contexto local y las consecuencias que se derivan de éste; y sus integrantes han visto en la comunicación una posibilidad real de vida, y han identificado el impacto de ésta en los procesos de fortalecimiento de la comunidad.



## Incentivos para el cumplimiento de acuerdos del plan de manejo de manglares del Golfo de Tribugá





Las comunidades del Golfo de Tribugá han conducido de manera voluntaria un ejercicio que deriva en la delimitación de sus manglares en zonas de preservación, recuperación y uso sostenible. Es importante destacar la trascendencia de tal decisión, pues ésta significa que el 42,6% del ecosistema de manglar ha sido voluntariamente reservado para su recuperación y preservación, sin que en éstos se permita el uso de los recursos que allí se encuentran. El aprovechamiento de los bienes que brinda el ecosistema por ende está restringido a las zonas de uso sostenible, y éste deberá hacerse bajo los acuerdos y normas consensuadas en los talleres de construcción colectiva.

No obstante el cabal cumplimiento de los acuerdos y lineamientos de manejo definidos en el ‘*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá*’ está en función del nivel de responsabilidad de cada usuario y de los “beneficios” que éste pueda derivar por su compromiso en la conservación del ecosistema.

Lo que en otras palabras significa que la comunidad que se beneficia del manglar es consciente del estrado de éste y de la necesidad de conservarlo, y están dispuestos a hacerlo, siempre y cuando ese bien o servicio que dejan de percibir o derivan en menor cuantía, sea compensado de alguna manera por otra actividad o beneficio.

En este orden de ideas se identificaron diversas iniciativas a través de un ejercicio de construcción colectiva con la comunidad, enriquecido por los resultados derivados de un conversatorio realizado en Bogotá, el que contó con la participación de diversos actores. Entre las ideas propuestas por la comunidad se pueden mencionar: ecoturismo, acuicultura, investigación participativa, reforestación o recuperación, cultivo de especies

florísticas asociadas (por ejemplo chiguas y orquídeas), fogones ahorraleña y apicultura, entre otras.

En términos generales las opciones vislumbradas en los talleres de construcción colectiva y en el conversatorio se pueden clasificar en una de las tres categorías que se refieren a continuación:

- El reconocimiento por ese esfuerzo o acción que deja un saldo en la conservación, y en el que el cálculo del costo de oportunidad es fundamental.
- La implementación de acciones y/o tecnologías que faciliten la labor diaria y mejoren las condiciones de vida de los usuarios y que generan un saldo en la conservación.
- El apoyo a la implementación de alternativas productivas sostenibles, entendidas como negocios o emprendimientos que deben cumplir una serie de requisitos en términos de beneficios ambientales, rentabilidad y generación de utilidades medibles, y que pueden aportar a la seguridad alimentaria, o a los ingresos familiares por la comercialización de un producto.

A través de la identificación de un conjunto de criterios relevantes se seleccionaron algunas de las alternativas, a fin de concentrar los esfuerzos en acciones de bajo riesgo y con efectos en el corto, mediano y largo plazo, es así que un par de éstas vienen siendo objeto de análisis y desarrollo y otras deberán serlo posteriormente.

En la primera parte del proceso de implementación se ha venido trabajando en dos temáticas, a saber:

- La investigación, validación y construcción de fogones ahorraleña como alternativa tecnológica que disminuya la demanda de madera para la cocción de alimentos y propicie el mejoramiento de la calidad de vida de las familias beneficiarias.

- La recuperación de áreas deterioradas de manglar con la participación de corteros de leña de la cabecera municipal de Nuquí

Se espera en el futuro abordar las siguientes opciones:

- Alternativas asociadas al desarrollo de actividades ecoturísticas y de educación ambiental en los manglares.
- El fortalecimiento de las actividades de pesca artesanal bajo criterios de responsabilidad ambiental y social, fundamentada en el principio de que el manglar es la salacuna y área de alimentación y refugio de una importante proporción de especies que luego cumplen otras etapas de vida en el mar, donde en algunas ocasiones son objeto de captura





## **Los criterios e indicadores para el seguimiento del plan de manejo de manglares del Golfo de Tribugá**



El objetivo del componente de monitoreo es identificar los resultados del proceso de implementación del plan de manejo de los manglares, en relación a: el respeto de la zonificación, el cumplimiento de los lineamientos de manejo y las alternativas productivas y/o tecnológicas.

El primer monitoreo comprenderá el análisis de lo acontecido desde el segundo semestre del 2013 hasta el primer semestre del 2014, por lo que la evaluación se desarrollará al finalizar el primer semestre del 2014, por tal motivo en este aparte solo se referirá la metodología que se seguirá y los criterios e indicadores propuestos para cumplir tal propósito.

## Metodología

En términos generales los indicadores seleccionados para el monitoreo de la implementación del plan de manejo de los manglares, se agrupan en dos categorías, a saber: aquellos de tipo descriptivo y los de índole cuantitativa. Para cada uno de éstos a continuación se refieren de manera general los pasos metodológicos a seguir en la evaluación.

Es importante señalar que se concibieron dos instancias en la recolección de la información, la primera de orden comunitario que con el acompañamiento del personal técnico tiene a su cargo la adquisición en campo de los datos cuantitativos en relación a los criterios de “Salud y condiciones del ecosistema” y “Flujo de productos forestales o capacidad de producción”. Y la otra de orden técnico que se encarga de generar los insumos pertinentes para la evaluación de los indicadores de tipo descriptivo.

La organización y depuración de los datos cuantitativos se realiza bajo la supervisión del personal técnico en compañía de los coinvestigadores de

la comunidad (los monitores), y el procesamiento y análisis es una función de los técnicos encargados de la implementación del plan de manejo. No obstante es importante señalar que los resultados serán presentados a la comunidad y validados por ésta.

## Para los indicadores de tipo descriptivo

En este grupo se encuentran los indicadores asociados principalmente a los criterios “Establecimiento de las condiciones necesarias para la implementación del plan de manejo integral”, “Diversidad biológica” y “Aspectos sociales, culturales y económicos”, éstos requieren en la mayoría de las oportunidades la descripción (a partir de unos atributos definidos) de los recursos dispuestos (humanos o financieros) y/o de las acciones ejecutadas.

Es así que la primera etapa del proceso metodológico consistirá en la recopilación de la información requerida, para lo cual se indagará, con los actores identificados por Salamanca et al. (2012), a saber: Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales de Nuquí, consejos locales, leñateros, piangueras, Alcaldía municipal de Nuquí, Fundación Marviva, Codechocó, MADS, Invemar, Conservación Internacional, PNN Utria, Fondo Patrimonio Natural, Universidades (UTCH, del Valle, de los Andes y Javeriana), Aunap, IIAP y WWF, entre otros, sobre las inversiones realizadas en relación al proceso de ordenamiento de los manglares del golfo de Tribugá, en el período de interés.

La información recopilada se tabulará en Excel 2010®, a partir de la cual se consolidarán los datos por categorías de análisis, por ejemplo fuente, tipo de inversión o personal, etapa del proceso y entidad encargada, entre

otros, y de acuerdo con los atributos de interés. Posteriormente con los resultados se diligenciarán las matrices sugeridas para cada uno de los indicadores objeto de evaluación, finalmente el equipo técnico tendrá que generar el análisis en torno a la información recopilada.

Es importante señalar que una vez diligenciada la matriz de interés y tras un nuevo lapso de verificación los datos tendrán que ser organizados de tal manera que se pueda analizar la tendencia en cuanto a los aspectos de interés, pudiéndose así visualizar los resultados derivados de las evaluaciones precedentes.

### **Para los indicadores de tipo cualitativo**

Un conjunto de cinco indicadores requiere del análisis de información cuantitativa. La recolección y revisión de datos para éstos se surte en campo, por parte de los colectores de información con el acompañamiento del equipo técnico; la organización, depuración procesamiento y análisis se realiza en oficina a cargo del equipo profesional.

La información colectada en campo se deriva de dos fuentes, la primera las unidades permanentes de monitoreo y la otra los datos recibados por los colectores de información en relación con la extracción de madera para leña y la recolección de piangua.

El proceso de adquisición de datos en las parcelas permanentes de monitoreo se realiza con una periodicidad anual, y el llevado a cabo por parte de los colectores de información tiene una frecuencia “diaria”, en este último caso es preciso señalar que la actividad de extracción de leña por parte de un mismo usuario puede llevarse a cabo diaria, semanal, quincenal o mensualmente, dependiendo de la cantidad de madera cortada y el uso dado a ésta, no obstante todos los leñateros no ejercen su actividad el mismo día, por lo que los monitores deben hacer un seguimiento “diario” de la actividad.

Una situación similar se manifiesta en el monitoreo de extracción de piangua, pues una misma pianguera generalmente no sale a colectar concha todos los días del mes, pero no todas éstas se ponen de acuerdo para

ir al manglar el mismo día, por ende los monitores de extracción de piangua deberán estar al pendiente día a día.

La revisión de la información está a cargo del equipo técnico local, para lo cual se reúnen mensualmente con los monitores de cada comunidad y conjuntamente verifican la consistencia de los datos colectados, si se encubren errores éstos deberán ser subsanados inmediatamente. Los formularios revisados y corregidos son digitados en una base de datos en Excel®, allí nuevamente serán objeto de revisión y si fuese necesario de corrección.

El procesamiento y análisis de la información está a cargo del equipo técnico, a partir de la base de datos se derivará entre otros, la frecuencia de la actividades de extracción por zona de interés, el volumen de madera aprovechado por unidad de manejo, la cantidad y valor de los recursos aprovechados (a partir de los datos colectados por los monitores), el área intervenida por el aprovechamiento de recursos forestales, la respuesta de la regeneración natural y el crecimiento de la masa forestal (con base en los datos recibados en las unidades permanentes de monitoreo).

Finalmente es preciso señalar que la información requerida para el indicador 2.1, y específicamente a lo concerniente con “*intervención por prácticas inadecuadas de uso del suelo*”, se derivará del procesamiento de imágenes de satélite de los sensores Landsat o Aster, para lo que se seguirá la metodología denominada como Corine Land Cover Colombia, la escala de producción será de 1:50.000 y la unidad mínima cartografiable de 6,25 hectáreas, con una identificación de cambios a partir de 1,25 hectáreas.

### **Selección de criterios e indicadores**

De acuerdo con Sánchez et al. (2003) “*los criterios e indicadores han sido reconocidos como una herramienta básica para evaluar el cumplimiento de las prescripciones de manejo (...)*”. Con el propósito de establecer los avances en el marco del plan de manejo integral de los manglares del Golfo de Tribugá se seleccionó de la propuesta de los mencionados autores un conjunto de trece indicadores, los que fueron escogidos en relación a las siguientes consideraciones:

- Conocimiento del ecosistema de manglar del área de interés,
- Antecedentes en la administración y manejo del ecosistema de manglar a través del tiempo,
- Información acopiada en el plan de manejo integral,
- Lineamientos adoptados, a través del proceso de construcción colectiva, para el manejo de los recursos, y
- Factibilidad de obtener la información

Como consideración de especial relevancia se tuvo en cuenta la selección de una herramienta “comparable” con otros procesos que se adelanten en torno a la evaluación de la implementación de planes de manejo en bosque natural, del país y de otras regiones, por lo que se consideraron los documentos producidos por la OIMT y adaptados para Colombia y otros países, en relación a la ordenación de ecosistemas forestales.

Es importante mencionar que el conjunto de criterios e indicadores grava en torno a la evaluación del manejo del ecosistema de manglar de la zona de interés, sin embargo se consideran otros aspectos, como los relacionados con las inversiones realizadas para la implementación del plan, la cantidad de personal involucrado en la implementación del plan, los mecanismos de control y seguimiento del plan, el grado de participación comunitaria en la implementación del plan y el flujo de información oportuna y adecuada que propicie la apropiación por parte de los actores relacionados con el instrumento de ordenamiento, aspectos abordados en el primer criterio que se relaciona con el “establecimiento de las condiciones necesarias para la implementación del plan de manejo integral” (Tabla 24).

En lo que respecta a los recursos forestales se consideran dos criterios: salud y condiciones del ecosistema, y capacidad de producción. Los indicadores de los mencionados criterios permiten reunir y evaluar información referente a: uso de las áreas destinada al manejo sostenible, prácticas inapropiadas en el aprovechamiento de los recursos, cuantificación de los productos extraídos por las comunidades, cuantificación de los niveles de intervención por las actividades de aprovechamiento y del nivel de aprovechamiento en relación con el crecimiento de la masa forestal, entre otros (Tabla 24).

## IV. CONCLUSIONES

- De igual manera se incluyen aspectos afines con el mantenimiento de la diversidad biológica, para lo que se considera el reconocimiento de especies en “peligro” asociadas directa e indirectamente a los ecosistemas de manglar y la existencia y aplicación de acciones de conservación in situ de estos recursos (Tabla 24).

En lo referente a aspectos de tipo social, cultural y económico se propone evaluar la cantidad de productos obtenidos de los ecosistemas de manglar para uso por parte de la comunidad, la participación de la comunidad en la implementación del plan y los procesos de capacitación para la comunidad en torno al instrumento de planificación (Tabla 24).

La evaluación de los mencionados indicadores se realizará anualmente, consignando los resultados en documento que reunirá la información del conjunto de criterios e indicadores, no obstante es oportuno destacar que la construcción de la base de datos se lleva a cabo desde la formulación del plan de manejo, y tendrá que contar con la participación de la comunidad, en la Tabla 24 se refiere el conjunto de criterios considerados, los que son desarrollados en detalle en el documento de Tavera et al. (2013).

De acuerdo con lo relacionado en la Tabla 24 un porcentaje significativo (61,1%) de indicadores debe ser cualificado por el equipo técnico encargado de la implementación del plan de manejo, por otra parte se considera que el 38,9% de éstos puede ser evaluado por el personal técnico y la comunidad, conjunto de indicadores que hacia el futuro y después de un proceso de capacitación podría ser objeto de monitoreo exclusivo del equipo local encargado de poner en marcha el plan de manejo.

De igual manera es importante señalar que del total de indicadores seleccionados una tercera parte se considera de aplicación específica para las zonas de uso sostenible identificadas en el Golfo de Tribugá (Tabla 24) y que éstos como fue mencionado podrán ser objeto de verificación, después del proceso de aprendizaje, por parte del equipo local de implementación. La necesidad de poder contar con un conjunto de indicadores particulares para las zonas de uso sostenible radica en la prioridad de poder llevar un estricto control de la tendencia de los ecosistemas de manglar en relación con la extracción de recursos naturales.

Finalmente se puede referir que la mitad de los indicadores seleccionados se debe abordar de manera cuantitativa y el otro porcentaje de forma

cualitativa (Tabla 24) a manera de descripción de los avances en torno a una temática de importancia.

Criterio / indicador	Nivel	Unidad	Tipo
<b>Criterio 1: Establecimiento de las condiciones necesarias para la implementación del plan de manejo integral</b>			
Indicador 1.1: Cantidad de inversión en implementación, investigación, desarrollo de recursos humanos e incentivos para la comunidad, en el marco del plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá	T	G	D, C
Indicador 1.2: Cantidad de personal comunitario, técnico y profesional capacitado en todos los niveles para cumplir las labores necesarias y respaldar la implementación del plan de manejo integral	T	G	D, C
Indicador 1.3: Capacidad y mecanismos para efectuar un proceso periódico de control sobre el progreso alcanzado en relación a la implementación del plan de manejo	T	G	D
Indicador 1.4: Grado de participación de actores en los diversos niveles del ordenamiento de los manglares	T	G	D
Indicador 1.5: Información adecuada y oportuna para aumentar la conciencia de la comunidad en cuanto al proceso de ordenamiento de los manglares	T	G	D
<b>Criterio 2: Salud y condiciones del ecosistema</b>			
Indicador 2.1: Aprovechamiento de recursos de interés (leña y piangua) en las unidades de manejo y prácticas inapropiadas de uso de los recursos	T, C	G	C
<b>Criterio 3: Fomento de productos forestales o capacidad de producción</b>			
Indicador 3.1: Volumenes y/o cantidades de extracción Por productos de uso dendroenergético y de uso estructural en las áreas de uso sostenible	T, C	ZUS	C
Indicador 3.2: Desarrollo de la regeneración natural en el bosque de manglares y estado del recurso piangua	T, C	ZUS	C
Indicador 3.3: Volumen de aprovechamiento de madera (árboles vivos) en relación con el crecimiento de la masa forestal	T, C	ZUS	C
<b>Criterio 4: Diversidad biológica</b>			
Indicador 4.1: Especies amenazadas o en peligro de extinción relacionadas con el ecosistema de manglar, y existencia y aplicación de medidas que propicien la conservación genética in situ de éstas	T	G	D
<b>Criterio 5: Aspectos sociales, culturales y económicos</b>			
Indicador 5.1: Cantidad, volumen y valor de los productos forestales maderables e hidrobiológicos aprovechados en los manglares	T, C	G	C
Indicador 5.2: Convenios o acuerdos establecidos con las comunidades locales relacionados con actividades de manejo integral de los bosques de manglares	T	G	D
Indicador 5.3: Cursos, talleres o capacitaciones a las comunidades locales relacionados con el manejo sostenible y apoyo organizacional	T	G	D

Tabla 24. Conjunto de indicadores y criterios seleccionados para la evaluación del plan de manejo integral de los manglares del Golfo de Tribugá.

T, técnico, C, comunidad, G, general (comprende la totalidad de los manglares del Golfo de Tribugá); ZUS, zona de uso sostenible; C, análisis cuantitativo; D, análisis descriptivo.



## Estrategias financieras para la implementación del plan de manejo de manglares del Golfo de Tribugá





La implementación del “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá*” requiere de recursos humanos, logísticos y financieros. Las estrategias para lograrlo son muchas y van desde la gestión de: alianzas y convenios de cooperación, de proyectos derivados de convocatorias, de recursos nacionales y regionales de transferencias y regalías; hasta la consolidación de estrategias de conservación regional, nacional o internacional para el ecosistema de manglar y los humedales, entre otras.

Sea cual sea el mecanismo se requiere de capacidad de gestión para acceder a las diferentes esferas donde se encuentran estas oportunidades. En el caso del “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá*”, es posible abordar las acciones de financiación de manera gradual.

No obstante los consejos comunitarios locales y los usuarios de los bienes y servicios del manglar del Golfo de Tribugá deben fortalecer su relación con la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos, propiciando así una gestión coherente y efectiva al momento de salir en la búsqueda de recursos.

La Alcaldía de Núquí, aunque nunca han sido aliada en el tema de ordenamiento de los ecosistemas marino – costeros, puede ser un socio clave si se considera que los manglares contribuye a la mitigación de los procesos de erosión y pérdida de línea de costa. De igual manera es de competencia de ésta la problemática en salud asociada al uso de leña para la cocción de alimentos; y podría constituirse en un socio clave a través del otorgamiento de incentivos por la recuperación de áreas de manglar detenidas. Es así que en el marco de convenios o acuerdos, en los que la administración local aporta recursos y los consejos comunitarios locales los instrumentos de ordenamiento y el capital humano formado, se puede

dar viabilidad a algunas de las acciones del proceso de implementación del plan de manejo.

De igual manera la estrategia de fortalecimiento de turismo que se implementa en la región debe ser aprovechada para incorporar las iniciativas planteadas por la comunidad en relación al turismo de naturaleza por el manglar. La belleza escénica de estos ecosistemas es indudable y no ha sido aprovechado aún.

Como se refirió en el capítulo de gobernanza, las organizaciones no gubernamentales y las instituciones civiles son aliados que se deben capitalizar, y a los cuales la autoridad étnico territorial pueden acudir, en el marco de convenios de cooperación y acuerdos de trabajo conjunto, con el propósito de propiciar asesoría técnica y cogestión de proyectos.

Las instituciones del gobierno de nivel regional y nacional deben propender por el cumplimiento de lo normado y lo referido en las políticas y programas de orden estatal, como el caso del “*Programa nacional uso sostenible, manejo y conservación de los ecosistemas de manglar*”. Es así que a través de alianzas con el Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible – MADS y la Corporación autónoma regional para el desarrollo sostenible del Chocó – Codechocó se puede dar viabilidad a la implementación del plan de manejo o a algunas acciones de éste; o a través de iniciativas regionales para diseñar y declarar áreas de manejo compatibles con los objetivos de conservación de algún sistema regional de áreas protegidas, y para los que desde el nivel nacional o regional debe haber una asignación de recursos, que en parte podrían dar viabilidad al instrumento de ordenamiento de interés.

No obstante el conjunto de opciones esbozado constituye un reto de gestión, de capacidad de generar espacios adecuados y de plantear estrategias de trabajo y cooperación inclusivas, donde todos ponen y se demuestran la autonomía y capacidad de gestión, en cabeza de los consejos comunitarios locales.

La conformación de espacios y de plataformas conjuntas para la toma de decisiones como las mesas “*de pesca*”, “*de manglar*” y la recién creada “*de ordenamiento ambiental de Niquí*” han permitido reflexionar acerca de la necesidad de figuras de manejo compartido donde confluyan esfuerzos que permitan acceder a recursos del Estado Colombiano para garantizar los procesos de planificación territorial, y en especial de compartir la responsabilidad en la conservación de tan importantes ecosistemas.

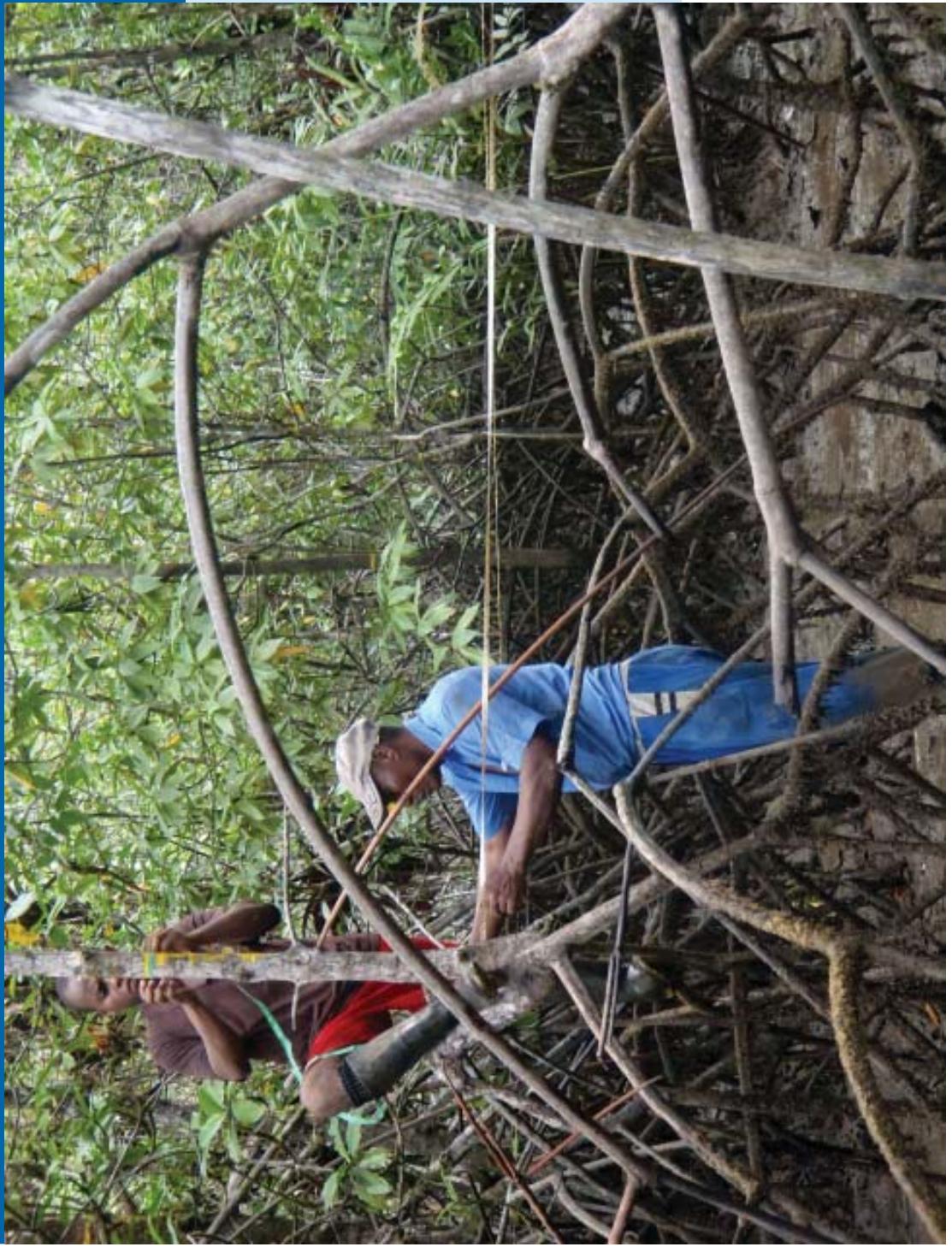
La formulación e implementación del “*Plan de manejo de los manglares del Golfo de Tribugá*” por sí sola no garantiza su operatividad en el mediano y largo plazo, a menos que la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales y por ende los consejos comunitarios locales que la conforman, cuenten con recursos para ello.

Este instrumento de planificación, del uso del territorio y de los bienes y servicios asociados a los ecosistemas presentes en éste, adquiere mayor relevancia si es incluido en iniciativas de manejo de áreas “*privilegiadas*” que cuenten con un soporte legal y jurídico, que garanticen el ejercicio de la gobernanza a cargo de la autoridad étnico territorial, la ambiental (de orden regional y/o nacional), y la administración municipal, que en conjunto propicien los recursos (humanos, logísticos y financieros) para implementar y ejecutar el plan de manejo.





## Bibliografia



- Agnew, John y Ulrich, Osleender. 2010. Territorialidades superpuestas, soberanía en disputa: lecciones empíricas desde América Latina. Tabula Raza No.13. Bogotá. [http://www.revistatabularasa.org/numero\\_trece/07Agnew%27Osleender.pdf](http://www.revistatabularasa.org/numero_trece/07Agnew%27Osleender.pdf)
- Alai. 2005. Movimientos sociales y comunicación. Quito.
- Asociación de Consejos Comunitarios General “Los Riscales”. 2007. Plan de Etnodesarrollo: Visión de Vida de las Comunidades Negras del Golfo de Tribugá 2007-2020, Nuquí, 366pp
- Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales de Nuquí. 2009. Caracterización y zonificación del Manglar de La Ensenada de Tribugá. Informe. Convenio especial de cooperación científica y tecnológica 015/08 entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Consejo Comunitario General Los Riscales de Nuquí
- Bervejillo, F. (2000). Territorios en la globalización: Cambio global y estrategias del desarrollo territorial. Serie ensayos. Documento 26/34. Santiago de Chile: ILPES – CEPAL
- Betancur, Juan Carlos y Flor Edilma Osorio. 2011. Participación de grupos étnicos y nuevas agendas del desarrollo en Colombia. Ponencia grupo Claseo “Conflictos sociales, acción colectiva y política de transformación social” .
- Cifras parcial SISBEN Municipio Nuqui – Choco, 2013
- Consejo Comunitario General Los Riscales, Corporación para Investigaciones Biológicas CIB y Fundación MarViva. 2009. Diagnóstico integrado de la Unidad Ambiental Costera Pacífico Norte Chocoano (UAC-PN) Convenio 18-2011. Hacia un modelo para la gobernanza de los manglares del Golfo de Tribugá. 2012.
- Delgado, M. F. 2008. Plan de manejo y ordenamiento del sitio RAMSAR Delta del Bajo Baudó. Componente piangua. Informe, WWF y MAVDT Derechos territoriales de las comunidades negras: una mirada desde la diferencia. En: Observatorio de Territorios Étnicos. Universidad Javeriana. [www.etnoterritorios.org](http://www.etnoterritorios.org)
- Espinosa, S., M. F. Delgado, B. O. Riofrío, L. M. Mejía-Ladino & D. L. Gil-Agudelo. 2010. Estado de la población y valoración de algunas estrategias de conservación del recurso piangua Amadara tuberculosa (sowerby) en sectores de Bazán y Nerete, Costa Pacífica Nariñense de Colombia. Bol. Invest. Mar. Cost. 39 (1) ISSN 0122-9761
- Esquema de Ordenamiento Territorial de Nuquí. 2005. Documento Diagnóstico
- Franco, L. 1995. Uso y Conservación de Moluscos del Género Anadara (Mollusca: Bivalvia): Evidencia Poblacional en un Gradiente de Explotación Humana en el Chocó. Costa Pacífica Colombiana. Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magister Scientiae en biología. Línea biología marina. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives Andreis. Santa Marta, Colombia

Friedmann, J. & Weaver, C. 1981. Territorio y función: La evolución de la planificación regional. Madrid: Instituto de estudios de administración local. Introducción y Primera parte. Capítulos, I, II y III.

Fundación Marviva, 2013. Caracterización de usuarios de leña y fuentes de energía empleadas en la cocción de alimentos en el territorio de la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscos de Nuquí, Golfo de Tribugá. Informe

Holloway, J. 2002. Cambiar el mundo sin tomar el poder. Capítulo 2. Más allá del Estado. Editorial Revista Herramienta. Universidad de Puebla. Buenos Aires.

Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico IIAP y Corporación autónoma regional Para el desarrollo sostenible del Choco – CODECHOCÓ. 2009. Diagnóstico y zonificación del ecosistema de manglar del Pacífico Chocoano. Informe

INVEMAR. 2009b. Pianguando. Boletín del proyecto “Potencial productivo de las poblaciones naturales de la piangua Anadara tuberculosa y Anadara similis dentro de una perspectiva espacio-temporal en la costa pacífica colombiana”. No. 2, Septiembre.

Jaramillo, C y G. Bayona. 2000. Mangrove Distribution during the Holocene in Tribugá Gulf, Colombia. BIOTROPICA 32(1): 14-22

Klinger, W. 2010. Cobertura y niveles de intervención de los manglares del Pacífico chocoano. Revista Bioetnia, Volumen 7 (2).

Madrigal, L. 2007. Caracterización del proceso de configuración territorial a partir de la interrelación global-local. En: Czerny, M. & Tapia, J. Regionalidad y localidad en la globalización. Warsaw: WUW

Maldonado, J.H; Moreno-Sánchez, R; Mendoza, S.I; López-Rodríguez, A; Alonso, D; Sierra-Correa, P.C. 2010. Viabilidad socioeconómica del establecimiento de un AMP: La capacidad adaptativa de la comunidad de Nuquí (Chocó). Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José

Benito Vives de Andreis”. 24 p. (serie de documentos Generales INEVMAR N° 43)

Moncayo, E. 2004. Nuevos enfoque del desarrollo territorial. Colombia en una perspectiva latinoamericana. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

OCDE. 2006. El nuevo paradigma rural. Políticas y Gobernanza. OCDE-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Madrid: Talisio.

Posada, B.O.; W. Henao y G. Guzmán. 2009. Diagnóstico de la erosión y sedimentación en la zona costera del Pacífico colombiano. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales No. 17, Santa Marta, 148 páginas

Sánchez Páez Heliódoro, Giovanni Ulloa Delgado, Héctor Arsenio Tavera Escobar y Walter Octavio Gil Torres. 2004. Manejo integral de manglares por comunidades locales, Caribe de Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal y Organización Internacional de Maderas Tropicales. Proyecto PD 60/01 Rev.1 (F) “Manejo sostenible y restauración de los manglares por comunidades locales del Caribe de Colombia”. Bogotá, Colombia. 335 p.

Spalding, Mark, Mami Kainuma y Lorna Collins. 2011. World atlas of mangrove. Earthscan. 319 págs.

Tobón-López, A; E. A. Rubio y A. Giraldo. 2008. Composición y análisis taxonómico de la íctiofauna del golfo de Tribugá, Pacífico norte de Colombia. Lat. Am. J. Aquat. Res., 36(1): 93-104

Torres, Víctor Hugo. 2004. Gobernabilidad territorial y movimientos sociales rurales en la subregión andina. RIMISP:<http://www.rimisp.org/FCKeditor/UserFiles/File/documents/docs/pdf/0534-005168-victorhugotorresgobernabilidadrimisp.pdf>

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 2007. Plan de Manejo 2007 – 2011, Parque Nacional Natural Utría. Dirección Territorial Noroccidente Medellín (Antioquia). Resumen ejecutivo

