



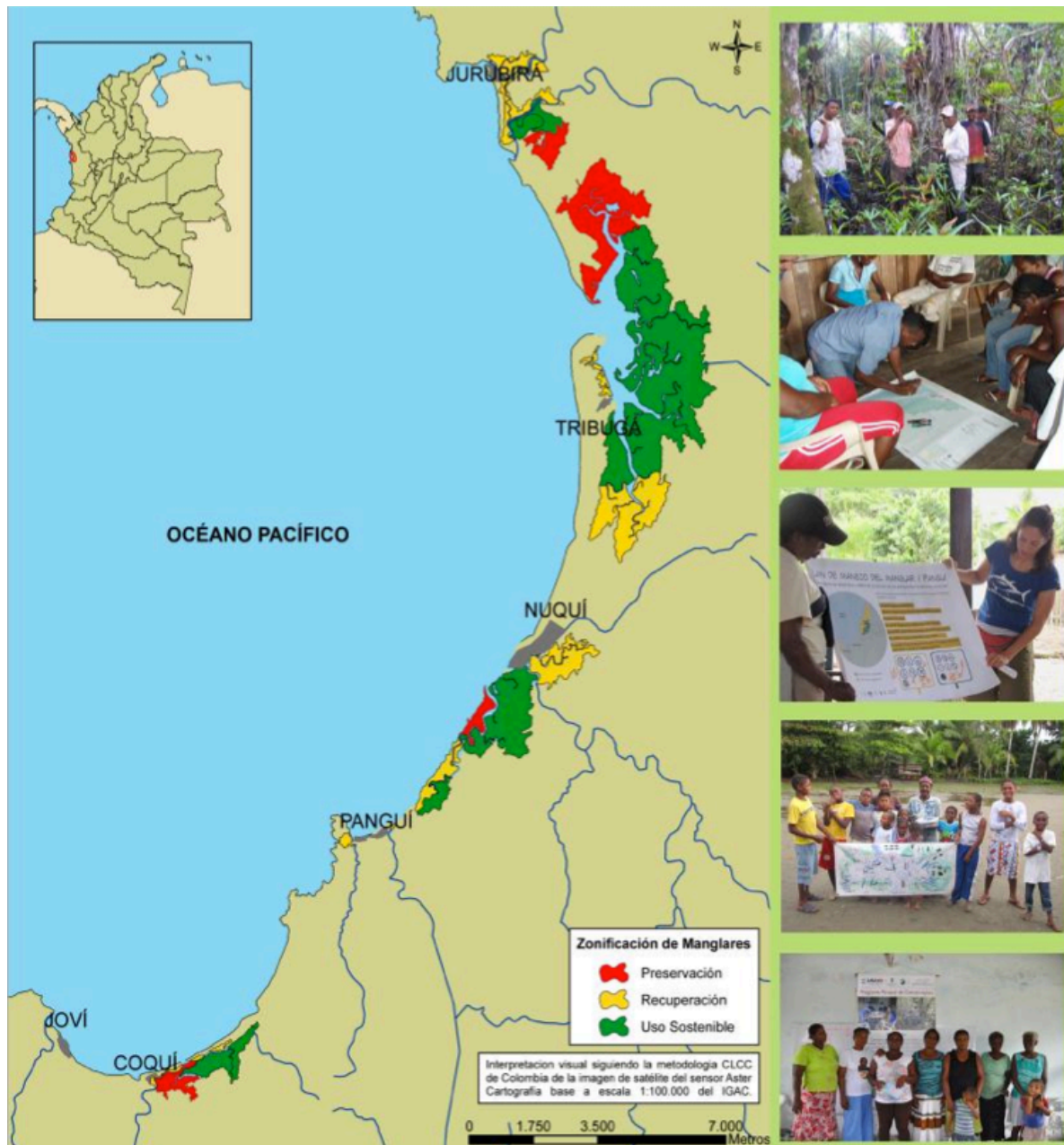
USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



patrimonio natural
Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

Programa Paisajes de Conservación

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE LOS MANGLARES DEL GOLFO DE TRIBUGÁ – CHOCÓ.



Ejecutado en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Natural Utría por:



Con el
apoyo de:



TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN

AGRADECIMIENTOS

1. INTRODUCCION Y MARCO GENERAL DEL PLAN

- 1.1 GENERALIDADES
- 1.2 ANTECEDENTES
- 1.3 MARCO TEÓRICO
- 1.4 MARCO LEGAL Y NORMATIVO
- 1.5 OBJETO DEL PLAN DE MANEJO

2. MARCO METODOLOGICO

- 2.1 EL PLAN DE ETNODESARROLLO Y EL ORDENAMIENTO DE LOS MANGLARES
- 2.2 SOBRE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
- 2.3 SOBRE LOS BOSQUES DE MANGLE
- 2.4 SOBRE EL RECURSO PIANGUA
- 2.5 ZONIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE MAPAS
- 2.6 GOBERNANZA PARA EL MANEJO DE LOS MANGLARES
- 2.7 INCENTIVOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS

3. DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN DEL PLAN

- 3.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
- 3.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN
- 3.3 CARACTERIZACIÓN BIOFISICA DE LOS MANGLARES
 - 3.3.1 BOSQUE DE MANGLE
 - 3.3.2 PIANGUA
 - 3.3.3 USO Y ESTADO GENERAL DE LOS MANGLARES DEL GOLFO
- 3.4 ZONIFICACIÓN DE USO Y LINEAMIENTOS DE MANEJO
- 3.5 RECOMENDACIONES PARA LA GOBERNANZA Y SEGUIMIENTO DEL PLAN
- 3.6 INCENTIVOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS ACUERDOS
- 3.7 SUGERENCIAS ACERCA DE LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL PLAN
- 3.8 MONITOREO Y SEGUIMIENTO: INDICADORES

4. APROBACION Y FORMALIZACION DE ACUERDOS

5. CONSIDERACIONES FINALES

6. BIBLIOGRAFIA

ANEXO



EQUIPO DE TRABAJO E INSTITUCIONES DE APOYO

Consejo General Los Riscales

Comunidades de Panguí, Nuquí, Jurubirá y Tribugá

Presidentes de los consejos locales de Panguí, Nuquí, Jurubirá y Tribugá

Cándida García, Fermina Abadía Cáizamo, Nohelia Mosquera López, M. Saturnina González

Fundación MarViva - Carlos Vieira, Carolina García, Enrique Murillo, Carolina Rincón, Catalina Díaz, Margarita Gaitán, Andrés Rozo, Juan Manuel Díaz, Andrea Díaz, Oscar Saya, Gerardo Ortiz, Ginneth Pulido, Elmer Rentería, José Andrés Díaz

WWF - Héctor Tavera

Codechocó - Neiver Obando, Jose Manuel Perea

Invermar - William Gualteros, Milena Hernández

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Evelyn Moreno

Universidad Javeriana - Manuel Salamanca, Daniel Castillo, María Fernanda Pereira, Laura Rivera,

UTCH - Gonzalo Diaz Cañadas

IIAP - Abogado Esildo Pacheco

Parque Nacional Natural Utría

Conservación Internacional

USAID

Patrimonio Natural

Colectivo de Comunicaciones

Canal local de Nuquí

PRESENTACIÓN

El presente documento describe el plan de manejo de los manglares que las comunidades del municipio de Nuquí, en cabeza de su Consejo Comunitario General Los Riscals, vienen elaborando acompañados y apoyados financiera y técnicamente por la Fundación MarViva, WWF, Conservación Internacional, el MAVDT, Codechocó, Invenmar y el Fondo Patrimonio Natural – USAID¹. Decimos “vienen elaborando”, pues se trata de un plan dinámico que se va fortaleciendo en la medida que las acciones propuestas se vayan monitoreando y evaluando en su fase de implementación.

Se presentan los planes de manejo de 4 comunidades de manera integrada, Jurubirá, Tribugá, Nuquí y Panguí, y algunos avances en la caracterización de los manglares de Coquí, y cada uno incluye una breve caracterización del ecosistema de manglar y sus recursos asociados, un análisis del uso y estado general, a partir de los recursos más utilizados como la madera de mangle y la piangua, y la zonificación a partir de las categorías y lineamientos de manejo que los usuarios y sus comunidades en general, consideran que deben cumplirse para garantizar los objetivos de uso sostenible y conservación.

Igualmente se presentan los acuerdos a los que cada comunidad llegó, las estrategias y mecanismos para garantizar su cumplimiento, la identificación de posibles mecanismos e incentivos para promover el respeto a dichos acuerdos, y algunas ideas sobre las estrategias financieras que puedan hacer viable la implementación en el tiempo de estos planes de manejo.

La primera decisión comunitaria de asignar categorías de manejo en zonas de *preservación, recuperación y de uso sostenible* en los manglares requirió de meses de trabajo y numerosos talleres y estrategias de comunicación para lograr la aprobación de la mayoría de los miembros de cada comunidad. Para lograrlo se desarrollaron actividades de divulgación y socialización de los avances del proceso en las comunidades, con las autoridades, el sector educativo, la administración municipal y la población en general. La comunicación jugó un papel fundamental a nivel local 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 este ecosistema. Este primer paso alcanzado es indispensable para pasar ahora a los trámites de aprobación de la zonificación propuesta por la autoridad ambiental nacional, Codechocó, en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Con esto, el Consejo los Riscals de Nuquí avanza significativamente hacia el logro de los objetivos plasmados en el Plan de Etnodesarrollo y en el plan de vida de las comunidades del Golfo de Tribugá (2007-2020), insumo fundamental para el ordenamiento territorial adelantado por el municipio de Nuquí y que da respuesta al programa de ordenamiento de los manglares propuesto a nivel nacional desde el Ministerio del Ambiente y sus Corporaciones respectivas, en este caso Codechocó.

¹ Proyecto " Conservación de la biodiversidad del Parque Nacional Natural Utría a través del manejo sostenible de sus áreas de amortiguación". Convenio de Donación CLP-007-G-Lo-007



AGRADECIMIENTOS

El Consejo Comunitario General Los Riscales de Nuquí 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 construcción y diseño de los planes de manejo de sus manglares (PMM) que sirven como herramientas para el ordenamiento de las actividades humanas y contribuyen a la conservación y al uso sostenible de los manglares en el Golfo de Tribugá, objetivo claramente planteado en nuestro Plan de Etnodesarrollo 2007-2020.

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, Oscar Saya, Gerardo Ortiz, ciudadanos del municipio comprometidos con esta labor. Finalmente, al biólogo Elmer Rentería y al ingeniero forestal Héctor Tavera, por su orientación y liderazgo en el trabajo en campo.

Hacemos extensivo este agradecimiento a las organizaciones privadas y oficiales acompañantes y facilitadoras de este proceso, a los equipos de profesionales y técnicos de la Fundación MarViva, la WWF, Conservación Internacional, al Instituto de Investigaciones Marinas (Invemar), a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó), la oficina de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), al Fondo 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.

AYDA NELLY MONTAÑO

Presidente Consejo Comunitario General Los Riscales
Diciembre de 2011

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DEL PLAN

1.1 GENERALIDADES

Los manglares del norte del Chocó han estado expuestos a una serie de presiones que han afectado su funcionalidad como ecosistema, en particular por la extracción de la corteza para producción de colorantes hace varias décadas. El uso tradicional por parte de las comunidades para la extracción de recursos hidrobiológicos, faunísticos y madereros, también ha contribuido al deterioro de los manglares, especialmente aquellos más cercanos a los centros poblados. Las mayores amenazas actuales están ligadas a la transformación del bosque de manglar para el establecimiento de cultivos, a la contaminación por desarrollo urbano y crecimiento poblacional, impactos por obras de infraestructura vial, urbana y portuaria, y por la extracción de recursos asociados. Sin embargo, se encuentran sitios donde aún se mantiene una buena productividad y funcionamiento del ecosistema, y que pueden servir como “semillero” para restaurar zonas aledañas, y garantizar así un uso sostenible y regulado en el tiempo de los recursos aprovechados por las comunidades locales. Las comunidades reconocen el impacto generado, y cuentan con información necesaria para determinar cuál debe ser la manera de manejar los manglares, para que las generaciones actuales y futuras puedan seguir beneficiándose de ellos. Por esta razón las mismas comunidades han reconocido la necesidad de elaborar esta herramienta de planeación del manejo del manglar que les permitan avanzar en este sentido.

En las comunidades del Golfo de Tribugá, como en todo el Pacífico colombiano, el ecosistema de manglar aporta innumerables bienes y servicios a sus habitantes, y una gran parte de la población depende directa o indirectamente de ellos. Aquí las comunidades desarrollan actividades como la pesca, la caza de iguanas y babillas, mamíferos terrestres y aves, la extracción de conchas y moluscos, la recolección de jaibas y cangrejos, la tala de árboles para leña y construcción de viviendas, principalmente. Las acciones sin control y sin un manejo adecuado han llevado a estos ecosistemas a soportar una fuerte presión por la demanda de estos recursos de uso doméstico (Plan de Etnodesarrollo del CCG Los Riscales, 2007). Estos planes juegan un papel muy importante en el momento que las comunidades requieran de argumentos técnicos ambientales y sociales para exigir medidas y decisiones ante proyectos de desarrollo vial, portuario o urbanístico que puedan afectar los manglares y los recursos de estas comunidades costeras.

Se realizó la caracterización de los manglares en los corregimientos locales antes mencionados y se identificaron los principales recursos aprovechados por los habitantes (piangua y madera para leña) y su estado general. Esto responde al supuesto de que todos los esfuerzos tendientes a asegurar el uso del recurso en el futuro deben centrarse en la conservación y uso adecuado de los bancos naturales de explotación.

Estos planes incorporan no sólo el diagnóstico, la zonificación y los lineamientos de manejo, sino la identificación de incentivos e iniciativas que motiven al cumplimiento de los planes, así como las estrategias de manejo conjunto entre las diferentes autoridades comunitarias y gubernamentales, locales, regionales y nacionales. Adicionalmente se planta un mecanismo de control y vigilancia, así como un sistema de monitoreo que puedan realizar los mismos miembros de la comunidad, para evaluar los beneficios del manejo propuesto en el tiempo, así como revisar periódicamente los lineamientos establecidos y si es el caso, realizar ajustes sobre los planes. Finalmente, se recomiendan algunos mecanismos que puedan apoyar la sostenibilidad financiera que garantice la puesta en marcha y seguimiento propuesto.

El trabajo en alianzas con instituciones privadas, de gobierno, y la comunidad es fundamental y es el espíritu de esta construcción colectiva, que a final de cuentas, debe resultar en la conservación y mejor uso de la zona marina y costera del Pacífico colombiano.

1.2. Antecedentes

A nivel nacional, los manglares son considerados uno de los ecosistemas estratégicos del país y por esto se han integrado a las políticas y planes desarrollados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a través de la Política Nacional Ambiental, la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal y particularmente, el Programa Nacional de Uso Sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar y de las normas que respaldan este interés nacional, determinando que *se debe realizar la zonificación y los planes de manejo de todos los manglares del país*.

El tema de los manglares y su conservación ha sido desarrollado de manera sistemática y progresiva desde los años 70's cuando el entonces Instituto Nacional de los 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 documentando y enfatizando sobre la necesidad de conservar y usar sosteniblemente los manglares del país, como se analizó en un documento sinopsis sobre el conocimiento de los ecosistemas de manglar en Colombia, el cuál presenta un listado de 483 publicaciones en el tema hasta el año 1990 (Álvarez-León, 1992). Luego siguió el Proyecto Conservación y manejo para el uso múltiple y el desarrollo de los manglares en Colombia (1995) (MAVDT), El Programa Nacional para el Uso, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar – MAVDT (2002). Universidad y academia se sumaron a estos esfuerzos y documentos como Manglares y hombres del Pacífico colombiano (Prah et al 1990) han sido la base para posteriores trabajos en el tema (MMA 1995; Ulloa- Delgado et al., 1998; Sánchez-Páez et al. 2000a; MMA 2002a; Sánchez-Páez et al. 1997; MMA 2002a).

Resoluciones como la 1602 de 1995 y 020 de 1996, asignaron responsabilidades en torno al desarrollo de los estudios tendientes a la zonificación de manglares por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR costeras), lo que empujó otros trabajos y caracterizaciones ya tendientes a zonificar y elaborar los planes de manejo de los manglares.

Para el Pacífico colombiano, trabajos como los de Prah et al. 1990, Correa y González, 1989, Vieira, 1994, 1997 y Moreno, 2001, describían cuantitativamente la importancia de los manglares por sus funciones ecológicas y socioeconómicas.

Otros trabajos más recientes que hacen uso de las bases propuestas desde los años 90 por el MAVDT y su proyecto Manglares (1997), hacen planteamientos metodológicos más integradores y son estudios con visiones más ecosistémicas que además incorporan ya procesos de participación comunitaria (Invemar 2005).

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 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 los manglares*.

Con el propósito de cumplir los lineamientos de estas diferentes herramientas de política, Codechocó y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico-IIAP iniciaron el Diagnóstico y Zonificación del Ecosistema de Manglar del Departamento del Chocó, 2005 y, de manera complementaria, la Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales de Nuquí realizó, junto con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la caracterización y zonificación de los principales manglares del Golfo de Tribugá en 2009. Este último proyecto contó con el apoyo del Fondo Patrimonio Natural, quien elaboró la cartografía base digital de los mapas de manglares.

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 piangua² dentro de una perspectiva espacio-temporal en la costa Pacífica colombiana”, financiado y co-ejecutado por el Invemar.

En Colombia, la piangua es un recurso de gran importancia económica y social para los cuatro departamentos del Pacífico (Nariño, Cauca, Valle del Cauca y Chocó), en especial en Cauca y Nariño donde muchas comunidades basan su economía en la comercialización de este recurso, en especial con el Ecuador. (Invemar, 2009b). Borda y Cruz (2004) realizaron una caracterización de la extracción artesanal y la comercialización de la piangua, y analizaron la relación de las capturas con los factores ambientales. Igualmente establecieron la talla mínima de captura, basados en la talla de madurez de la especie. Espinosa *et. al* (2010) desarrollaron una investigación para conocer el estado de la población de piangua en dos lugares del departamento de Nariño y valorar estrategias para su conservación como el establecimiento de épocas de descanso de la actividad de extracción, rotación de áreas de “concheo” y control de la captura por debajo de la talla mínima de 5 cm reglamentada por el INPA (resolución 539 de 2000).

En la costa del Chocó, donde esta especie no es tan abundante, se han realizado trabajos para comparar los efectos de un área protegida como el PNN Utría y las áreas de manglar en comunidades vecinas al Parque (Franco 1998). Otros estudios más recientes han caracterizado las poblaciones de *Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*, en la ensenada de Tribugá, logrando la caracterización taxonómica y ecológica de la malacofauna asociada al ecosistema de manglar –estero (Moreno (2005) En este trabajo se realizaron anotaciones sobre el estado demográfico y composición de tallas de las poblaciones de pianguas (*A. tuberculosa* y *A. similis*)³.

La Fundación MarViva, en el marco de un Convenio de cooperación firmado con el Consejo General Los Riscals, acordó dar continuidad a este proceso, iniciativa respaldada por WWF, Codechocó, Invemar, Conservación Internacional y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En marzo de 2010 se realizó en Nuquí un taller de socialización del proceso de construcción del Plan de Manejo de los Manglares del Bajo Baudó por parte de la WWF con la participación de diferentes comunidades. A partir de entonces, las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí y Panguí iniciaron el proceso que en la actualidad se materializa en los primeros planes de manejo comunitarios de los manglares del Golfo de Tribugá, proceso que desde enero de 2011 contó con el apoyo del Programa de Paisajes de Conservación de del Fondo Patrimonio Natural y la financiación de USAID.

²La piangua “hembra”, *Anadara tuberculosa*, y la piangua “macho”, *Anadara similis* son moluscos bivalvos que se distribuyen en el Pacífico americano desde California hasta Perú, asociados siempre a los ecosistemas de manglar (Invemar, 2009a).

³Estetrabajo hace parte del proyecto denominado Diagnóstico y Zonificación del Ecosistema de Manglar del Pacífico Chocoano, desarrollado por CODECHOCÓ y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP). En este estudio se caracterizaron las poblaciones de piangua en varios municipios costeros del departamento del Chocó (Nuquí, Bahía Solano y Bajo Baudó) evaluando parámetros como la abundancia, densidad poblacional y tallas (Codechocó-IIAP, 2009).

1.3 Marco conceptual y teórico general

El manglar: un ecosistema estratégico

Los manglares al igual que los arrecifes de coral y las praderas de fanerógamas, constituyen uno de los ecosistemas de mayor productividad biológica conocida. A nivel mundial, existen alrededor de 60 especies de árboles de manglar que cubren unos 24 millones de hectáreas, en áreas intermareales, lagunas costeras, esteros y estuarios del mundo. La mayor proporción se encuentra en el cinturón tropical. Colombia presenta 8 especies de manglares que forman extensos bosques 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 40 y 50 m y presentaban raíces adventicias de hasta 10 m, aspectos que los ubican como los manglares más desarrollados y exuberantes de América. A nivel mundial el país ocupaba en 1981 el décimo lugar en cuanto a extensión de sus manglares, con 440.000 ha en las dos costas (Prahl *et al.*, 1990; Álvarez-León, 1993). El diagnóstico más reciente reconoce la existencia de 378.938 ha en Colombia (Zambrano & Rubiano, 1996; 1997). Los manglares en Colombia han sido objeto de numerosos estudios ecológicos desde mediados del presente siglo, resaltando la mayoría de estos estudios, la múltiple importancia ecológica y socioeconómica de los manglares, además de que demandan la inmediata atención y acción para la conservación de estos ecosistemas. Los bosques de manglar han manifestado serios problemas ambientales, una gran parte de ellos ha sido ampliamente intervenido y degradado hasta su destrucción, como consecuencia básica del desconocimiento de la importancia del ecosistema manglar-estuario (Prahl, 1989), y desde luego por su atractivo en la exploración forestal, particularmente los árboles del género *Rhizophora*. El desarrollo de infraestructuras urbanas e industrias camaroneras son las principales causas de su degradación (Hernández-Camacho, 1974; Suman, 1994).

Descripción

Los manglares representan ciertas asociaciones vegetales costeras de los trópicos y subtrópicos conformadas por árboles (mangles) de hasta 40-50 m de altura y 1 m de diámetro, los cuales forman una faja de anchura considerable que penetra hacia tierra firme. Esta formación vegetal permanece la mayor parte del tiempo anegada y se encuentra atravesada por canales (Prahl *et al.*, 1990; Rangel *et al.*, 1997). Los árboles de mangle comparten características morfológicas y fisiológicas, a pesar de pertenecer a grupos taxonómicos diferentes. Estas características comunes son: **1)** una marcada tolerancia al agua salada y salobre y adaptaciones a este medio, como la de arrojar al medio los excesos de sal por medio de glándulas especializadas, **2)** diferentes adaptaciones para ocupar sustratos inestables, como el desarrollo de raíces adventicias o en zancos que aumentan su superficie de sustentación, lo que no quiere decir que no puedan vivir sobre fondos firmes como arena y roca coralina, **3)** adaptaciones para intercambiar gases en sustratos anaeróbicos - muy pobres en oxígeno- y **4)** reproducción por embriones capaces de flotar que se dispersan por el agua (Prahl *et al.*, 1990).

Los requerimientos básicos y condiciones ambientales que propician el desarrollo amplio de los bosques de manglar son: **1)** Temperaturas medias mayores a 20°C y medias mínimas no inferiores a 15°C, **2)** terreno aluvial de grano fino: las áreas de manglar más extensas están a lo largo de los deltas, estuarios y lagunas costeras, que constan de fondos de limo y arcilla. Pequeños manglares pueden desarrollarse en sitios rocosos y playas pedregosas (Prahl, 1989). **3)** Riberas libres de la fuerte acción de las olas y vientos: extensas formaciones se desarrollan en sitios protegidos dentro de estuarios y lagunas costeras. **4)** Límite de marea y suave inclinación de la costa: el amplio límite de marea horizontal se considera una condición importante debido a que con un gradiente suave de la costa, el sustrato no se erosiona durante los cambios de marea y permite el encharcamiento o inundación favorecido por las mareas. **5)** Agua salada: el agua salada no es un requerimiento esencial, dado que los manglares toleran amplios rangos de salinidad del suelo y agua, sin embargo, pueden ser desplazados por la competencia con otras plantas en humedales de agua dulce.

Las diferentes especies se adaptan a los sedimentos y franjas intermareales de acuerdo a sus características físicas y estructurales así: zona dominada por *Rhizophora* spp. (principalmente sobre fondos fangosos), bosques

dominadas por *Avicennia* y *Laguncularia racemosa* sobre sustratos un poco más estabilizados y bosques de *Pelliciera rhizophora* y *Mora oleifera* que se desarrollan sobre fondos aún más estabilizados que limitan con naidasales (*Euterpe*) y cuangariales (=guandales).

Manglares del Pacífico

La extensión total de manglares varía según la fuente consultada. Zambrano & Rubiano (1996) estiman el área de los manglares del Pacífico a partir de imágenes de radar y fotografías aéreas, encontrando un total de 292.724 hectáreas cubiertas de bosques. Descripciones detalladas se presentan en los trabajos de Prah *et al.* (1990) y Cantera (1994; 1995). Los bosques de manglar del Pacífico ocupan una faja casi continua y de anchovariable la cual comprende:

- Zona 1. Se presentan fajas discontinuas, por la presencia de acantilados rocosos, limitándose a algunas formaciones importantes en la frontera con Panamá en Juradó, Ensenada de Utría, Jurubirá, Tribugá, Nuquí, Panguí y Coquí en el Golfo de Tribugá (Vieira 1994).
- Zona 2. Esta zona está representada por un litoral bajo, en proceso de consolidación y avance, sometido a la influencia de fuertes mareas y presenta una faja de manglares casi continua que penetra hasta unos 20 -30 km tierra dentro (Hernández-Camacho, 1976; Cantera, 1994); siendo los más estudiados los del Delta del río San Juan (Correa *et al.*, 1995; Restrepo & Correa, 1995^{a,b}; Restrepo *et al.*, 1995) y los de Bahía Málaga y Buenaventura (Blanco Libreros & Cantera, 1995; Cantera & Arnaud, 1995; Lasso & Cantera, 1995; Rodríguez *et al.*, 1995).
- Zona 3. Al igual que la zona anterior presenta una faja continua y de ancho variable. A partir del río Iscuandé y hasta el Patía, en el departamento de Nariño, se extienden las formaciones más amplias de manglares en Colombia, representadas en el Parque Nacional Sanquianga, con alrededor de 150.000 ha (tabla 4) (Zambrano & Rubiano, 1996). En esta zona, los manglares penetran hasta 35 km tierra adentro y muestran un alto grado de desarrollo estructural y productividad (Escallón & Rodríguez, 1982; Prah, 1989; Bejarano *et al.*, 1992; Satizábal *et al.*, 1992).

Las especies de manglar en el Pacífico colombianos (Prah *et al.*, 1990; Alvarez-León, 1993; Jiménez, 1994) (Nombres científicos y nombre común):

- *Avicennia germinans* (L.) Stearn (= *A. tonduzii* Moldenke, ver Jiménez 1994). N. común Mangle Negro
- *Avicennia bicolor* Standley (ver Jiménez 1994) Mangle Negro
- *Conocarpus erecta* L. Combretaceae Mangle Botón
- *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn Mangle Blanco
- *Mora oleifera* (Triana) Ducke (= *M. megistosperma* (Pittier) Britt. y Rose. Mangle Nato o Nato
- *Pelliciera rhizophorae* Triana y Planchon Mangle Piñuelo
- *Rhizophora mangle* Mangle Rojo
- *Rhizophora racemosa* G.F.W. Meyer (= *R. harrisonii* Leechmann, = *R. brevistyla* Salvoza)* Mangle Rojo

*Jiménez (1994) señala que las diferencias entre *Rhizophora racemosa* y *R. harrisonii* pueden ser atribuidas a diferencias en las condiciones de salinidad en el que el ejemplar está creciendo, por tanto considera a estas dos formas como perteneciente a una sola especie: *R. racemosa*.

1.4 Categorías de manejo de los manglares aplicadas en Colombia y su marco normativo y jurídico

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. Según la oferta ambiental, su vocación, su función y sus tensores, entre otros, se pueden determinar zonas en los ecosistemas de manglar en las cuales se asignen patrones para guiar el uso (Sánchez et al., 2004).

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 algunos lineamientos de manejo de carácter general que contribuyan a orientar las acciones futuras para los ecosistemas de manglar en cuanto a recuperación, preservación, uso e investigación.

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 o restauración 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 fánicos, incluyendo los hidrobiológicos”. “Su objetivo general es el de salvaguardar los atributos y funciones 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 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 buen 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 reclasificadas ya sea como de preservación o de uso sostenible, como modalidades de conservación”.

Los estudios de zonificación y las propuestas de Planes de manejo son aplicables bajo normas legales y jurídicas ya existentes para los manglares del país. El Marco normativo para el tema manglares de Colombia es muy amplio. A continuación se presentan algunos de esos reglamentos y resoluciones relevantes para el Pacífico:

NORMA	OBJETO
RESOLUCION 1602 MINAMBIENTE – 1995	Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia.
RESOLUCION 020 MINAMBIENTE – 1990	Ratifica la resolución 1602/1995.
RESOLUCIÓN 0257 MINAMBIENTE – 1997	Se establecen controles mínimos para contribuir a garantizar las condiciones básicas de sostenibilidad de los ecosistemas de manglar y sus zonas circunvecinas.
RESOLUCION 0924 MINAMBIENTE – 1997	Por medio de la cual se establecen términos de referencia para estudios por las CARs sobre el estado actual y propuestas de zonificación de las áreas de Manglar en Colombia.
RESOLUCION 233 MINAMBIENTE – 1999	Por medio de la cual se modifica la resolución 924 del 18 de octubre de 1997 y se prorroga el plazo previsto en el artículo 4 de la Resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995.
RESOLUCIÓN 0694 MINAMBIENTE – 2000	Por la cual se emite pronunciamiento sobre el ordenamiento de los manglares en Chocó indicando que está pendiente el proceso de zonificación de los manglares del departamento y el plan de manejo.
Otras resoluciones: 1082/2000; 0721/2002	

Fuente: MAVDT 2004.

1.5 OBJETO DEL PLAN DE MANEJO

Servir de herramienta de planificación que ordene el uso y manejo de los manglares y sus recursos asociados, promoviendo así la conservación y uso sostenible de este ecosistema estratégico, parte integral de la vida y cultura de las comunidades del Golfo de Tribugá en el Pacífico chocoano.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 El Plan de Etnodesarrollo del golfo de Tribugá y el ordenamiento de los manglares

El Consejo los Riscals, consciente de que un plan de manejo de esta naturaleza requiere de un ejercicio de articulación interinstitucional y comunitaria, facilitó los espacios y medios para la constitución de un equipo de trabajo interdisciplinario. Este equipo de trabajo estuvo principalmente compuesto por los usuarios directos de los recursos y espacios del manglar, las comunidades vinculadas en general, sus Consejos como autoridades locales, bajo la coordinación de su Consejo General, Los Riscals.

La participación de personal local y de la región idóneo y calificado se logró con la vinculación del biólogo Elmer Rentería, profesor de la Universidad Tecnológica del Chocó de Quibdó, el abogado Oscar Saya de Nuquí, y muy especialmente, se logró resaltar y valorar el conocimiento tradicional local, a través de la participación activa y permanente de Jorge Enrique Murillo y Cándida García, expertos locales en temas de manglar y piangua respectivamente. Este equipo local, sumado a los más de 450 habitantes de las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí y Panguí que participaron y aportaron al ejercicio, demuestra y reconoce la capacidad local para asumir los retos de ordenamiento territorial y de gestión de los recursos y medios necesarios para lograrlo.

Los Consejos son autónomos en su territorio colectivo, pero requieren del apoyo de las entidades del Estado responsables de desarrollar las políticas regionales y nacionales que garantizan la inclusión de los planes de manejo comunitarios en el marco legal y jurídico del país. En este caso se incorporó al equipo a delegados de la oficina de ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, como autoridad nacional que aprueba las zonificaciones propuestas, y la Corporación para el desarrollo sostenible del Chocó – CODECHOCO – como autoridad ambiental regional responsable de velar por el control y cumplimiento de los procesos de consulta y de monitoreo y seguimiento a los planes de manejo de los manglares.

Finalmente, el apoyo de instituciones y organizaciones de carácter más académico y técnico, participaron facilitando el trabajo en campo, dinamizando los talleres, reuniones y eventos realizados en el transcurso de más de 2 años de trabajo, así como su difusión y divulgación a nivel regional y nacional. El acompañamiento técnico y apoyo financiero de la Fundación Marviva, el Fondo para la conservación de la naturaleza - WWF, Conservación Internacional – CI, el Instituto de investigaciones marinas – INVEMAR, la Universidad Javeriana, el Fondo Patrimonio Natural y la Agencia para el desarrollo de los Estados Unidos – USAID fueron fundamentales para el éxito de este ejercicio de construcción colectiva.

De esta manera se logró avanzar significativamente en el ordenamiento de las actividades humanas en la franja costera del golfo, tal como lo establece el Plan de Etnodesarrollo 2007 – 2020 desarrollado por Riscals para el golfo de Tribugá.

2.2 Sobre la participación comunitaria

El elemento fundamental que permitió que estos planes de manejo se realizaran fue la vinculación desde un inicio de los usuarios del manglar, sus autoridades locales – Consejos locales, en cabeza de su Consejo General, quien asumió el papel de facilitador.

Los planes de manejo se desarrollaron con una población de aproximadamente 3.300 habitantes, repartidos en 4 localidades así: Jurubirá (322 Hbts en 64 viviendas), Tribugá 130 Hbts en 26 viviendas, Panguí (304 Hbts en 61 viviendas) y la cabecera municipal de Nuquí (2.300 Hbts en 460 viviendas). Cada comunidad dio inicio a este trabajo desde el diagnóstico mismo realizado por Riscals, donde quedó expresada la preocupación general por el mal estado de los manglares de la zona, y la necesidad de tomar acciones de manera urgente. Esto quedó plasmado, como y se dijo, en el Plan de Etnodesarrollo elaborado por Riscals para la zona.

Los mecanismos para la convocatoria fueron diversos, pero siempre manejados desde Riscasles a través de los respectivos Consejos locales, y de allí, se difundía la invitación a la comunidad en general. El hecho de que prácticamente todas las comunidades, en especial las rurales tienen alguna relación con los manglares, obligó a mantener esta convocatoria abierta a toda la población. Lo esperado por el Consejo General, fue que cada vivienda tuviera al menos un adulto participando y transmitiendo a los demás las experiencias sobre su asistencia en los talleres, reuniones o salidas de campo. Siendo así, un taller en Tribugá por ejemplo, con 26 viviendas, idealmente (para el 100 %) debería contar con 26 adultos participantes.

Otro elemento que motivó la participación de diversos sectores de la población, fue el hecho de que gran parte de la información sobre uso, proviniera de los leñateros y piangueros, a través de su participación en las salidas de campo para la evaluación del estado de los bosques y del recurso piangua en cada área de manglar.

Diversas estrategias de comunicación, aplicación de mecanismos comunitarios de trabajo colectivo (“mingas”, “vicheras”, almuerzos colectivos), megáfono, medios impresos, audiovisuales, entre otros, fueron empleados haciendo caso de la experiencia y las lógicas socio – culturas de las comunidades.

Todo el producto del esfuerzo de las comunidades fue devuelto y socializado a medida que se avanzó en el proceso. Más de 6 talleres en cada comunidad y tres eventos de comunicación locales y regionales dan fe del nivel de participación buscado.

En conclusión el proceso de zonificación de los manglares del Golfo de Tribugá ha sido altamente participativo (498 participantes a lo largo del proceso), Cada aproximación de definición de unidades de manejo (de preservación, de uso sostenible y de recuperación) ha permitido que las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí, y Panguí reflexionen sobre las implicaciones que tienen éstas. Un tema crucial fue la discusión interna en torno a las limitaciones que se imponen sobre el uso de los recursos del manglar que cada una de las unidades alberga, pudiendo así ser 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.

2.3 Sobre los bosques de mangle

Los métodos para evaluar la estructura y composición de los bosques de mangle son variados. Los más comunes en nuestro medio son el del cuadrante en un punto centrado (PPC) y la franja rectangular, generalmente de 0,1 Ha de área. En este caso, y por las características de los esteros y rodales del golfo de Tribugá, se aplicó el PPC, que consiste en una línea que mide los árboles más cercanos a un punto en 4 cuadrantes, y debe cubrir una extensión determinada para que se acerque a la medida de 0,1 Ha requerida para este tipo de mediciones forestales.

Los leñateros y miembros de la comunidad que más conocen sus bosques de mangle participaron activamente en este ejercicio, apoyados por el ingeniero forestal y el biólogo del proyecto. Este mecanismo permite contar ahora con capacidad instalada para realizar el monitoreo y seguimiento de la dinámica de estos bosques más adelante. En otras palabras, los locales quedaron con las herramientas para evaluar los efectos de la implementación de los planes de manejo en la recuperación de sus manglares.

En los manglares del Golfo de Tribugá se establecieron cuarenta y cinco (45) transectos de diferente longitud, cada uno de éstos conformado por un número variable de puntos de caracterización relacionado con la longitud del transecto. El recorrido realizado a través de los transectos fue de 23,12 kilómetros, y, el total de puntos muestreados fue un poco más de un millar (1154 puntos), de acuerdo con lo que se presenta en la Tabla 1. La asignación de los transectos en la zona de interés correspondió a un muestreo preferencial, tratando de lograr una distribución regular dentro de las diferentes unidades zonificadas, pero con un mayor énfasis o intensidad de muestreo en las de uso sostenible.

Es así que en las áreas de preservación se realizaron nueve transectos, y en las de recuperación y uso sostenible diecisiete, quedando un transecto compartido en la zona de preservación y uso sostenible en el consejo local

de Coquí dado al ajuste que se le realizó a la zonificación en el segundo taller. No obstante el número de puntos por zona presenta una distribución diferente, pues en las zonas de uso sostenible se tomaron 575 puntos que corresponde al 49,8% del total de éstos, en las zonas de recuperación 297 (el 25,7%) y en las de preservación 267 unidades de muestreo, que equivalen al 23,1% del total de puntos, y el restante 1,2 % lo comparten las zonas de usos sostenible y preservación en Coquí (Tabla 1).

El número de transectos y de puntos de caracterización también tuvo una relación directa con la extensión de los manglares de cada consejo comunitario local; por ejemplo en los bosques de mangles de Tribugá que ocupan el 64% (1625,0 hectáreas) del total de los manglares del área de estudio, se realizaron trece transectos con 431 puntos, lo que corresponde al 28,8% y 37,3% del total de éstos, respectivamente. Para el consejo comunitario local de Nuquí, que registra un área en manglares de 394,2 hectáreas, se establecieron nueve transectos (20%) y 268 unidades de toma de información (23,2%). Para Jurubirá, Coquí y Panguí, que tienen una extensión de manglares de 260,4, 156 y 102,0 hectáreas se consideraron siete, once y cinco transectos, respectivamente, con 198, 176 y 81 puntos de caracterización (Tabla 1).

Finalmente es preciso mencionar que en la mayoría de las ocasiones los transectos de caracterización se ubicaron perpendicularmente al cuerpo de agua principal, a través del gradiente ambiental, de acuerdo a lo sugerido por Schaeffer y Cintron (1986).

Tabla 1. Ubicación e información general de las unidades muestrales (transectos), instaladas en los bosques de manglares del Golfo de Tribugá.

Transecto	Punto inicial		Punto final		Número de puntos	Unidad de zonificación	Consejo comunitario local
	Norte	Este	Norte	Este			
NT1	1.121.230	977.690	1.120.527	978.708	63	Uso sostenible	Nuquí
NT2	1.122.201	977.975	1.121.634	978.875	54	Uso sostenible	Nuquí
NT3	1.120.487	977.300	1.120.254	977.555	20	Uso sostenible	Nuquí
NT4	1.120.942	977.635	1.121.222	977.265	22	Preservación	Nuquí
NT5	1.121.448	977.861	1.121.619	977.571	17	Preservación	Nuquí
NT6	1.122.112	978.502	1.122.245	979.052	28	Uso sostenible	Nuquí
NT7	1.122.547	979.244	1.122.138	979.313	12	Recuperación	Nuquí
NT8	1.122.625	979.552	1.123.008	979.610	23	Recuperación	Nuquí
NT9	1.122.723	979.727	1.122.720	980.327	29	Recuperación	Nuquí
PT10	1.120.068	976.714	1.120.214	976.569	11	Recuperación	Panguí
PT11	1.119.728	976.526	1.119.875	976.337	12	Recuperación	Panguí
PT12	1.119.302	976.349	1.119.092	976.554	17	Uso sostenible	Panguí
PT13	1.119.131	976.140	1.119.332	975.911	14	Recuperación	Panguí
PT14	1.119.130	975.990	1.118.821	976.401	27	Uso sostenible	Panguí
TT15	1.134.318	980.536	1.133.965	980.182	29	Preservación	Tribugá
TT16	1.134.955	980.679	1.135.652	980.677	34	Preservación	Tribugá
TT17	1.134.395	981.427	1.134.846	981.698	28	Preservación	Tribugá
TT18	1.133.028	981.073	1.133.392	980.700	27	Preservación	Tribugá
TT19	1.132.352	981.216	1.132.475	982.488	65	Uso sostenible	Tribugá
TT20	1.130.864	982.348	1.131.528	982.991	48	Uso sostenible	Tribugá
TT21	1.129.630	982.674	1.130.289	982.440	38	Uso sostenible	Tribugá
TT22	1.129.997	980.924	1.129.979	980.781	8	Recuperación	Tribugá
TT23	1.128.474	981.454	1.128.474	982.404	47	Uso sostenible	Tribugá
TT24	1.127.751	981.548	1.127.751	980.948	32	Uso sostenible	Tribugá
TT25	1.126.826	981.852	1.127.290	982.334	33	Recuperación	Tribugá
TT26	1.126.633	981.107	1.126.635	980.667	24	Recuperación	Tribugá
TT27	1.126.365	981.644	1.126.357	981.234	18	Recuperación	Tribugá

JT28	1.137.851	978.171	1.138.429	978.168	30	Recuperación	Jurubirá
JT29	1.137.999	978.699	1.138.452	978.701	24	Recuperación	Jurubirá
JT30	1.137.072	978.186	1.137.145	978.428	11	Recuperación	Jurubirá
JT31	1.137.163	979.341	1.137.616	979.351	21	Recuperación	Jurubirá
JT32	1.136.292	978.443	1.136.962	978.866	41	Uso sostenible	Jurubirá
JT33	1.136.778	979.212	1.136.781	979.712	24	Uso sostenible	Jurubirá
JT34	1.136.400	979.481	1.135.500	979.456	47	Preservación	Jurubirá
CT1	1.113.262	969.576	1.112.971	969.581	15	Preservación y Uso Sostenible	Coquí
CT2	1.113.340	969.941	1.112.889	969.936	26	Uso sostenible	Coquí
CT3	1.113.511	970.302	1.113.061	970.303	22	Uso sostenible	Coquí
CT4	1.113.776	970.817	1.113.568	971.018	14	Uso sostenible	Coquí
CT5	1.114.058	971.156	1.113.911	971.303	9	Uso sostenible	Coquí
CT6	1.113.568	970.511	1.113.741	970.560	13	Recuperación	Coquí
CT7	1.112.912	969.563	1.112.715	969.562	10	Recuperación	Coquí
CT8	1.113.061	969.363	1.113.136	969.288	4	Recuperación	Coquí
CT9	1.112.640	969.554	1.112.644	969.149	19	Preservación	Coquí
CT10	1.113.011	969.006	1.112.515	969.006	25	Preservación	Coquí
CT11	1.112.844	968.768	1.112.495	968.768	19	Preservación	Coquí

La ubicación de cada unidad de muestreo se realizó preliminarmente en oficina, para lo cual 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, y la información obtenida fue actualizada en el sistema de posicionamiento global.

Posteriormente en campo, con la ayuda del mencionado navegador satelital (Garmin eTrex H) se fueron ubicando los puntos, para lo cual se empleó la aplicación “Go to” del referido instrumento; en cada sitio se procedió a realizar el respectivo transecto, aclarando que los sitios de interés definidos en la oficina pueden presentar desplazamientos derivados de la precisión del navegador (mayor a 10 metros) y de la resolución espacial de la imagen de satélite empleada (30 metros).

Cada unidad de muestreo (transecto) fue dividida en puntos de caracterización, la distancia entre puntos fue de veinte metros. En cada uno de éstos 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 definida como “cuadrantes centrados en un punto”.

Para cada cuadrante (en total cuatro en cada punto de muestreo) 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 como la longitud 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.

Cada equipo de trabajo estuvo conformado por dos grupos, el primero compuesto por dos personas que se encargaron de definir el rumbo del transecto y de localizar los puntos de caracterización, los cuales 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 encomendada de registrar los datos. Es preciso mencionar que para el trabajo en campo en los consejos locales de Jurubirá, Tribugá y Panguí se contó con la participación de dos equipos de trabajo, y, en el total de las jornadas de recolección de información se involucraron colectores de la comunidad.

Procesamiento de los datos

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 obtuvo el DAP, el área basal, la altura total y el volumen total, para lo que se emplearon las relaciones matemáticas consignadas en la Tabla 2. El área basal corresponde al área de la sección (en m²) ocupada por el tronco de un individuo, y, el volumen total indica la proporción del espacio ocupado por un individuo y es expresado en unidades cúbicas.

Tabla 2. Ecuaciones para la estimación de algunos parámetros básicos. Las ecuaciones de altura total y volumen total a partir de la información presentada por Sánchez et al. (2004).

Parámetro	Ecuación
Diámetro a la altura del pecho (DAP)	$DAP = \frac{CAP}{\pi}$
Área basal (ab)	$ab = \frac{\pi}{4} \left(\frac{DAP}{100} \right)^2$
Altura total (HT)	$HT_R = 35,8 \left(\frac{DAP}{100} \right)^{0,49} \quad HT_{Ag} = 39,3 \left(\frac{DAP}{100} \right)^{0,62}$ $HT_{Te} = 38,0 \left(\frac{DAP}{100} \right)^{0,60}$
Volumen total para la j - ésima especie (VT _j)	$VT_j = \frac{\pi}{4} \left(\frac{DAP}{100} \right)^2 \times HT_j \times 0,5$

Donde DAP, diámetro a la altura del pecho en centímetros; π , valor de la constante pi; R, Rhizophora; y Ag, Avicennia germinans; y Te, otras especies.

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 especies se calcularon empleando las fórmulas que se encuentran relacionadas en la Tabla 3. La información fue organizada por comunidades vegetales, por tipos estructurales y por sitios de muestreo, lo que permitió la caracterización de los bosques de mangles del Golfo de Tribugá.

Composición florística

Para la caracterización florística se empleó el índice de valor de importancia (IVI%) en términos porcentuales (Tabla 3), con base en el IVI por especies se definieron comunidades florísticas, para lo cual se realizó un análisis de clasificación, y, se empleó la nomenclatura sugerida por Chapman (1977) en Snedaker & Snedaker (1984).

Composición estructural

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 mangles 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 $4 < DAP \leq 18$ cm. (clase inferior), en la siguiente los

tallos entre $18 < \text{DAP} \leq 33$ cm. de DAP (clase intermedia) y en la última a los individuos con $\text{DAP} > 33$ cm. (clase superior).

Para definir los tipos estructurales se empleó el IVI% por categorías diamétricas (Tabla 3) para las unidades de análisis, información base que posteriormente fue utilizada en la clasificación a partir de la cual posteriormente se abstraieron las relaciones de dominancia entre las clases diamétricas y por ende los tipos estructurales característicos de los bosques de mangles del Golfo de Tribugá.

Tabla 3. Ecuaciones empleadas para el cálculo de la densidad, la dominancia y la frecuencia, para la información colectada por unidad de muestreo, mediante el método de cuadrantes centrados en un punto.

Parámetro	Ecuación	Variables
Abundancia absoluta o densidad, por especie o categoría diamétrica AA_i	$AA_i = \frac{\text{No. Ind}_i \times 10.000}{(\sum_{j=1}^{n=20} d_j)^2 \times 0,05}$	No. Ind _i , número de individuos de la iésima especie o categoría diamétrica que se encuentran en los veinte cuadrantes; d _j , distancia del jésimo individuo al punto de caracterización.
Abundancia relativa (%) por especie o categoría diamétrica $AR\%_i$	$AR\%_i = \frac{\text{No. Ind}_i}{20} \times 100$	No. Ind _i , número de individuos de la iésima especie o categoría diamétrica que se encuentran en los veinte cuadrantes.
Dominancia absoluta por especie o categoría diamétrica DA_i	$DA_i = \frac{AB_i}{\text{No. Ind}_i} \times AA_i$	AB _i , área basal de la iésima especie o categoría diamétrica en los veinte cuadrantes.
Dominancia relativa (%) por especie o categoría diamétrica $DR\%_i$	$DR\%_i = \frac{DA_i}{\sum_{i=1}^n DA_i} \times 100$	Variables definidas antes.
Frecuencia absoluta por especie o categoría diamétrica FA_i	$FA_i = \text{No. de puntos en los que aparece } i$	No. de puntos en los que aparece i, número de puntos en los que se presenta la iésima especie o categoría diamétrica.
Frecuencia relativa (%) por especie o categoría diamétrica $FR\%_i$	$FR\%_i = \frac{FA_i}{\sum_{i=1}^n FA_i} \times 100$	Variables definidas antes.
Índice de Valor de importancia (%) por especie o categoría diamétrica $IVI\%_i$	$IVI\%_i = \frac{AR\%_i + DR\%_i + FR\%_i}{3}$	Variables antes definidas.

Crecimiento de la masa forestal

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 total por hectárea por año, procedimiento que se realizó con las ecuaciones de incremento diamétrico definidas por Sánchez *et al.* (2004) y que se relacionan en la Tabla 4, y, con las aproximaciones matemáticas de volumen para algunas especies, identificadas por los referidos autores, y, descritas en la Tabla 2.

Se emplearon las mencionadas ecuaciones pues para el área de estudio no existe información en torno al crecimiento de los bosques de mangles, ya que las unidades permanentes de muestreo instaladas en el marco del Proyecto Manglares de Colombia no fueron remedidas.

No obstante en el proceso de planificación de los recursos forestales del ecosistema de manglar es importante contar con datos aproximados de crecimiento, por lo cual se emplearon las relaciones matemáticas referidas, pero es prioritario que se considere la investigación de la dinámica de los bosques de mangles del área de estudio, que permita tener estimaciones certeras sobre estos aspectos, este proceso puede tener inicios en el programa de monitoreo en el que se contempla la instalación de unidades de análisis permanente con la participación de coinvestigadores de la comunidad, que en el futuro se encargaran de adquirir la información pertinente para estimar los procesos de reclutamiento, mortalidad y crecimiento.

Tabla 4. Ecuaciones para el análisis del crecimiento de los bosques de mangles del Golfo de Tribugá, adaptadas de Sánchez et al. (2004).

Especie	Ecuación
Incremento diamétrico para otras especies Δd_{Te}	$\Delta d_{Te} = (0,1346 + 0,0230DAP - 0,0004DAP^2)$
Incremento diamétrico para individuos de la especie <i>Rhizophora mangle</i> Δd_{Rm}	$\Delta d_{Rm} = (0,1382 + 0,0241DAP - 0,0005DAP^2)$
Incremento diamétrico para individuos de la especie <i>Avicennia germinans</i> Δd_{Ag}	$\Delta d_{Ag} = (0,1072 + 0,0225DAP - 0,0003DAP^2)$
Incremento diamétrico para individuos de la especie <i>Laguncularia racemosa</i> Δd_{Lr}	$\Delta d_{Lr} = (0,0666 + 0,0376DAP - 0,0004DAP^2)$

Donde DAP, diámetro a la altura del pecho en centímetros; Te, otras especies; Rm, *Rhizophora mangle*; Ag, *Avicennia germinans*; y, Lr, *Laguncularia racemosa*.

2.4 Sobre el recurso piangua

Este recurso tan importante en la alimentación y economía de algunas comunidades del Pacífico, se analizó desde dos frentes: uno sobre la percepción local sobre el estado general de sus poblaciones de piangua y niveles de aprovechamiento y otro con la medición directa de las densidades y promedio de tallas de las poblaciones disponibles en las áreas identificadas por las piangueras como importantes.

Caracterización (piangua)

Para la caracterización de este recurso se aplicó la metodología utilizada por el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) en el 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” (INVEMAR, 2009); esta consiste en establecer parcelas de 50 m² en donde se extraen todos los individuos de piangua que se hallan en esa área.

En total se establecieron 42 parcelas distribuidas uniformemente en las zonas de uso (recuperación, preservación y uso sostenible) de cada consejo local (Tabla 5). La extracción de los individuos era realizada por las piangueras de cada localidad de forma manual como tradicionalmente lo hacen.

Los parámetros evaluados en cada muestreo fueron densidad poblacional, longitud o talla, peso y estado sexual; todo lo anterior para poder comparar en el tiempo el estado de este recurso.

Las medidas morfométricas fueron realizadas con un calibrador (± 0.1 mm), el peso con una balanza de precisión ± 0.1 gr y el sexo se determinaba a través de observación directa de las gónadas diferenciándose la hembra del macho por la coloración: anaranjado (hembras), cremas (machos) e indiferenciado cuando no se

alcanzaba a distinguir el color; a partir del porcentaje de cobertura de la gónada en la masa visceral, se definieron dos estadios, a saber: (I) que corresponde a individuos en desarrollo y (II) organismos maduros.

Tabla 5. Ubicación e información general de las unidades muestrales de piangua (parcelas), instaladas en los bosques de mangles del Golfo de Tribugá.

Parcela	Consejo	Numero	Código	Unidad de zonificación
1	Tribugá	1	T1	Zona de preservación esteros Dimas, del Medio, El Pital, Taparal, Piñal
2	Tribugá	2	T2	Zona de preservación esteros Dimas, del Medio, El Pital, Taparal, Piñal
3	Tribugá	3	T3	Zona de preservación esteros Dimas, del Medio, El Pital, Taparal, Piñal
4	Tribugá	4	T4	Zona de uso sostenible de Tribugá
5	Tribugá	5	T5	Zona de uso sostenible de Tribugá
6	Tribugá	6	T6	Zona de uso sostenible de Tribugá
7	Tribugá	7	T7	Zona de uso sostenible de Tribugá
8	Tribugá	8	T8	Zona de uso sostenible de Tribugá
9	Tribugá	9	T9	Zona de uso sostenible de Tribugá
10	Panguí	1	P1	Zona de recuperación del Estero Muertero
11	Panguí	2	P2	Zona de uso sostenible del Estero Muertero
12	Panguí	3	P3	Zona de uso sostenible del Estero Muertero
13	Panguí	4	P4	Zona de recuperación del Estero Muertero
14	Panguí	5	P5	Zona de recuperación del Estero Muertero
15	Panguí	6	P6	Zona de preservación del Río Nuquí
16	Panguí	7	P7	Zona de recuperación de la Quebrada Chicui
17	Panguí	8	P8	Zona de recuperación de la Quebrada Chicui
18	Panguí	9	P9	Zona de recuperación de la Quebrada Chicui
19	Nuquí	1	N1	Zona de uso sostenible del Río Nuquí
20	Nuquí	2	N2	Zona de uso sostenible del Río Nuquí
21	Nuquí	3	N3	Zona de uso sostenible del Río Nuquí
22	Nuquí	4	N4	Zona de preservación del Río Nuquí
23	Nuquí	5	N5	Zona de preservación del Río Nuquí
24	Nuquí	6	N6	Zona de preservación del Río Nuquí
25	Nuquí	7	N7	Zona de recuperación del Río Ancachí
26	Nuquí	8	N8	Zona de recuperación del Río Ancachí
27	Nuquí	9	N9	Zona de recuperación del Río Ancachí
28	Jurubirá	1	J1	Zona de preservación al sur del Estero Lengüita
29	Jurubirá	2	J2	Zona de preservación al sur del Estero Lengüita
30	Jurubirá	3	J3	Zona de uso sostenible al sur del Río Chorí
31	Jurubirá	4	J4	Zona de recuperación al norte del Río Chorí y del Río Jurubirá
32	Jurubirá	5	J5	Zona de recuperación al norte del Río Chorí y del Río Jurubirá
33	Jurubirá	6	J6	Zona de recuperación al norte del Río Chorí y del Río Jurubirá

34	Coquí	1	C1	Zona de uso sostenible, en medio del estero guache y sirisiri
35	Coquí	2	C2	Zona de uso sostenible, en medio del estero guache y sirisiri
36	Coquí	3	C3	Zona de uso sostenible, en medio del estero guache y sirisiri
37	Coquí	4	C4	Zona de recuperación, Doña Martha
38	Coquí	5	C5	Zona de recuperación
39	Coquí	6	T6	Zona de preservación
40	Coquí	7	T7	Zona de preservación, entre el estero el Cañal y la isla
41	Coquí	8	T8	Zona de preservación, estero la isla
42	Coquí	9	T9	Zona de recuperación, el obo

Análisis de la Información

Los datos obtenidos de las variables evaluadas fueron tabulados en Excel y analizados a través de estadística descriptiva. La densidad poblacional se tomó como el número de individuos por el área total muestreada.

$D = N^{\circ} \text{ individuos} / \text{Área muestreada}$

Para cada zona de manejo se realizaron histogramas de distribución de frecuencia de longitudes considerando la totalidad de los individuos, agrupándose en clases de 5mm; lo anterior se hizo para la especie *Anadara tuberculosa* porque fue la más abundante.

Componente socioeconómico

Para conocer aspectos clave del uso del manglar, se escogió la metodología de entrevistas semi-estructuradas, para permitir responder preguntas específicas que se tenían alrededor del punto de vista de los usuarios del manglar, algunos de los cuales no han podido participar en algunos o ninguno de los talleres. Las entrevistas fueron realizadas por tres personas (MarViva, el MAVDT y Los Riscas), entre noviembre del 2010 y marzo del 2011. El formato de preguntas específicas se muestra a continuación:

Formato aspectos socio-económicos plan de manejo manglares del golfo de Tribugá

Entrevistador: _____

Fecha: _____ Nombre: _____ Edad _____

Lugar (corregimiento y barrio): _____

Cuántas personas habitan en su hogar? niños _____ adultos _____

Nivel de educación de los adultos (poner números) ninguno _____ primaria _____ bachillerato _____ superior _____

Cuántas personas en su hogar se dedican a cada una de estas actividades? (poner números; cada persona puede tener varias ocupaciones). pesca _____ agricultura _____ empleado _____ piangua _____ leña _____ varios _____

Cuánto tiempo dedica a cada una (poner días/semana en cada línea)? pesca _____ agricultura _____ empleado _____ piangua _____ leña _____ varios _____

Cuál es el ingreso de toda la familia al mes? <\$200.000 _____ \$200.000-500.000 _____ \$500.000-800.000 _____ \$>800.000 _____. De sus ingresos, ¿cuántos provienen del manglar? 100% ____ 50-100% ____ <50% ____.

1 APORTES PLAN DE MANEJO

a. En el plan de etnodesarrollo se menciona la necesidad de elaborar planes de manejo en el territorio. ¿Qué es un plan de manejo? _____

b. Por qué son importantes los manglares (3 razones)? _____

c. En cuáles manglares (Tribugá____, Nuquí____, Panguí____, Jurubirá____) y en qué zonas del mismo realiza extracción? _____

d. Si se siguen extrayendo recursos del manglar como hasta ahora, dentro de 20 años: el manglar se va a: Mantener igual ____ Va a empeorar ____ Va a mejorar ____

e. Ud. Cree que es necesario ponerle control a lo que se extrae del manglar? Sí ____ No ____

f. Actualmente hay reglas? Sí ____ No ____ Se cumplen? Sí ____ No ____ Si contestó no, por qué no? _____

g. Si no hay reglas en este momento, debe haberlas? Sí ____ No ____ Quién las debe hacer (se pueden marcar varios)? Codechocó ____ Los Riscals ____ Ministerio ____ comunidades ____ Otros _____

Cómo hacer para que se cumplan? _____

h. Ud. está dispuesto a reducir la extracción para que sus hijos y sus nietos puedan disfrutar de este mismo manglar? Sí ____ No ____

i. Hace parte de Los Riscals? Sí ____ No ____ Qué papel debe cumplir Los Riscals en la elaboración e implementación del plan de manejo? _____

j. Hace parte de alguna organización? Sí (nombre) _____ No ____ Qué papel debe cumplir esta organización en la elaboración e implementación del plan de manejo? _____

Si no pertenece a una organización, le gustaría que se conformara una alrededor de su actividad? Sí ____ No ____.

k. Cuál es el papel que debe cumplir Codechocó? Establecer reglas ____ Hacer cumplir reglas ____ Trabajar en conjunto con las comunidades para el control de la extracción de recursos ____ otro _____

l. Cree que hay interés en la comunidad para elaborar e implementar un plan de manejo? Sí ____ No ____

m. Está de acuerdo con la zonificación propuesta por sus compañeros? Sí ____ No ____.

IMPACTOS PLAN DE MANEJO

- a. ¿Cuántos recursos extrae del manglar al mes? Leña ____ palos/mes, piangua ____ Lb/mes, Pescado ____ Lb/mes, iguana ____ individuos/mes, cangrejo ____ individuos/mes, otros _____
- b. ¿Para qué lo usa? ¿En qué proporción (poner los porcentajes en cada línea)? Para su casa ____ para vender ____
- c. Si los vende, vende el producto transformado? Si ____ no ____ ¿cuántos ingresos recibe al mes? \$ _____.
- d. Si los usa en su casa, cuánto ahorra en compras al mes? \$ _____
- e. ¿Le interesaría reducir la extracción que hace del recurso, si éste se pudiera vender mejor? Sí ____ No ____
- f. ¿Qué otros ingresos tiene o podría tener, si ya no tuviera el manglar? _____

-
- g. Le gustaría dedicarse a otra actividad para obtener sus ingresos? Si ____ No ____ ¿A qué? _____
- h. En su hogar ¿con qué cocinan y en qué porcentaje (poner porcentajes)? Leña de manglar ____ gas ____ otro (gasolina, otra leña) _____. Si pudiera comprar el gas, preferiría cocinar con gas o con leña? Gas ____ Leña ____
- i. ¿Cuánto cuesta el ciento de leña de manglar? _____ y ¿cuánto dura? _____ ¿cuál es la relación entre cientos de leña y número de árboles? _____ cientos/ _____ árboles de _____ cm.
- j. ¿Cuánto cuesta el gas? \$ _____/pipeta de _____ litros, y cuánto dura? _____
- k. ¿Le interesaría participar en la implementación del plan de manejo? Sí ____ No ____ ¿En qué? Patrullajes de control ____ Monitoreo de recursos ____ Señalización _____. ¿En alguna alternativa productiva? ¿Por ejemplo? _____
- l. ¿Qué inversiones cree que deben hacerse en su comunidad? (Poner prioridad: mayor prioridad 1) Educación ____ salud ____ iglesia ____ agua ____ electricidad ____ Manejo de basuras ____ otros _____

2 VISIÓN PUERTO

- a. Para Ud. ¿qué implicaciones tiene la construcción de un puerto en Tribugá? Es positivo ____ Es negativo ____ ¿De qué manera? _____
- b. ¿Cree que se podría compensar el impacto negativo de un puerto en Tribugá? Sí ____ No ____ ¿De qué manera? _____
- c. ¿Cree que las comunidades del golfo de Tribugá deberían establecer figuras especiales de manejo de sus recursos, que los blinden ante amenazas externas (puerto, explotación petrolera, etc)? Sí ____ No ____.
- d. Algún comentario adicional? _____
-
-

Los datos obtenidos a través de estas entrevistas fueron tabulados en una tabla de Excel y analizados a través de estadística descriptiva; en la mayoría de los casos se utilizó la mediana en lugar del promedio, ya que para la mayor parte de las preguntas hubo respuestas con valores extremos que afectaban todo el promedio, pero que parecían muy alejados del resto de respuestas.

Estos análisis liderados por el equipo del Invemar y apoyados por el biólogo Rentería, permiten ahora comparar las diferencias entre poblaciones de pianguas a lo largo de la costa Pacífica colombiana (proyecto de Evaluación de la piangua a nivel nacional). Son igualmente la base para la cartografía de distribución de los recursos y zonas de monitoreo y seguimiento del plan de manejo.

2.5 Zonificación y elaboración de los mapas

La elaboración de los mapas partió de la existencia de los primeros mapas realizados pro Riscales en 2009, en desarrollo de un proyecto de caracterización inicial de los recursos del manglar en el golfo, financiado por el IIAP y apoyado por Patrimonio Natural en la elaboración de la primera cartografía georeferenciada para la zona.

Con la cartografía social y la interpretación local de la distribución espacial de las diferentes zonas de los manglares, las playas y sus pueblos, se procedió a complementar los mapas para lograr poco a poco un único mapa entendido por todos, sobre el cuál se plasmó la categorización en zonas de preservación, recuperación y uso sostenible que decidió cada comunidad.

La validación de esta propuesta de zonificación requirió de varios talleres y estrategias de difusión y socialización. La entrega de estos mapas es el primer paso que se debe dar ante el MAVDT para la aprobación de los polígonos propuestos para cada categoría.

2.6 La gobernanza en los manglares

Los planes de manejo son sólo una herramienta de planeación, una guía de acciones para lograr los objetivos de conservación y uso sostenible de los manglares en estas cuatro comunidades costeras. El análisis de los actores presentes y responsables del manejo de los manglares es fundamental, para establecer las responsabilidades y competencias sobre esos acuerdos. El recomendar una instancia de autoridad local compartida es uno de los pasos en el diseño y elaboración de los estos planes de manejo. Para eso se contrató a un equipo de expertos en resolución de conflictos por el acceso a los recursos naturales, a fin de diseñar con las comunidades y sus autoridades locales, esa instancia que garantice la buena marcha de los planes de manejo.

Los talleres, las entrevistas, las encuestas y el contacto con los líderes locales fueron algunas de las metodologías empleadas. Ese mapa de actores institucionales trascendió lo local, para incorporar a las entidades ambientales del Estado responsables de apoyar estos procesos de ordenamiento comunitarios.

Al final se cuenta con una recomendación de cuál debería ser la alianza de autoridad y control más eficaz en el momento de hacer cumplir los acuerdos a los que cada comunidad llegó.

2.7 Incentivos para el cumplimiento de los acuerdos del Plan

Uno de los temas clave en las discusiones, en especial con los usuarios directos de los recursos del manglar, fue el de los mecanismos de motivación para que cumplieran y respetaran los acuerdos. Se habla de un acuerdo en la medida que un usuario deja de ejercer presión por uso sobre la madera o la piangua, pero deja de percibir los ingresos o beneficios por ese bien aprovechado tradicionalmente hasta ahora. Aquí entra el tema de compensación por ese acuerdo que va a respetar.

Los mecanismos identificados conjuntamente van desde las alternativas productivas como una actividad turística en el manglar, hasta la instalación de estufas eco-eficientes que disminuyan la demanda y la presión por leña. Estos temas y mecanismos propuestos son descritos más adelante, y se basan también en un análisis de la historia de intervenciones de este tipo en la costa Pacífica colombiana, las causas de sus fracasos o razones de sus éxitos, minimizando así el riesgo de caer en un desacierto en la elección de la opción.

Las comunidades plantearon la lista de opciones que para ellos son factibles de realizar en sus comunidades en torno a sus manglares, y se complementaron con las analizadas externamente para lograr finalmente una priorización en criterios ambientales, económicos, sociales y culturales, y seleccionar unos modelos piloto para ser implementados en el corto, mediano y largo plazo.

3. DIAGNOSTICO Y ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

3.1 Localización del área de estudio

El trabajo se realizó en Nuquí, municipio de 956 km² y que 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 Riscals de Nuquí, 2009); tiene una temperatura promedio de 24° C y una precipitación que varía entre 5000 y 7000 mm anuales. Tiene una población total de 5353 habitantes, 2759 en la cabecera y 2594 en el resto. La proporción por grupo étnico es de 3994 negros, 1033 indígenas y 326 mestizos (EOT Nuquí, 2005).

Está conformado por nueve corregimientos de los cuales cuatro decidieron ser parte de este proceso, liderado por su Consejo General Riscals (Tribugá, Jurubirá, Panguí y la cabecera municipal Nuquí); la idea de iniciar con estos cuatro asentamientos fue debido igualmente al hecho de que presentan las mayores extensiones de manglar y podrían eventualmente estar directamente afectados por los impactos de la vía al mar. La comunidad de Coquí solicitó ser incorporado al estudio y en este momento adelanta su zonificación de manera satisfactoria. Cada comunidad definió su zonificación en categorías de Uso Sostenible, de Preservación y de Recuperación, coincidente con la clasificación aceptada a nivel nacional.

Cabecera municipal de Nuquí: tiene de 17,186 Ha y se localiza a la altura de las coordenadas 5° 42' 45" N y 77° 16' 15" W, siendo considerada el área urbana del municipio. Posee una población de 2.759 habitantes. La cabecera limita al norte con el corregimiento de Tribugá, al sur Panguí, al oriente el Alto Baudó y al occidente con el océano Pacífico. Esos 2.759 habitantes se distribuyen en 460 viviendas.

Jurubirá: se localiza en el extremo norte del municipio; está situado sobre las coordenadas planas 977.917,74 Este y 1'138.077,24 Norte. Está a una distancia de 15.52Km de la cabecera municipal, tiene un área de 1.977,34 Ha; los límites establecidos son: al norte con el Parque Nacional de Utría, al occidente con el Océano Pacífico, al oriente con el Parque Nacional de Utría y al sur con el corregimiento de Tribugá. El corregimiento de Jurubirá posee una población de 322 habitantes, distribuidos en 64 viviendas (Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscals de Nuquí, 2009).

Tribugá: se localiza en el centro del municipio; está situado al norte de la cabecera municipal, tiene un área de 6.177,75 Ha; los límites establecidos son: al norte con el corregimiento de Jurubirá y el Parque Nacional de Utría, al occidente con el Océano Pacífico, al oriente con el municipio del Alto Baudó y al sur con el corregimiento de Nuquí. En este sitio se tiene proyectado el puerto marítimo de aguas profundas y la salida de la carretera al mar con ramal a Nuquí. El corregimiento de Tribugá posee una población de 130 habitantes, distribuidos en 29 viviendas (Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscals de Nuquí, 2009).

Panguí: se localiza en el sur del municipio y está situado sobre las coordenadas planas 974.395,63 Este y 1'117.863,26 Norte. Está a una distancia de 6.44Km de la cabecera municipal; posee una población de 304 habitantes, distribuidos en 61 viviendas (Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscals de Nuquí, 2009).

3.2 Aspectos socioeconómicos generales de la población del golfo de Tribugá, en torno al uso del manglar

La descripción de las características sociales, económicas y culturales de la población negra de la costa Pacífica está ampliamente descrita en documentos oficiales y públicos como los EOT's municipales y los Planes de etnodesarrollo de los Consejos Comunitarios. En este numeral nos centramos en los elementos relevantes para las propuestas de ordenamiento y de manejo que cada consejo local ha definido en su zonificación.

Se entrevistaron un total de 93 usuarios del manglar (leñateros y piangueras) del Golfo de Tribugá, de los cuales 60 fueron mujeres y 33 hombres; dos de ellos no quisieron responder la encuesta completa, pero

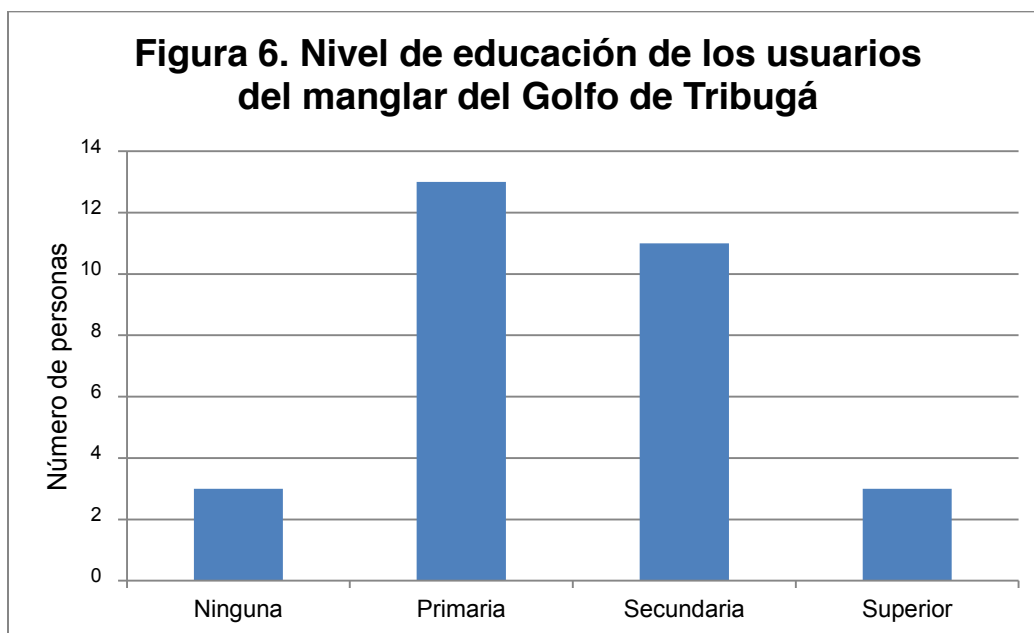
brindaron alguna información de interés. A partir del total de la población total estimada para cada corregimiento (1.874 habitantes en Nuquí, 304 en Panguí, 130 en Tribugá, 322 en Jurubirá), se escogieron aquellas personas que utilizan el manglar con fines comerciales, y en segunda instancia los que hacen un uso doméstico directo. Se trató de cubrir a todos los usuarios comerciales y se logró una mayoría de estos en Nuquí y Tribugá.

Dado que en Jurubirá las personas que comercian son apenas tres, y solo se entrevistó una, la información en relación a los aspectos comerciales de la extracción no es significativa para esta comunidad. No se cuenta con un censo completo de los usuarios directos del manglar, pero se espera que estas entrevistas sean un insumo básico para llegar a contar con esa información.

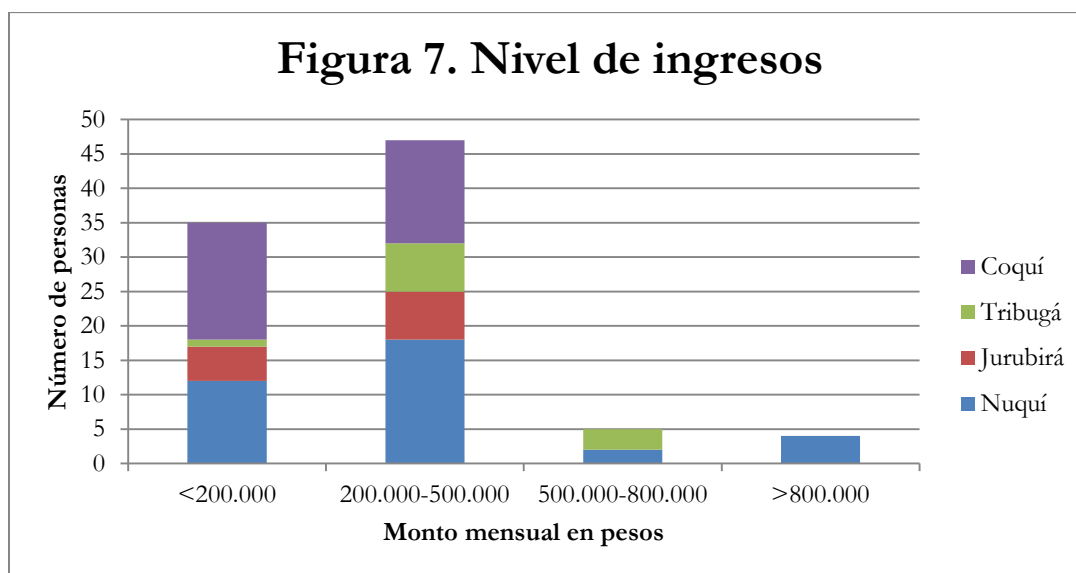
Las entrevistas se distribuyeron de la siguiente manera por lugar (# de personas):

- Nuquí 37
- Panguí 1
- Tribugá 13
- Jurubirá 13

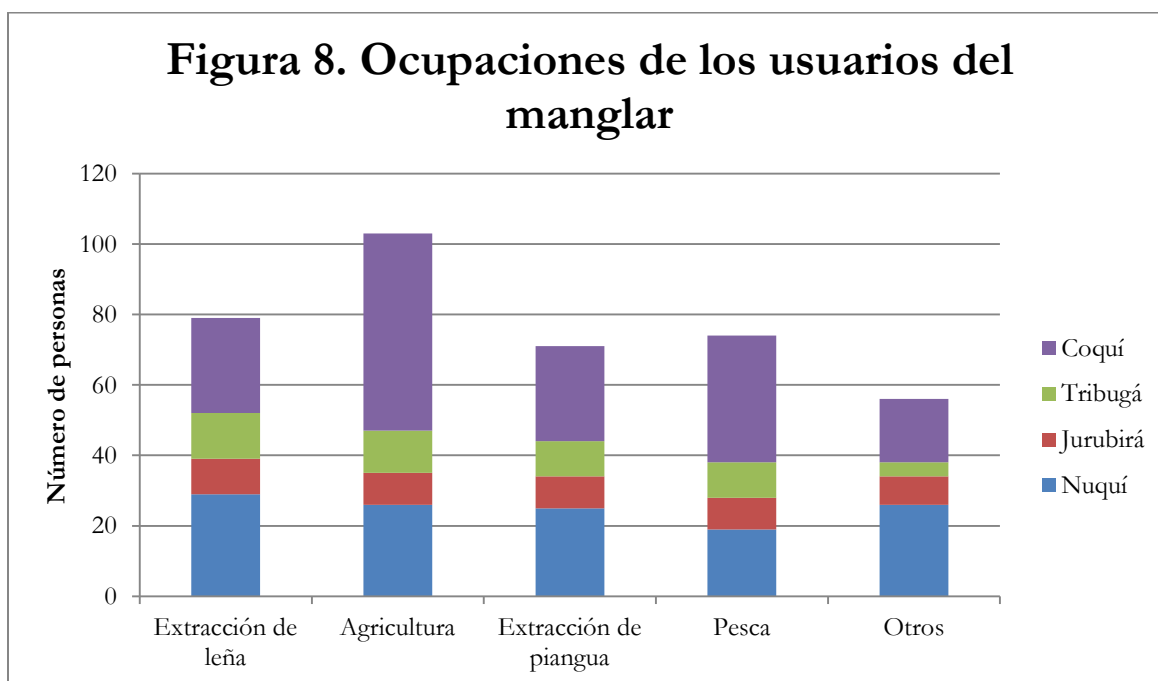
Tan solo se entrevistó una persona en Panguí, porque durante la visita realizada, los habitantes reiteraron que ellos prácticamente no usan el manglar. Las medianas de la composición familiar fueron 2 adultos (mínimo 1 y máximo 9), y 2 niños (mínimo 0 y máximo 10). Vale la pena resaltar que en muchos hogares los niños se encuentran viviendo fuera de lugar de origen, por ejemplo en Nuquí, para estudiar su bachillerato (Figura 6).



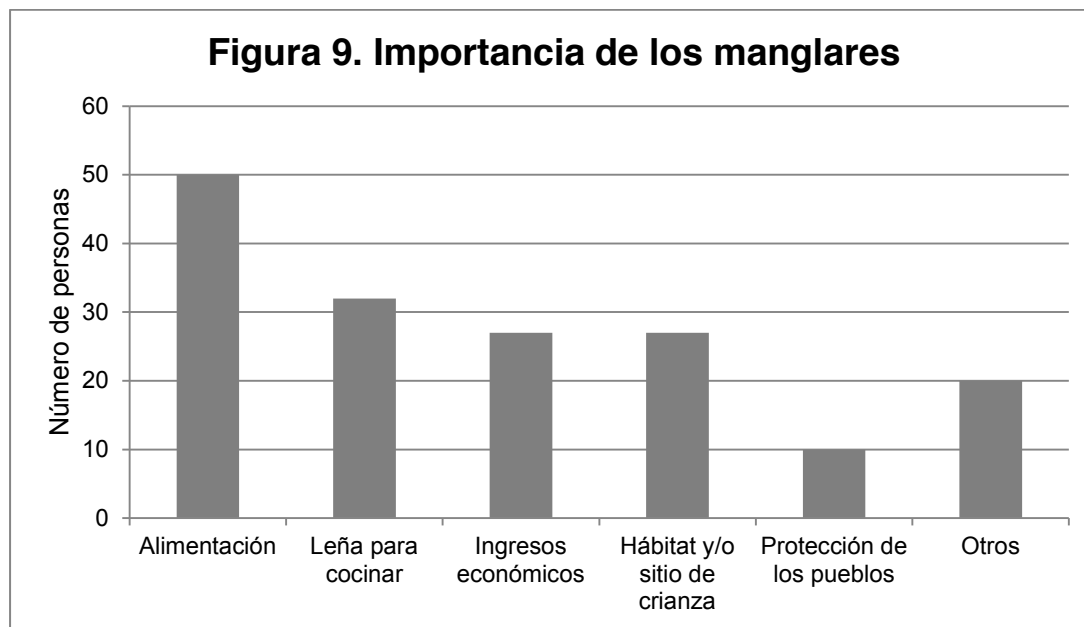
El nivel de ingresos más frecuente es de menos de 500.000 pesos mensuales (Figura 7)



De estos ingresos, la mayoría no vienen del manglar, resaltando que muchas personas se ocupan ocasionalmente, durante las temporadas turísticas, en la prestación de servicios turísticos (guianza, cocina, etc.), tal es el caso de Coquí, y la mayoría de las personas tienen más de una ocupación (Figura 8).



Para prácticamente todas las personas, el manglar es muy importante (Figura 9), no solo por los ingresos que devengan de él, sino por su seguridad alimentaria. Entre “otras” razones se incluyen transporte hacia las fincas por los esteros, turismo, porque los árboles limpian, y razones espirituales o culturales (“no todo el mundo los tiene”). la construcción/mantenimiento de viviendas y razones espirituales o culturales (“hacen parte de mi vida”, recreación, “los jóvenes deben conocerlo”, “por el paisaje”, “es bonito”).



La mayoría de las personas entrevistadas piensan que si no se controlan las actividades, a futuro los manglares van a ir empeorando, algunos que van a mantenerse igual, haciendo la aclaración de que se refieren a los manglares de la ensenada de Tribugá, unos pocos piensan que van a mejorar porque “los mangles se reproducen y van creciendo”. Todos los entrevistados creen que hay que establecer un control sobre las actividades que se realizan en el manglar.

Actualmente hay algunas reglas en Tribugá, y en algunas comunidades han asumido lo trabajado hasta ahora en los talleres como reglas establecidas. La mayoría de los entrevistados están dispuestos a reducir la extracción para que las generaciones futuras puedan aprovecharlos también, y algunos de ellos a condición de que haya alguna alternativa productiva a la cual dedicarse. También se resalta que la mayoría de la gente que depende del manglar para su subsistencia económica, menciona que hace extracción de la leña o la piangua por necesidad, porque es muy duro trabajar en el manglar de manera permanente y preferiría no hacerlo. Además, si se buscara una mejor comercialización del producto estarían dispuestos a reducir la extracción.

En general se piensa que las reglas deben establecerlas las mismas comunidades, con apoyo del consejo local, Riscals y de instituciones como Codechocó (Figura 10).

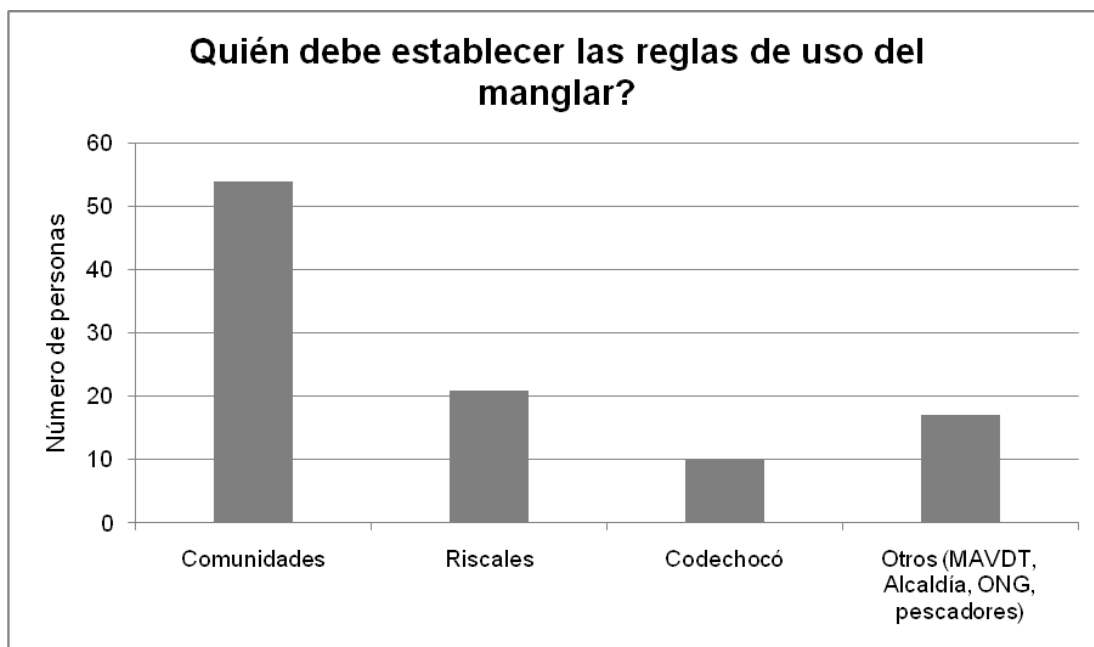


Figura 10. Instituciones que deben establecer la reglas de uso del manglar en el golfo de Tribugá

El papel de Riscales lo ven como de gestión, de liderazgo, de acompañamiento o de capacitación; sin embargo la mayoría de los entrevistados no saben o no responden a esta pregunta.

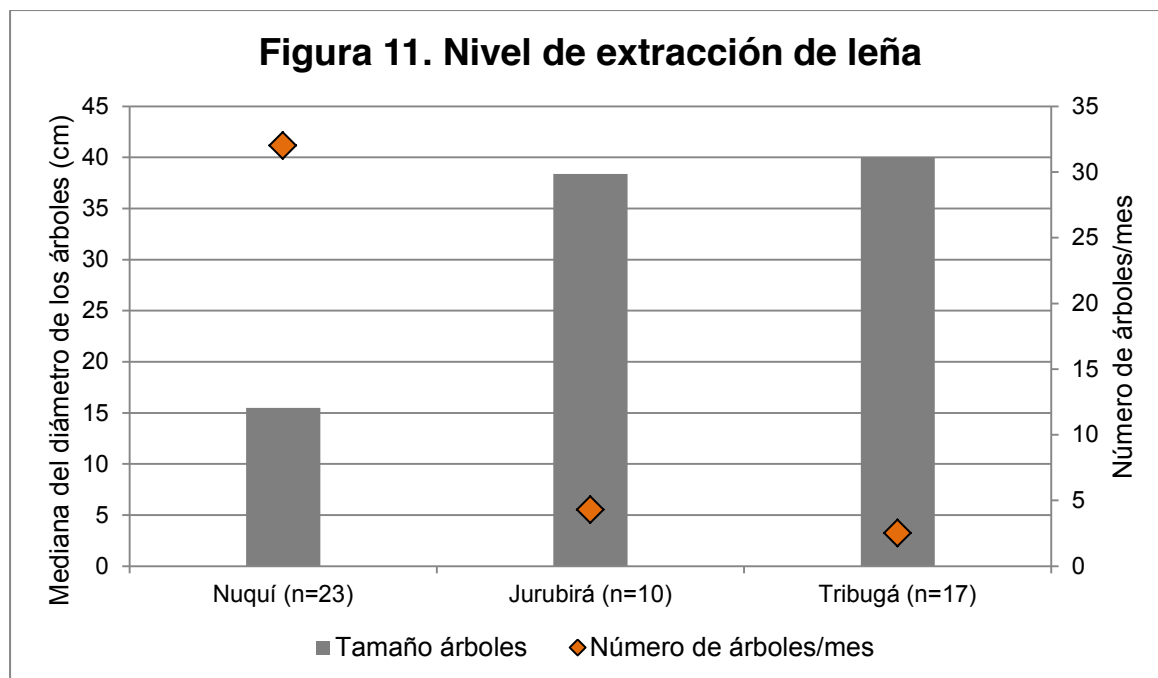
Por su parte, el papel de Codechocó lo ven como de trabajo conjunto con las comunidades, pero una gran cantidad de personas no saben exactamente cuál es su papel, o no conocen la institución.

Entre los mecanismos para que las reglas que se establezcan se cumplan, se mencionan: Ponerse de acuerdo, alternativas económicas, control y sanciones y divulgación y concientización.

Aunque la mayoría de los entrevistados no pertenece a ninguna organización, sí les gustaría que hubiera una organización alrededor de su actividad para mejorar las condiciones de la ocupación y apoyar el plan de manejo. La mayoría de la gente piensa que sí hay interés en la comunidad para formular e implementar los planes de manejo.

La mayoría de la gente está de acuerdo con la zonificación propuesta por los compañeros que han asistido a los talleres, y dentro de las modificaciones propuestas están: 1) permitir pianguar en la zona de preservación de Nuquí, 2) dejar Changueros como zona de recuperación en Nuquí, 3) establecer vedas como se tienen en Tribugá, y 4) no cortar mangle en el borde de ríos y esteros.

En relación a los usos del manglar, en Nuquí se hace la mayor extracción de leña (mediana de 32 árboles/mes por persona), en parte porque se extraen árboles de menor grosor (mediana de 15,5 cm), pero también porque hay más personas haciendo extracción (23). En Tribugá se extrae una mediana de 2,5 palos de un grosor de 40 cm (17 usuarios entrevistados). En Jurubirá se extraen una mediana de 4,3 palos por mes por persona (10 usuarios entrevistados), de 38,4 cm de grosor. En esta población solamente 3 personas extraen leña para la venta (no se logró entrevistar sino a 1), pero la mayoría hace uso de este recurso para su casa (Figura 11).



Se entrevistaron 60 piangüeras, para las cuales la mediana de extracción fue 13 lb/mes en Nuquí, 2 lb/mes en Jurubirá, y 20 lb/mes en Tribugá; vale la pena resaltar el caso de Nuquí, en donde la mediana del esfuerzo es similar a la de Tribugá, pero la captura es mucho menor por persona. Esto es especialmente relevante ya que hay más piangüeras en Nuquí (23 entrevistadas contra 12), de las cuales algunas salen a pianguar prácticamente todos los días, y además la extensión del manglar es mucho menor en Nuquí (390 ha contra 1.631 ha).

La captura por unidad de esfuerzo es más baja en Nuquí que en Jurubirá y Tribugá (1,63, 2,00 y 2,50 lb/día respectivamente), indicando la alta presión a la que está sometido el recurso piangua en Nuquí. En Jurubirá la extracción de piangua se hace exclusivamente para el consumo doméstico durante las pujas (épocas de mareas más altas y más bajas, que coincide aproximadamente con la luna llena y luna nueva), en Tribugá existe un grupo organizado de piangüeras que determinan una rotación de zonas de extracción y un esfuerzo localizado durante las pujas.

La pesca dentro de los manglares fue más común en Tribugá (7 personas) que en Nuquí (4) o Jurubirá (2), y la mediana de la extracción es 120 lb/mes, 108 lb/mes y 15 lb/mes respectivamente.

Otro recurso que se extrae con frecuencia es el cangrejo meón, y en algunas temporadas el azul. No hay datos claros ya que es una actividad oportunista, y 19 personas que dijeron utilizar este recurso pueden estar sacando una mediana de 87 individuos al mes. Su utilización es exclusivamente doméstica.

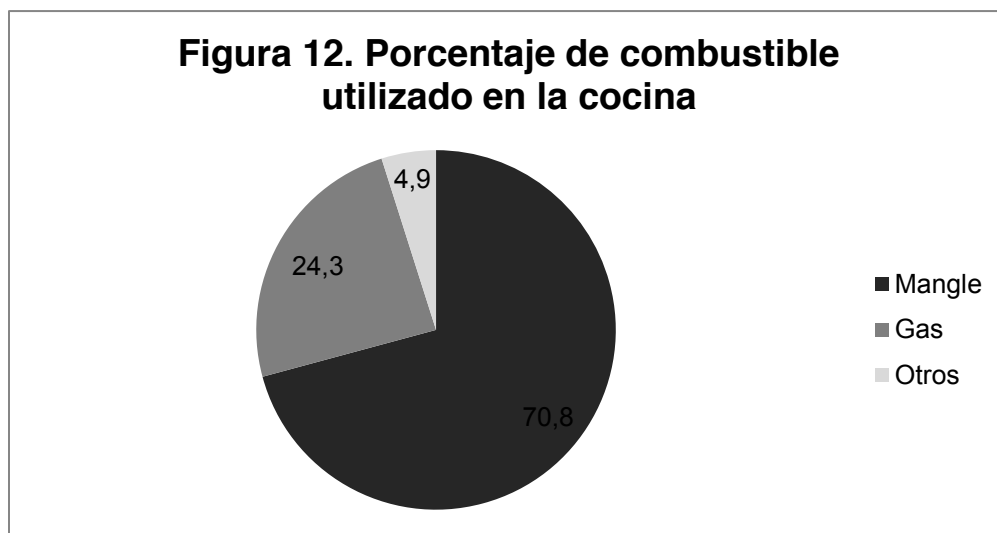
Otros recursos (jaiba, iguana, cacería) se mencionan solo ocasionalmente, y en el caso de la iguana se capturan en temporada (febrero, marzo). Sin embargo vale la pena mencionar que muchas de las personas que utilizan estos recursos son niños y jóvenes, los cuales no fueron entrevistados. También al escoger los grupos objetivo (leñateros y piangüeras) se dejó por fuera a los jaiberos, y por lo tanto los datos no reflejan necesariamente la realidad con respecto a estos recursos. Se debe sin embargo hacer el esfuerzo de convocar a estas personas a las futuras actividades en torno a los planes de manejo de los manglares.

En Nuquí, 57% de la leña se utiliza a nivel doméstico y el restante se comercializa; en Tribugá un 79% de la leña es de uso doméstico y en Jurubirá el 93% de este recurso es para la casa.

En el caso de la piangua, el 41% de la piangua extraída se utiliza a nivel doméstico en Nuquí, en Tribugá el 48% se utiliza para alimentación de la familia, en Jurubirá este porcentaje llega al 100%.

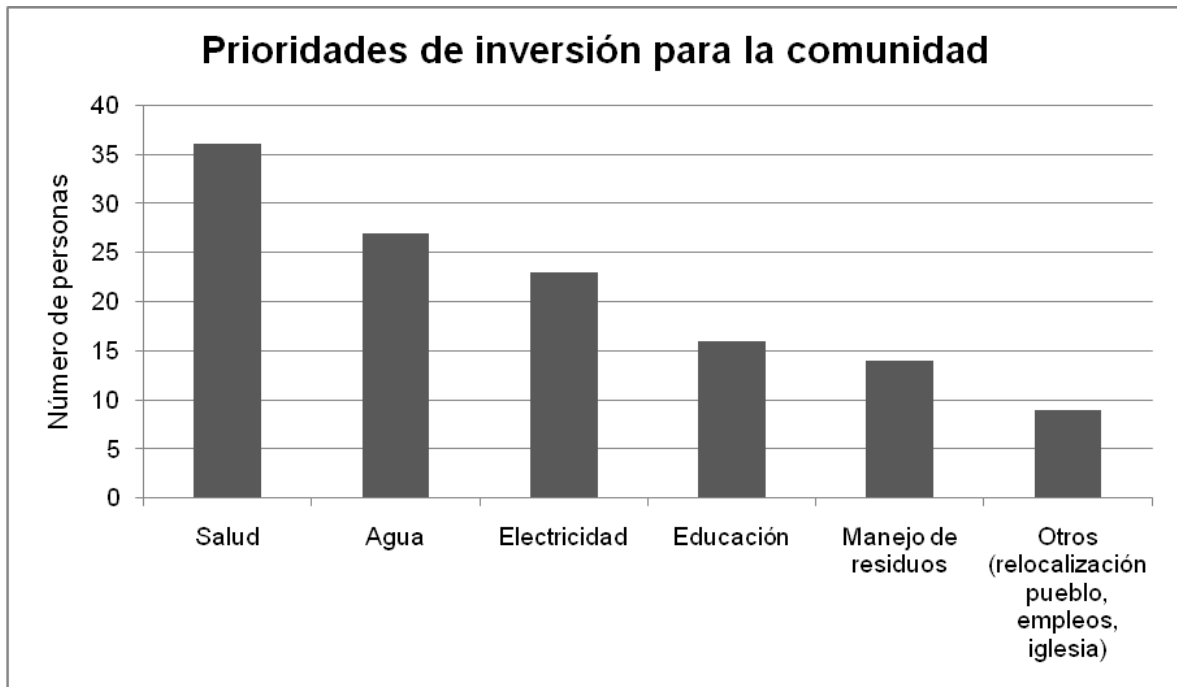
Los ingresos obtenidos por venta de recursos del manglar varían entre 48.000 y 480.000 con una mediana de 100.000 pesos al mes, mientras que los ahorros que hace la gente (51 personas) están entre 5.000 y 674.000 pesos al mes, con una mediana de 50.000. De las personas que obtienen recursos económicos del manglar la mayoría está dispuesta a reducir la extracción si se consigue comercializar a un precio más alto el producto.

La mayoría de los hogares utilizan una combinación de gas y mangle para cocinar (50%), o solo mangle (45%); solo 2 hogares (3,3%) utilizan exclusivamente gas para cocinar. En algunos hogares (18,3%) utilizan ocasionalmente otro tipo de madera en combinación con el gas. Evaluando los porcentajes de uso de cada combustible se ve que la mayoría de la gente utiliza mayormente el mangle (en promedio 70,8% del combustible utilizado en el hogar) (Figura 12), pero 93.6% de la gente preferiría utilizar solo gas para cocinar, si este no fuera tan costoso.



La duración de una pipeta de gas o de un ciento de leña (100 astillas) de mangle es muy variable dependiendo de la eficiencia del uso del fogón, y del número de personas en el hogar. La mediana de la duración de un ciento de manglar es de 20 días, y cuesta entre 20.000 y 25.000 pesos, mientras que una pipeta dura una mediana de 35 días (generalmente en combinación con leña) y cuesta entre 50.000 y 60.000 pesos. Aunque aparentemente la leña y el gas parecen costar lo mismo en relación a su duración, la mayoría de los hogares tienen acceso al mangle de manera gratuita y alargan la duración de las pipetas utilizando mangle para cosas muy demoradas.

La mayoría de la gente está dispuesta a participar en la implementación de los planes de manejo ya sea en monitoreo, señalización, control y vigilancia o en cualquier actividad. En cuanto a las inversiones que creen más importantes para la comunidad, la salud está como la mayor prioridad.



3.3 Caracterización biofísica de los manglares del golfo de Tribugá

3.3.1 El bosque de mangle de Jurubirá, Tribugá, Nuquí y Panguí: aspectos forestales generales

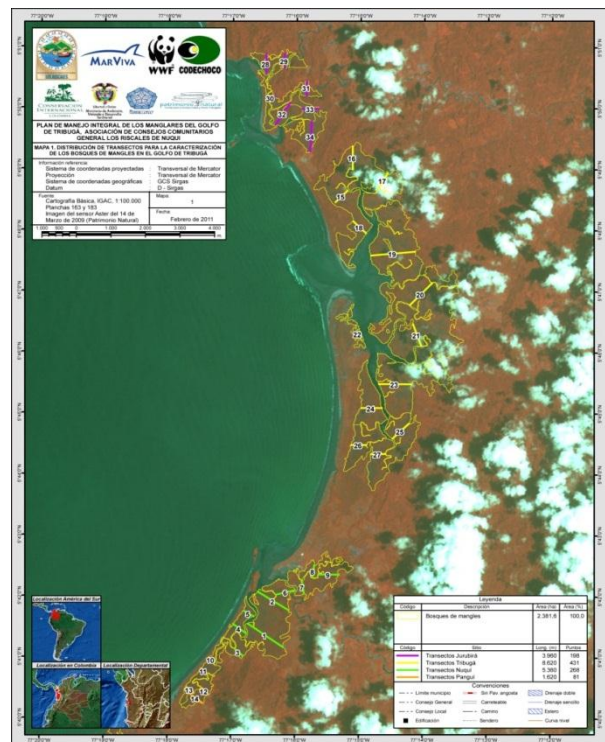
El componente forestal de cualquier bosque es su carta de presentación, a partir de lo que se da la primera apreciación sobre su estado, su salud o su grado de intervención. Por ello se hace una breve descripción inicial de la composición de estos bosques y su extensión, antes de pasar al análisis del uso y estado del ecosistema.

En la Resolución 0721 del 31 de julio de 2002 se refieren algunos parámetros que deben ser considerados al construir el plan de manejo de las zonas de interés. Las mencionadas pautas son más específicas cuando se aborda el proceso para las áreas de uso sostenible, entendiéndose que en estas se ejercerán de manera directa las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales y, por ende, se deben definir con precisión los niveles de intervención que garanticen la estabilidad del ecosistema.

La caracterización de los bosques de mangle del Golfo de Tribugá se actualizó a partir de trabajos anteriores (Vieira 1996, Sánchez et al., 1997, y, Moreno, 2001), y se centró en la composición florística y estructural de los bosques de mangle, pues la dinámica natural de regeneración y las intervenciones derivadas de la actividad antrópica en la última década, posiblemente han incidido en cambios en la composición y estructura del bosque.

La actividad de aprovechamiento de madera de mangle se caracteriza en términos generales por ser de tipo doméstico (leña y madera para construcción); se planteó el diseño metodológico para la caracterización de los bosques de mangle maximizando los recursos logísticos y humanos disponibles para tal objetivo.

En los bosques de mangle del Golfo de Tribugá se identificaron cuatro consociaciones y diecisiete asociaciones vegetales, las cuales son el resultado de la confluencia, dominancia y codominancia de las diferentes especies de mangle que se encuentran en el área de estudio, y que corresponden a siete taxones de cinco familias: Rhizophoraceae con mangle rojo (*Rhizophora mangle* y *Rhizophora harrisoni*), Combretaceae con mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botón (*Conocarpus erecta*), Avicenniaceae con mangle negro ofeliz (*Avicennia germinans*), Pellicieraceae con mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*), y, Fabaceae (Caesalpinioideae) con mangle nato (*Mora oleífera*). Los nombres comunes varían de región en región: es así como en la zona, los habitantes identifican el *R. harrisoni* como mangle blanco, al *C. erecta* como jeli, al *A. germinans* como mangle feliz. **Figura 1. Distribución de los transectos realizados en el Golfo de Tribugá**



Extensión de los manglares involucrados: Jurubirá (268 Ha.), Tribugá (1.631Ha.), Nuquí (389 Ha.) y Panguí (101 Ha.) para un total de 2.391 Ha. de bosque de mangle zonificados y con planes de manejo elaborados por las comunidades locales.

Los rodales de manglar conforman una franja continua, interrumpida por algunas elevaciones o planos inundables, y que presentan sus diferencias claras en términos de su composición y estructura. Esto responde a las formaciones sedimentarias y tipo de suelos de cada desembocadura, así como a la influencia de las aguas dulces y saladas que se mezclan en estas zonas de interfase.

El manglar de **Jurubirá-Chorí** tiene 268 hectáreas de extensión, uniendo dos zonas de bosque a través de un canal artificial que conecta en la actualidad los ríos de Jurubirá y de Chorí. Una pequeña elevación montañosa separa este manglar de la ensenada de Tribugá.

Las observaciones realizadas mostraron características muy variables en cuanto a estructura y composición del bosque. Hay una dominancia de mangle rojo (*Rhizophora spp.*) en la desembocadura del río Jurubirá, frente al pueblo en el costado norte. Igualmente se ve una dominancia de mangle rojo en la parte media del río Chorí, mientras que en el resto hay una mezcla de especies donde predominan el mangle negro (*Avicennia germinans*), piñuelo (*Pellíciera rhizophorae*) y mangle rojo (*Rhizophora spp.*).

La zonificación realizada categoriza estos manglares como dominados por mangle rojo (*Rhizophora spp.*) Se describe segundo en importancia al mangle negro (*Avicennia germinans*), seguido por el nato (*Mora oleífera*).

La ensenada de **Tribugá** presentó una extensión de 1.620 Ha. siendo los más extensos y desarrollados del Golfo de Tribugá. Su mayor extensión se debe a la batea sedimentaria que se desarrolla aprovechando una amplia plataforma continental, a su vez favorecida por las mínimas altitudes que alcanza la serranía del Baudó en este punto (250 a 300 m). Las aguas protegidas del estuario son igualmente el medio propicio para este mayor desarrollo.

Los manglares de **Nuquí y Panguí** conforman una unidad continua, aprovechando la prolongación de esteros amplios y canales que los intercomunican. Para efectos prácticos y de uso, las comunidades han definido el punto llamado la Virgen como el límite entre los dos corregimientos. Teniendo este punto como el límite, Nuquí aporta 389 Ha del manglar, mientras que a Panguí, le corresponden solo 101 Ha. Panguí ha sufrido cambios en las desembocaduras que han reorientado la salida del río Panguí hacia el estero de Madre Vieja, mientras que el río Chicuí ha mantenido su cauce y sitio de salida al mar.

El manglar de **Nuquí** se extiende desde las cabeceras de los ríos Ancachi en límites con la Ensenada de Tribugá, y hacia Panguí por el estero Palmera pasando por cementerio de Nuquí. Las dominancias siguen el mismo patrón, es decir, con rodales dominados por mangle rojo en los esteros que bordean la playa la Olímpica en el estero Palmera, mientras que en los esteros que se adentran hacia las cabeceras del río Nuquí o hacia el río Ancachí, baja esta dominancia con la presencia de Natales. Esta dominancia de Nato es evidente en el estero que limita con la mancha de Panguí. De hecho, toda esa zona está totalmente intervenida por extracción de esta madera. Los promedios de altura más altos se observan en los esteros alejados ya del casco urbano, y la tala selectiva acabó con los rodales de estero Changuera y estero el Diablo. La necesidad de medidas para su recuperación y restauración es evidente.

Finalmente con la información recolectada en campo en los transectos de caracterización del bosque de mangles 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.

3.3.2 Caracterización del recurso Piangua

En los manglares del golfo de Tribugá se registraron 421 individuos de piangua (*Anadara* spp.), de los cuales 416 pertenecen a la especie *Anadara tuberculosa* (98.8 %) y solamente cinco (5) a *Anadara similis* (1.2 %); es de anotar que esta última especie solo se reportó en Tribugá con tres individuos, y en Nuquí con uno solo.

En general la densidad poblacional de *Anadara tuberculosa* se estimó en 0.20 ind/m², y 0.002 ind/m² para *Anadara similis*. Lo anterior concuerda con lo reportado por Mora y Moreno (2007), sobre el estado poblacional de *A. tuberculosa* y *A. similis* en su hábitat, estos autores señalan que *A. tuberculosa* se encuentra en mayor proporción que *A. similis*, en una relación 3.5:1 a 4:1.

En cuanto a los parámetros morfométricos se encontró que la talla promedio fue de 5.18 cm de longitud, siendo 7.53 cm la máxima y 2.51 cm la mínima, estando de esta forma el 63,4 % de los individuos por encima de la talla mínima de captura (5 cm de longitud). La altura y el grosor promedio fueron de 3.55 cm y 2.96 cm respectivamente y el peso de 45.92 gramos

Para *A. tuberculosa* el porcentaje de hembras fue del 54%, machos 40% y solo un 6% no había alcanzado la madurez sexual (Figura 3); en *A. similis* el 100% de los individuos fueron machos.

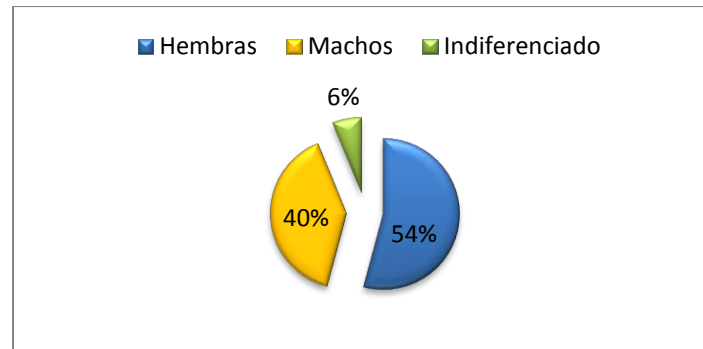


Figura 3. Proporción de sexo (hembra y macho) de *Anadara tuberculosa* en el Golfo de Tribugá

a) *Poblaciones de pianguas (Anadara spp) en Nuquí (cabecera municipal)*

Anadara tuberculosa

En Nuquí se colectaron 112 individuos de esta especie en las zonas definidas por la comunidad (uso sostenible, preservación y recuperación). Las densidades variaron entre 0 - 0,62 ind/m²; sin embargo, la densidad promedio fue de 0,25 ind/m².

En la Tabla 7, se muestran los promedios de los parámetros evaluados por zona de manejo y el número de parcelas establecidos en cada una de ellas en el ecosistema de manglar de Nuquí. En ésta, se evidencia la zona de preservación con el mayor número de individuos y densidad poblacional; este hecho se debe probablemente a que este sitio que se localiza en el margen derecho del estero Nuquí exactamente donde se encuentra ubicado el cementerio de esta comunidad, es cuidado por profesores y estudiantes del colegio de este municipio, debido a que allí desarrollan actividades de conservación y ecoturismo, haciendo que las piangueras respeten este lugar.

Tabla 7. Promedios de las variables evaluadas de *Anadara tuberculosa* por zonas de manejo en el consejo comunitario local de Nuquí.

Zonas de manejo	Número de parcelas	No. Ind	Densidad (Ind/m ²)	Longitud (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Altura (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Ancho (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Peso (gr)
Uso sostenible	3	24	0,16	4,70±0,86	3,34±0,59	2,70±0,55	34,30±18,68
Preservación	3	83	0,55	4,99± 0,72	3,34 ±0,46	2,85±0,51	35,79±14,75
Recuperación	3	5	0,03	5,62 ± 0,53	3,97 ± 0,25	3,48 ± 0,42	56,22 ± 17,15
TOTAL	9	112	0,25	4,95 ± 0,76	3,30 ± 0,66	2,80 ± 0,65	35,82 ± 16,71

Estructura de la población (Tallas)

La distribución de frecuencias de tallas estuvo entre 2,91 y 6,84 cm de longitud, con un promedio de 4,95 cm; el porcentaje de organismos con tallas menores a 5 cm de longitud fue del 47%, lo que quiere decir que un poco más de la mitad de los individuos superan la medida mínima de aprovechamiento (Figura 4).

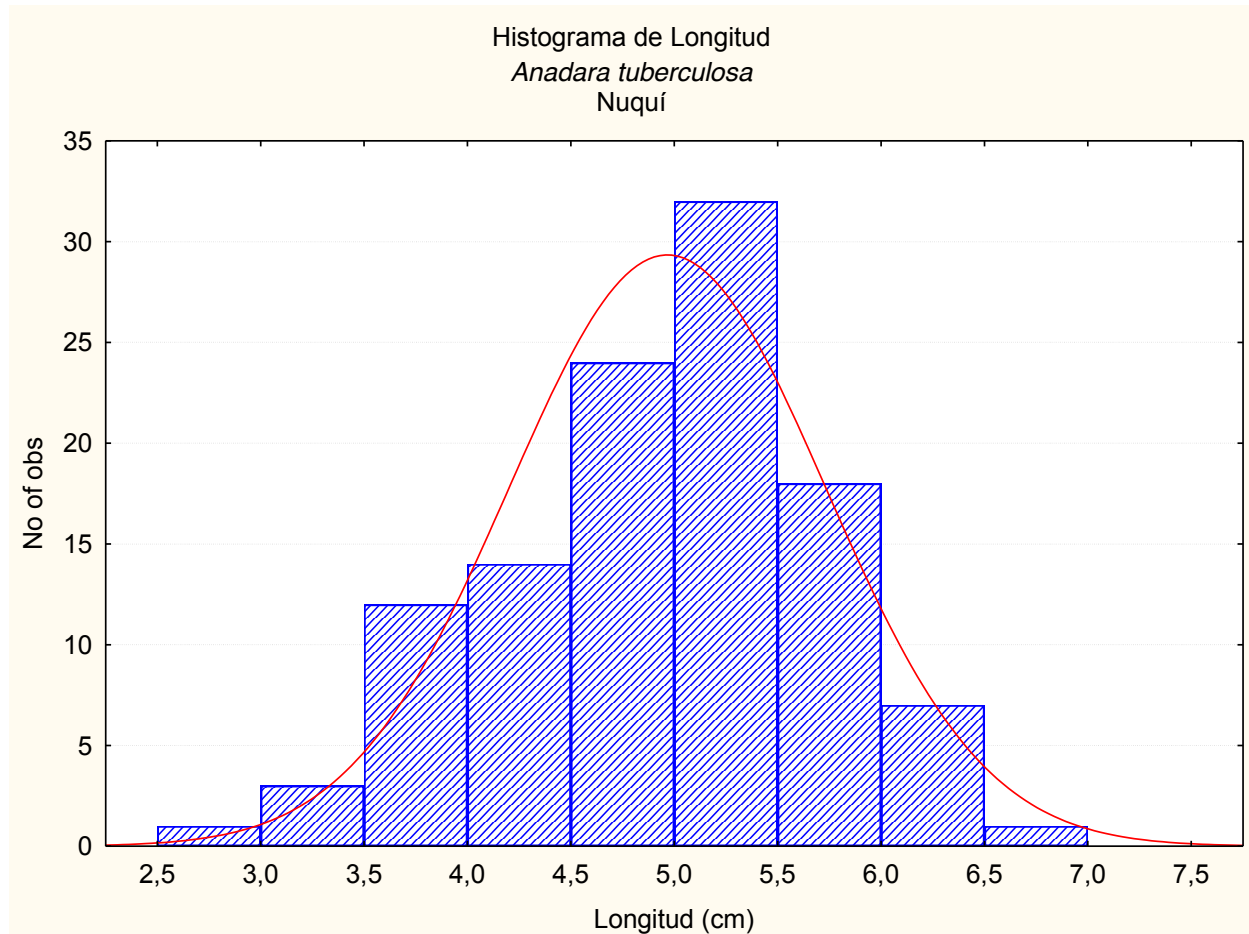


Figura 4. Distribución de tallas para *Anadara tuberculosa* en el manglar del consejo comunitario local de Nuquí.

Los datos de densidad y talla obtenidos en Nuquí para *A. tuberculosa*, son un primer acercamiento al estado de las poblaciones en este sitio; sin embargo un monitoreo permanente (mínimo un año), ayudaría a tener una idea más clara sobre el comportamiento biológico de esta especie y la explotación de éste recurso, si se tiene en cuenta que Nuquí es la cabecera municipal y donde se da el mayor aprovechamiento de piangua debido a que hay una mayor demanda de comercialización local y más personas dedicadas a esta actividad.

Lo anterior se debe a que en otros estudios donde se han monitoreado las poblaciones de piangua por más tiempo (un año) se han registrado densidades mucho más alta (1,87 ind/m²) pero con un alto porcentaje de organismos (más del 50%) por debajo de la talla mínima legal (Mora & Moreno, 2007a, 2007b), y en este trabajo se encontró una densidad baja y más del 50% de los individuos por encima de la talla mínima de captura.

Estado reproductivo (sexos)

En cuanto al sexo, se escogieron 45 individuos al azar de los 112 capturados; dentro de éstos, las hembras con 18 individuos tiene el 40% de dominancia, le siguen los organismos indiferenciados con 15 individuos y el 33% de representación, y por último los machos solo ocuparon el 27% con 12 individuos (Figura 5). Además se pudo establecer que no hubo una relación directa entre la talla y el estado de madurez sexual de los organismos encontrados; en los indiferenciados por ejemplo, nueve estuvieron por debajo de la talla mínima y seis presentaron longitudes entre 5,26-6,26 cm.

De igual forma se encontró que en las hembras, la mitad de los organismos no alcanzaron los 5 cm de longitud, de los doce individuos machos capturados, ocho estuvieron por encima de la talla mínima de aprovechamiento.

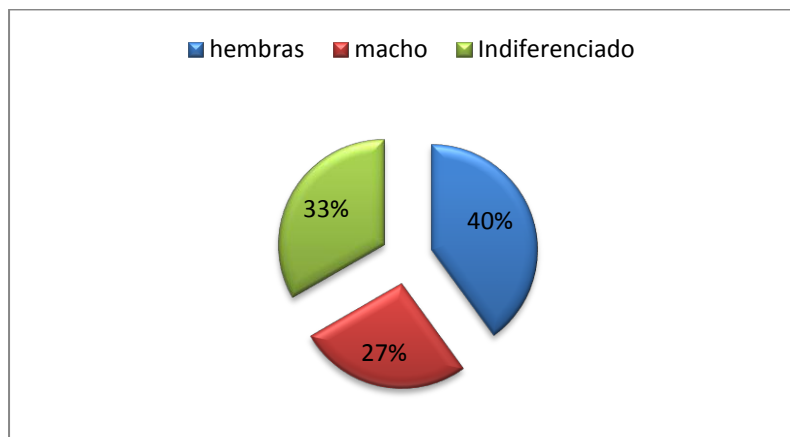


Figura 5. Proporción de sexos para las pianguas recolectadas en los manglares de Nuquí cabecera municipal

Anadara similis

Para *Anadara similis* se capturó un solo individuo, lo cual arrojó una densidad de 0.002 Ind/m²; este organismo fue recolectado en la zona de uso sostenible y presentó una talla de 5.63 cm de longitud (Tabla 8).

Tabla 8. Promedios de las variables evaluadas de *Anadara similis* por zonas de manejo en el consejo comunitario local de Nuquí.

Zona de manejo	Número de parcelas	No. Ind	Densidad (ind/m ²)	Longitud (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Altura (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Ancho (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Peso (gr) $\bar{x} \pm d. s.$
Uso Sostenible	1	1	0,002	5,63± 0	3,2±0	3,0 ± 0	44,3 ± 0

Las densidades obtenidas para las dos especies en mención están por debajo de las reportadas en la literatura para otros lugares del Pacífico colombiano; lo anterior es ratificado por Borda y Cruz (2004) quienes afirman que las densidades de piangua en esta región del país son muy variables en cada una de las zonas estudiadas (0.38 y 4.23 individuos/m²).

b) Poblaciones de pianguas (*Anadara spp*) en el corregimiento de Jurubirá

Anadara tuberculosa

En los manglares de Jurubirá solo se registró esta especie, con una abundancia de 39 individuos y una densidad poblacional de 0.13 Ind/m² (Tabla 9); Las frecuencias de tallas analizadas, presentan amplios rangos de distribución que van desde 4.12 cm a 7.45 cm de longitud. Sin embargo la distribución de tallas para esta especie, presentó un promedio de 5,83 cm de longitud, en donde las clases dominantes estuvieron entre 5.0-5.4 cm, 5.5-5.9 cm y 6-6.5 cm de longitud (Figura 6), además se resalta que de los 39 individuos capturados 36 superaron la talla mínima de captura.

Tabla 9. Promedios de las variables evaluadas de *Anadara tuberculosa* por zonas de manejo en el consejo comunitario local de Jurubirá.

Zonas de manejo	Número de parcelas	No. Ind	Densidad (ind/m ²)	Longitud (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Altura (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Ancho (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Peso (gr) $\bar{x} \pm d. s.$
Preservación (estero Lengüita)	2	17	0,17	6,23±0,68	4,32 ±0,39	3,89 ± 0,48	78,12 ± 24,32
Uso sostenible (Río Chorí)	1	5	0,10	5,70± 0,27	3,84 ± 0,21	3,50 ± 0,37	52,78 ± 9,03
Recuperación (Río Jurubirá)	3	17	0,11	5,47 ±0,59	3,82 ± 0,41	3,31 ± 0,44	49,06 ± 17,95
TOTAL	6	39	0,13	5,83± 0,70	4,04 ± 0,49	3,59 ± 0,52	62,81 ± 24,70

De acuerdo a lo anterior se observa un predominio de las tallas grandes (superiores a 5 cm) y una baja participación de individuos jóvenes. Estos resultados coinciden con los de Franco (1995), quien encontró para esta misma zona en los manglares que se ubican sobre el río Chorí y Jurubirá un dominio de organismos con longitudes superiores a la talla mínima de captura.

En ese orden de ideas la dominancia de organismos con tallas grandes deja ver que se está presentando un bajo reclutamiento de esta especie; lo anterior se puede explicar con que el reclutamiento de organismo después del máximo alcanzado en un tiempo, desciende hasta niveles mínimos en correspondencia con la variación de las capturas (Borda & Cruz, 2004).

En ese sentido Borda & Cruz, (2004) manifiestan que la piangua presenta tres picos de reclutamiento (mayo, agosto y diciembre) al área de pesca durante el año, con un desfase aproximado entre los 6 y 10 meses después de los períodos máximos de reproducción (noviembre y febrero).

No obstante se deja claro que hasta el momento no se cuenta con información para varios años en este sitio, lo cual contribuiría a esclarecer un poco más sobre lo que está pasando con el reclutamiento de pianguas en Jurubirá, y al igual que en Nuquí y para los otros lugares evaluados se necesita un monitoreo permanente de las poblaciones de estos organismos.

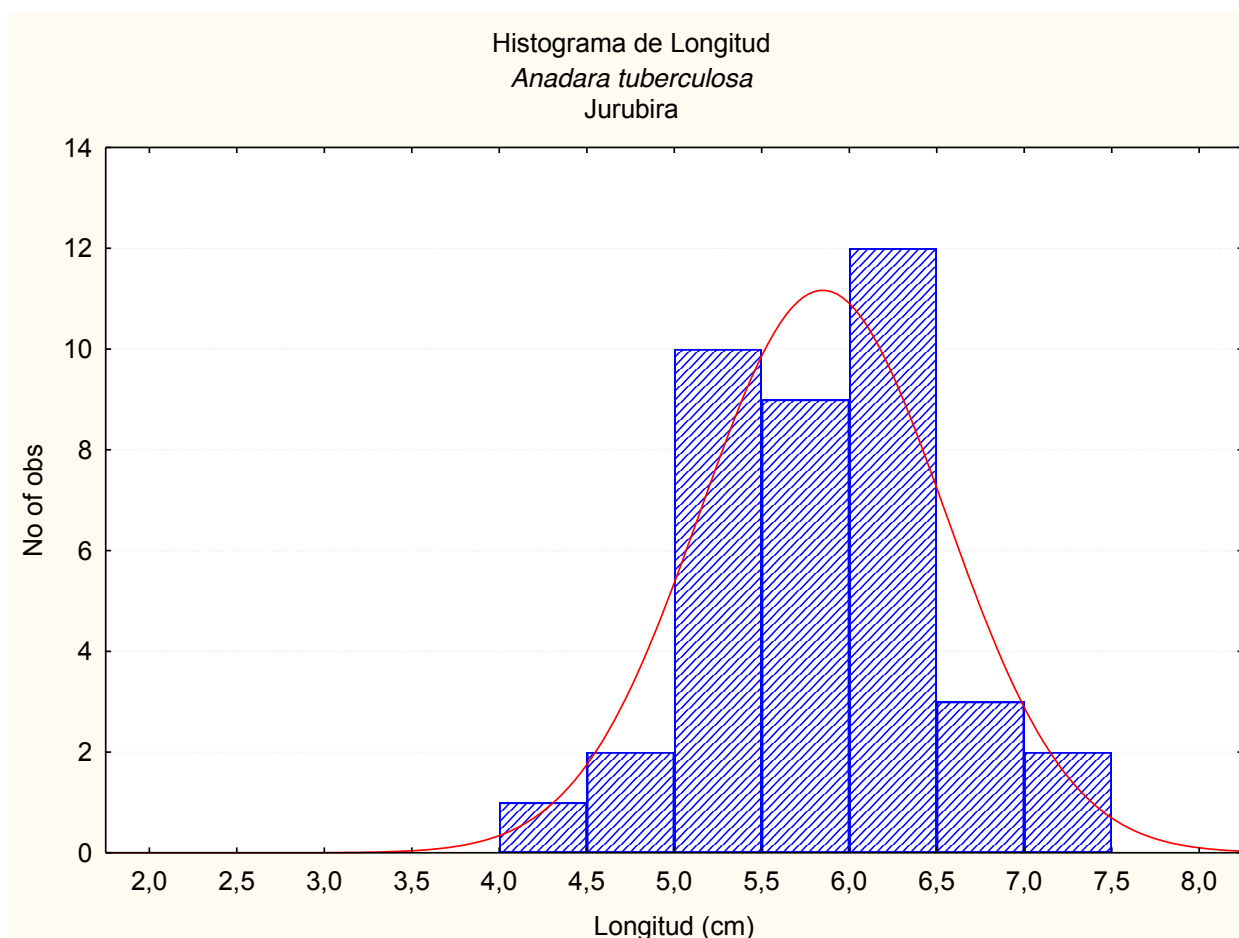


Figura 6. Distribución de tallas para *Anadara tuberculosa* en el manglar del consejo comunitario local de Jurubirá.

Sin embargo, si comparamos los datos de densidad obtenidos por Franco (1995) para las dos zonas donde realizó su estudio con los obtenidos en esta investigación, aunque las metodologías no son iguales, vemos que después de quince años las densidades han disminuido considerablemente; es el caso de los manglares ubicados en el río Jurubirá que este autor denominó como zona sobreexplotada y cuya densidad poblacional en ese tiempo fue de 0.3 Ind/m², y en este trabajo se ha calificado como zona de recuperación por ser el lugar que mas explotan debido a que se encuentra más cerca del poblado, se registro una densidad de 0,11 Ind/m².

De igual forma, en los manglares del río Chorí, que era el área que se explotaba en esa época, este investigador obtuvo una densidad de 1 Ind/m²; en este estudio para las zonas de uso sostenible y preservación ubicadas en esa misma área se reportó una densidad de 0.10 Ind/m² y 0.17 Ind/m² respectivamente (Tabla 10). Sin embargo el muestreo fue bajo dado a que en la zona de preservación solamente se establecieron dos transectos y en la de uso sostenible uno solo, hecho que probablemente influyó en este resultado.

Tabla 10. Comparación de densidades de los manglares del río Chorí y Jurubirá

Zonas	Densidad
Rio Jurubirá, área sobreexplotada (Franco, 1995)	0,3 individuos/m ²
Rio Chorí, área explotada (Franco, 1995)	1 individuo/m ²
Preservación, estero lengüita, área de Chorí (estudio actual, 2011)	0,17 individuo/m ²
Uso sostenible, rio Chorí (estudio actual, 2011)	0,10 individuo/m ²
Recuperación, rio Jurubirá (estudio actual, 2011)	0,11 individuo/m ²

Estos datos alertan sobre el manejo inadecuado de este recurso, el cual está conllevando a la reducción rápida de estos organismos; este hecho se ratifica con la ausencia de *A. similis* en este trabajo, debido a que Franco (1995) la reportó en el área sobreexplotada (rio Jurubirá) con una densidad de 0.05 Ind/m² y 1 Ind/m² en Chorrí. No obstante afirma que tanto en el área sobreexplotada como en la explotada actualmente en esa época (Chorrí), no fue posible determinar la distribución de tallas para esta especie, debido a la baja densidad de individuos que no permitió lograr una muestra representativa de la población.

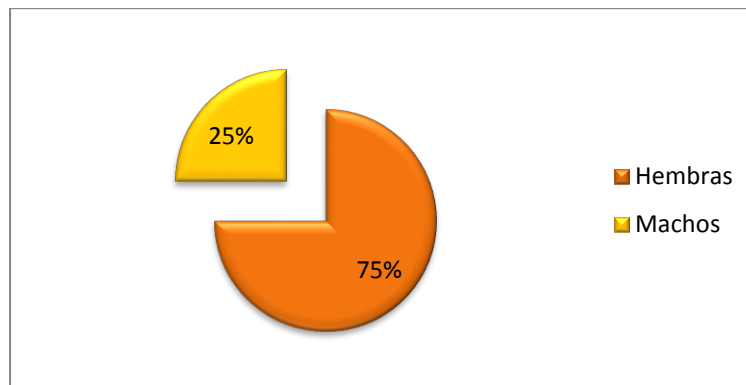
Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, se puede decir que *A. similis* presenta un riesgo alto de extinción en esta zona, ya que no podemos afirmar que haya desaparecido totalmente porque no se hizo un muestreo en todos los parches de manglar que alberga este consejo comunitario local; además *A. similis* es explotada de la misma forma que *A. tuberculosa*, siendo más vulnerable a la alteración de sus poblaciones, causada por las prácticas tradicionales de recolección (Franco 1995).

Estado reproductivo (sexos)

Los resultados sobre la condición reproductiva de las poblaciones de piangua en el consejo comunitario local de Jurubirá registró a la mitad de los individuos en desarrollo (estadio I) y el otro 50% como maduros (estadio II) (Tabla 11), todos con tallas superiores a 5 cm de longitud; lo anterior concuerda con lo expuesto por Borda y Cruz (2004b), quienes aseguran que la época principal de maduración es en noviembre y febrero.

Además se anota que hubo proporción 3:1, a favor de las hembras con el 75 % de representación con respecto a los machos que ocuparon el 25% (Figura 7).

Tabla 11. Estadio de maduración sexual de <i>Anadara tuberculosa</i> en Jurubirá		
Estadio	Hembras	Machos
I	14	4
II	13	5
TOTAL	27	9



Gráfica N° 7. Proporción de sexos para *A. tuberculosa* en los manglares de Jurubirá

c) Poblaciones de pianguas (*Anadara spp*) en el corregimiento de Tribugá.

Anadara tuberculosa

En este corregimiento esta especie registró una abundancia de 168 individuos y densidad de 0,37 ind/m² (Tabla 12). Aquí se establecieron tres parcelas en la zona de preservación y seis en la de uso sostenible, debido a que hubo un error de ubicación al momento de realizar las parcelas en la zona de recuperación, ya que se creía que se estaba en dicha área y en realidad nos encontrábamos en la zona de uso sostenible.

La estructura de tallas de los ejemplares de esta especie presentó longitudes comprendidas entre 3,12 cm y 7.53 cm de longitud, siendo la talla promedio 5,17 cm; además se observó que los organismos con tallas mayores de 5 cm de longitud, presentaron altos porcentajes de frecuencia (Figura 8).

Tabla 12. Promedios de las variables evaluadas de *Anadara tuberculosa* por zonas de manejo en el consejo comunitario local de Tribugá.

Zonas de manejo	Número de parcelas	No. Ind	Densidad (ind/m ²)	Longitud (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Altura (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Ancho (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Peso (cm) $\bar{x} \pm d. s.$
Preservación	3	59	0,39	5,04 $\pm$ 0,80	3,56 $\pm$ 0,71	2,99 $\pm$ 0,66	44,89 $\pm$ 17,78
Uso sostenible	6	109	0,36	5,20 $\pm$ 0,86	3,55 $\pm$ 0,61	2,91 $\pm$ 0,68	47,58 $\pm$ 21,84
	TOTAL	168	0,37	5,17 $\pm$ 0,74	3,53 $\pm$ 0,59	2,94 $\pm$ 0,64	46,53 $\pm$ 20,24

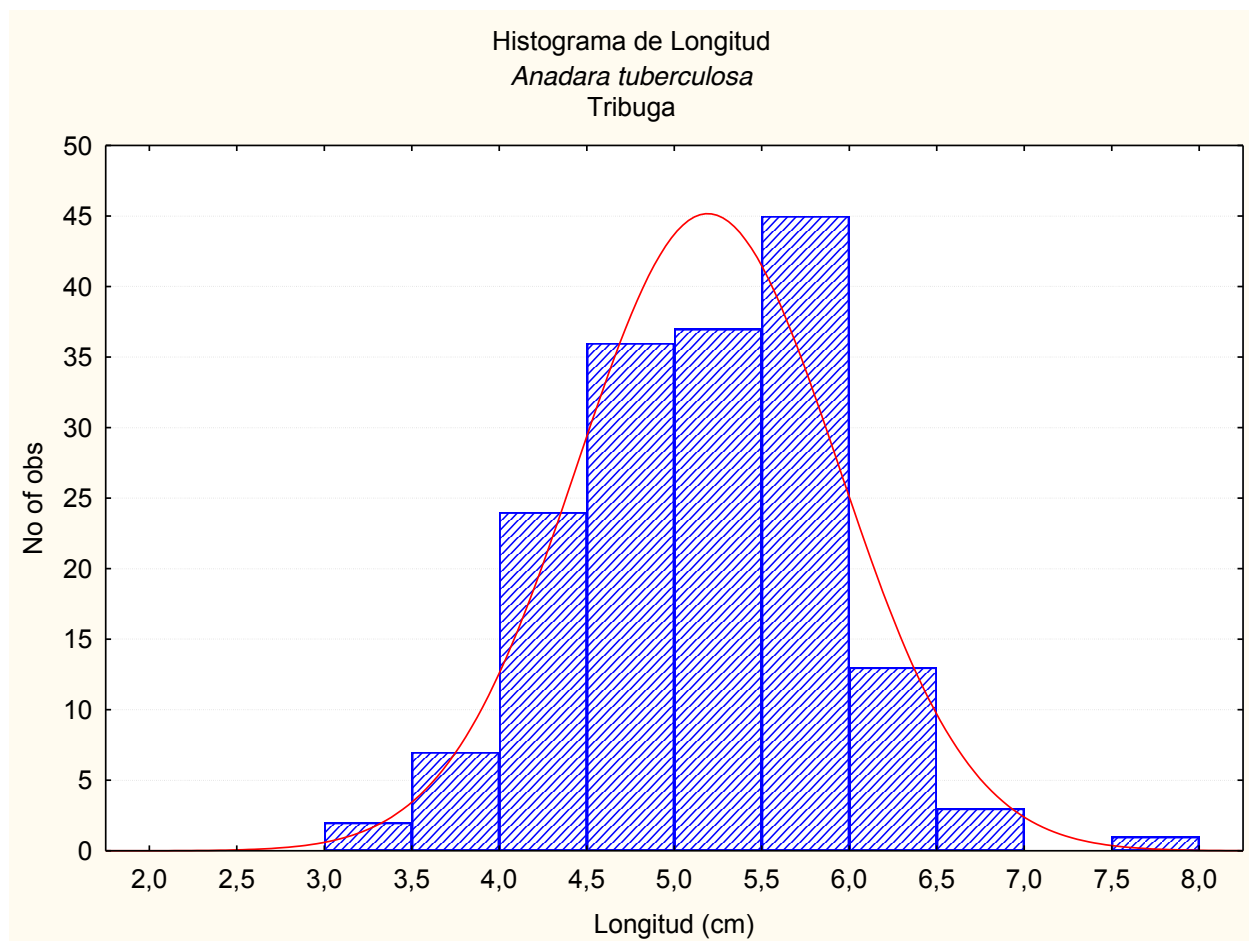


Figura 8. Distribución de tallas para *Anadara tuberculosa* en el manglar del consejo comunitario local de Tribugá.

Estado reproductivo (sexos)

El estado sexual de *Anadara tuberculosa* presentó una marcada variabilidad en los estadios de madurez sexual, registrándose individuos indiferenciados, en desarrollo y maduros (Tabla 13) con diferentes tamaños.

Tabla 13. Estadio de maduración sexual de <i>Anadara tuberculosa</i> en Tribugá.			
Estadio	Hembras	Machos	Indiferenciados
I	34	37	
II	53	43	
0			1
TOTAL	87	80	1

Anadara similis

En los manglares de Tribugá se encontró una abundancia de tres individuos de *Anadara similis* en una sola parcela (zona de uso sostenible), registrando una longitud promedio de 4,62 cm y una densidad de 0,006 ind/m² (Tabla 14). Todos los organismos capturados fueron machos con actividad reproductiva.

Tabla 14. Promedios de las variables evaluadas de *Anadarasimilis* por zonas de manejo en el consejo comunitario local de Tribugá.

Zonas de manejo	Número de parcelas	No. Ind	Densidad (ind/m ²)	Longitud (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Altura (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Ancho (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Peso (gr) $\bar{x} \pm d. s.$
Uso sostenible	1	3	0,006	4,62 $\pm$ 0,77	2,60 $\pm$ 0,48	2,21 $\pm$ 0,66	25,13 $\pm$ 15,40

d) Poblaciones de pianguas (*Anadara spp*) en el corregimiento de Panguí.

En los talleres realizados con los habitantes de Panguí se determinaron solamente dos zonas de manejo (recuperación y uso sostenible); en estas áreas se establecieron nueve parcelas distribuidas de la siguiente forma: siete para la zona de recuperación y dos para la de uso sostenible, debido a que esta última zona tiene una menor extensión de manglar y está dominada por mangle nato y piñuelo donde según los nativos de este corregimiento no se encuentran pianguas.

Los manglares de este corregimiento fueron los que presentaron la menor cantidad de individuos (28) y densidad poblacional (0.06 ind/m²), además la talla promedio que se registró fue de 4.94 cm de longitud (Tabla 15), donde la piangua más grande exhibió una longitud de 6.26 cm y la más pequeña de 3.54 cm. En ese orden de ideas se observa que casi el 50% de los individuos dominaron la clase que va de 4.5-5 cm de longitud y un 39 % superan la talla mínima de captura (Figura 9).

Tabla 15. Promedios de las variables evaluadas de *Anadara tuberculosa* por zonas de manejo en el consejo comunitario local de Panguí.

Zonas de manejo	Número de parcelas	No. Ind	Densidad (ind/m ²)	Longitud (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Altura (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Ancho (cm) $\bar{x} \pm d. s.$	Peso (gr) $\bar{x} \pm d. s.$
Recuperación	7	28	0,08	4,94 $\pm$ 0,70	3,46 $\pm$ 0,48	2,76 $\pm$ 0,55	39,48 $\pm$ 19,73
Uso Sostenible	2	0	0	0	0	0	0
TOTAL	9	28	0,06	4,94 $\pm$ 0,70	3,46 $\pm$ 0,48	2,76 $\pm$ 0,55	39,48 $\pm$ 19,73

Estos resultados indican que la población de pianguas en este consejo local ha disminuido drásticamente, lo cual se ratifica con lo manifestado por los habitantes de esta comunidad en los talleres realizados, en donde expusieron que acciones como el vertimiento de gasolina en el manglar hace que estas especies de moluscos bivalvos mueran.

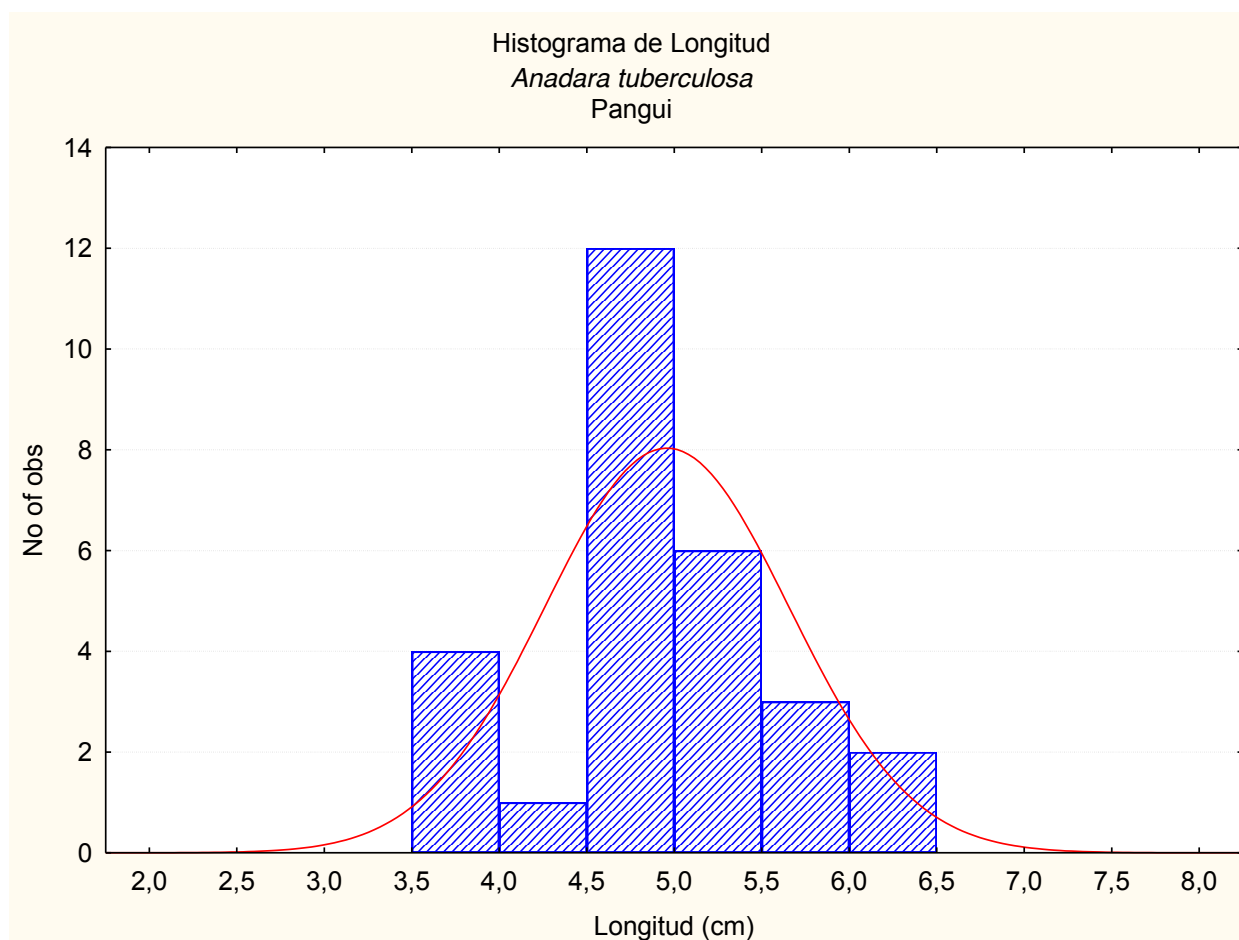


Figura 9. Distribución de tallas para *Anadara tuberculosa* en el manglar del consejo comunitario local de Pangui.

Estado reproductivo (Sexos)

El 64% de los individuos fueron hembras, 32% machos y el 4% indiferenciado (Figura 10), con un elevado número de organismos en un estado gonadal en desarrollo (Tabla 16).

Tabla 16. Estadio de maduración sexual de <i>Anadara tuberculosa</i> en Pangui.			
Estadio	Hembras	Machos	Indiferenciados
I	12	7	
II	6	2	
0			1
TOTAL	18	9	1

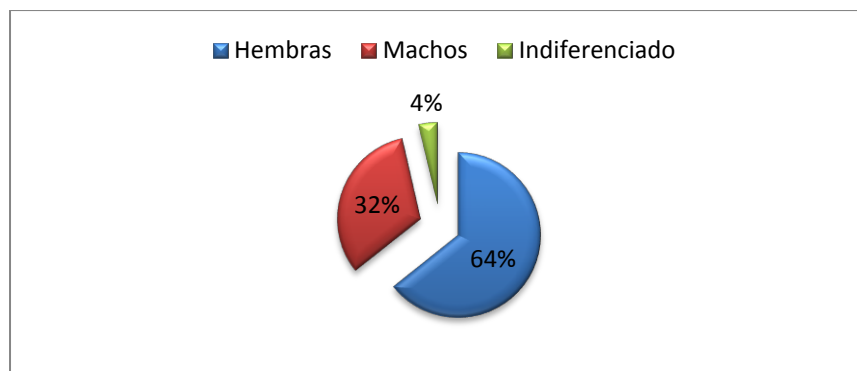


Figura 10. Proporción de sexos para *A. tuberculosa* en los manglares de Panguí

3.3.3 Uso y estado general de los manglares del Golfo de Tribugá

Para prácticamente todos los pobladores el manglar es muy importante, no solo por los ingresos que devengan de él, sino por su seguridad alimentaria. Entre otras razones se incluyen la construcción y mantenimiento de viviendas o razones espirituales y culturales porque: “hacen parte de mi vida”, “recreación”, “los jóvenes deben conocerlo”, “por el paisaje”, “es bonito”, como lo han expresado en las encuestas dentro del estudio socioeconómico realizado.

Los manglares donde se hace mayor extracción son los de Nuquí, seguidos por Tribugá, Jurubirá y Panguí. Esto obedece a la concentración de habitantes en la cabecera municipal pues el 50 % (2.759) de



la población vive en la cabecera. La información captada deja ver claramente cómo los pobladores de Nuquí están haciendo igualmente uso de los manglares de los corregimientos vecinos.

En Nuquí, 57% de la leña se utiliza a nivel doméstico y el restante se comercializa; en Tribugá un 79% de la leña es de uso doméstico y en Jurubirá, el 93% de este recurso es para la casa.

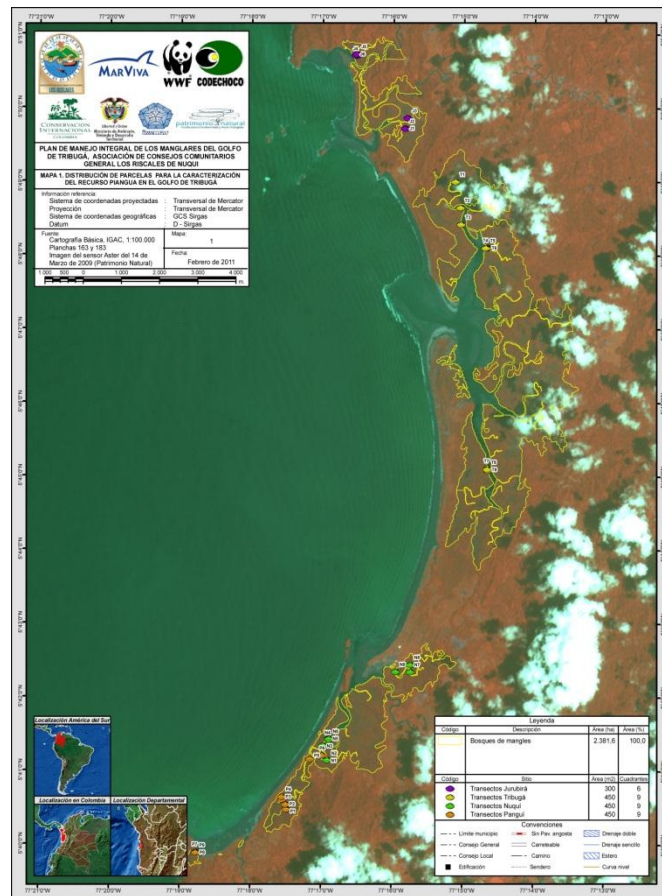
Para el caso de la piangua, tenemos que son dos especies que se aprovechan de manera no controlada, (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) conocidas en estas comunidades como piangua “hembra” y piangua “macho” respectivamente; la extracción de este recurso se hace principalmente para el consumo y comercialización local, aunque en ocasiones se venden en Quibdó.

Se ha identificado que son pocos los estudios del estado de las poblaciones en cada uno de los manglares mencionados; la apreciación generalizada de las personas que se dedican a la extracción de estos moluscos es que las poblaciones han disminuido.

Según MacKenzie (2001) la principal amenaza que presentan estas especies es la colecta no regulada, la cual se hace sin un plan de manejo basado en un estudio de sus poblaciones (Silva y Bonilla, 2001). Teniendo en cuenta lo anterior, *el objetivo de este estudio fue proporcionar los primeros datos sobre la abundancia, densidad de la población, longitud de las pianguas y proporción de sexos para cada una de las comunidades evaluadas; esta información será de mucha ayuda a la hora de definir algunos lineamientos para este recurso dentro del plan de manejo de los manglares de estas localidades.*

El 41% de la piangua extraída se utiliza a nivel doméstico en Nuquí, en Tribugá el 48% se utiliza para alimentación de la familia y en Jurubirá, este porcentaje llega al 100%.

Figura 2. Localización de parcelas muestreadas en los manglares de Nuquí, Panguí, Tribugá y Nuquí para las poblaciones de pianguas.



La densidad poblacional para las dos especies estudiadas (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) es muy baja (0.21 ind/m^2 , y 0.002 ind/m^2 respectivamente) y, además, se encuentra por debajo de las reportadas por otros autores en el Pacífico colombiano, por lo que puede decirse que la condición de amenaza es bastante alta para el Golfo de Tribugá.

En Panguí y Nuquí hay una sobreexplotación de estos organismos que se refleja en la baja densidad de sus poblaciones y en la ausencia total y/o parcial de una de las dos especies aprovechadas (*Anadara similis*); lo que puede relacionarse con la captura de individuos por debajo de la talla mínima de aprovechamiento (5 cm de longitud para Colombia) que, en algunos casos, no han alcanzado la madurez sexual y puede contribuir a la disminución en el tiempo de estas especies. Es necesario establecer un monitoreo de la extracción de este recurso para verificar si esta práctica inadecuada se está dando.

En los manglares de la cabecera de Nuquí la situación del estado de conservación de la piangua preocupante dado que son muchas las personas que se dedican a la extracción de este recurso. Además el área destinada para el aprovechamiento de estos moluscos presentó bajas densidades en las parcelas establecidas de muestreo con individuos que tenían tallas menores a 5 cm de longitud, lo cual deja claro que no se puede hacer explotación de piangua en este sitio.

En Jurubirá, a pesar de que la densidad poblacional fue de 0.13 Ind/m², la talla promedio fue la más alta en comparación con los otros tres sitios estudiados (5,83 cm de longitud), debido a que la mayoría de los individuos presentaron longitudes por encima de los 5 cm.

No obstante para este corregimiento se observa una disminución en las poblaciones de piangua comparadas con los datos de Franco (1995) hace 15 años, sin embargo, en la actualidad la actividad de extracción de estos organismos no es tan marcada, siendo su aprovechamiento exclusivamente para uso doméstico.

Los manglares del Consejo Comunitario Local de Tribugá fueron los que presentaron la mayor abundancia y densidad poblacional para *A. tuberculosa* (168 individuos y 0,37 ind/m²) y *Anadara similis* (3 individuos y 0,006 ind/m²) con una talla promedio de 5,17 cm y 4,62 cm de longitud respectivamente. Estos datos muestran un buen estado de conservación para *A. tuberculosa* y por lo cual se puede hacer aprovechamiento de esta especie en la zona destinada para este fin (zona de uso sostenible); sin embargo, para *Anadara similis* es totalmente lo contrario ya que se nota una presencia muy baja de esta especie, por lo cual hay que establecer reglas o normas urgentes para evitar su explotación.

Se puede decir que *los talleres realizados hasta el momento han generado un cambio de actitud parcial entre las piangueras, debido a que estas personas han manifestado un grado de compromiso para conservar este recurso y están dispuestas a asumir obligaciones y respetar las reglas que se establezcan para garantizar la sostenibilidad de su actividad tradicional.*



Los lineamientos planteados por las mismas personas de cada una de las comunidades es un reflejo de la visión que tiene acerca de la disminución de la piangua y, por lo tanto, *ya empezaron a crear estrategias para evitar este fenómeno y garantizar que las generaciones futuras conozcan y disfruten de este recurso básico en la alimentación cotidiana de estos pobladores.*

La pesca dentro de los manglares fue más común en Tribugá, gracias a la existencia de una ensenada de aguas estuarinas poco profundas y en permanente calma, lo que permite a esta comunidad pescar una gran variedad de especies en cualquier momento del día o del año. Las demás comunidades son pescadoras de mar y lo hacen fuera de las desembocaduras que drenan los manglares.

Otro recurso que se extrae con frecuencia es el cangrejo meón y, en algunas temporadas, el cangrejo azul. No hay datos claros ya que es una actividad oportunista y 19 personas que dijeron utilizar este recurso, pueden estar sacando una promedio de 87 individuos al mes. Su uso es exclusivamente doméstico. Otros recursos como la jaiba, la iguana y la cacería se mencionan solo ocasionalmente y, en el caso de la iguana, se capturan en temporada (febrero, marzo).

La mayoría de las personas entrevistadas (87,5%) piensan que si no se controlan las actividades, a futuro los manglares van a ir empeorando; 9.4% de las personas piensan que van a mantenerse igual, haciendo la aclaración de que se refieren a los manglares de la ensenada de Tribugá y solo dos personas (3,1%) piensan

que van a mejorar porque “los mangles se reproducen y van creciendo”. Finalmente, el 95,3% de los entrevistados cree que hay que establecer un control sobre las actividades que se realizan en el manglar.

Actualmente hay algunas reglas de uso en Tribugá y algunas comunidades han asumido lo trabajado hasta ahora en los talleres como reglas establecidas. *La mayoría de los entrevistados (90,6%) están dispuestos a reducir la extracción para que las generaciones futuras puedan aprovecharlos también, algunos de ellos a condición de que haya alguna alternativa productiva a la cual dedicarse o algún incentivo para acogerse a los acuerdos establecidos.* También se resalta que la mayoría de la gente que depende del manglar para su subsistencia económica, menciona que hace extracción de la leña o la piangua por necesidad, porque es muy duro trabajar en el manglar de manera permanente y preferirían no hacerlo.

De las personas que obtienen recursos económicos del manglar, la mayoría (93.8%) está dispuesta a reducir la extracción si se consigue comercializar a un precio más alto el producto. Si pudieran escoger, la mayoría de las personas preferirían hacer otra cosa (64,5%), aunque no tienen claridad sobre posibles alternativas.

<i>La mayoría de la gente está dispuesta a participar en la implementación de los planes de manejo, en monitoreo, señalización, control y vigilancia o en cualquier actividad que le genere beneficios.</i>
--

En relación a la visión sobre la posible construcción de un puerto en Tribugá, la mayoría (60%) de la gente piensa que será positivo pero, en general, no saben explicar por qué (las respuestas incluyen: más trabajo, más ingresos, civilización, desarrollo, mayor comercialización de productos locales, no saben). El 35% de personas piensan que también tendrá impactos negativos y, a diferencia de la manera en que pueden verse beneficiados, tienen claridad sobre el impacto ambiental, sus consecuencias para su subsistencia y otros perjuicios sociales y culturales. No hay claridad sobre las formas de compensación que podrían hacerse con respecto al impacto ambiental, y el 92% de los encuestados creen que las comunidades deberían unirse para establecer figuras de manejo que los blinden ante amenazas externas.

3.4 ZONIFICACIÓN DE USO Y LINEAMIENTOS DE MANEJO

Una primera aproximación de la zonificación de los ecosistemas de manglar del Golfo de Tribugá fue presentada en el estudio Caracterización y zonificación del manglar de la Ensenada de Tribugá, Municipio de Nuquí desarrollado en el marco del Convenio especial de cooperación científica y tecnológica 015/08 entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Consejo Comunitario General Los Riscas de Nuquí.

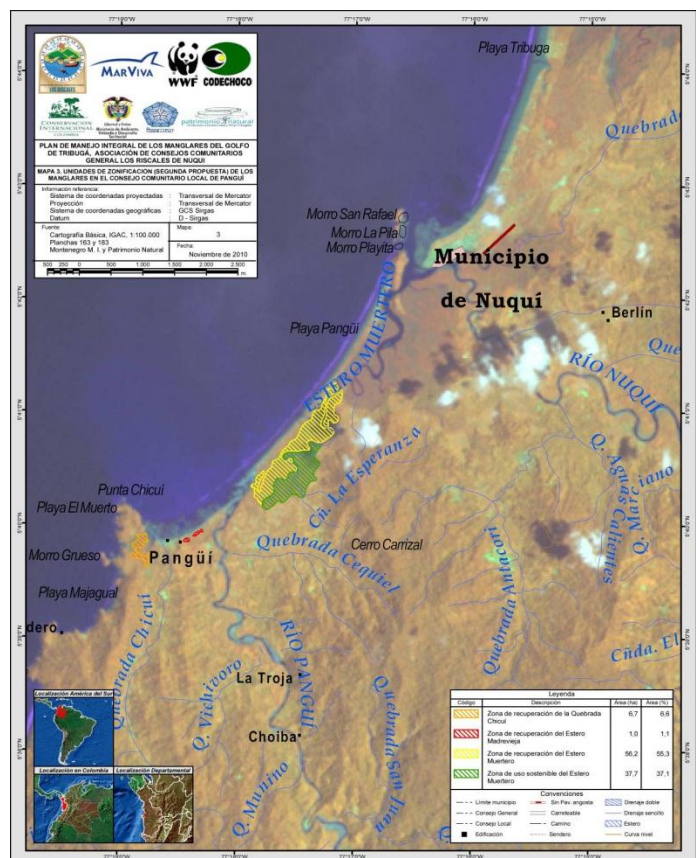
En el referido documento se menciona que “la construcción participativa y conjunta de los criterios para la zonificación de los manglares, parte de la caracterización colectiva y comunitaria a partir del conocimiento y conciencia sobre el estado actual general del ecosistema y sus recursos asociados”⁴.

Bajo este enfoque se identificaron las primeras unidades de zonificación en los manglares del Golfo de Tribugá: bajo la categoría de preservación se definieron 750,9 hectáreas, en la de recuperación 826,6 hectáreas, y, en la de uso sostenible 691,9 hectáreas. A partir de esta primera zonificación general, cada comunidad fue afinando su zonificación, ajustando a la realidad y a la opinión de la mayoría de participantes las categorías propuestas y sus demarcaciones.

PANGUI

En su propuesta inicial, la comunidad de Pangü asignó la categoría de recuperación a la totalidad de su manglar, pero esto fue cambiando a medida que el proceso maduró y contó con más participación de los usuarios. Finalmente se dejó una zona de uso sostenible y otra de recuperación (ver mapa). La comunidad de Pangü calculó en 101.6 Ha la extensión total de su manglar.

Mapa 1. Zonificación propuesta Pangü (zona de recuperación: 63,9 ha. Zona de uso sostenible: 37.7 ha).



⁴Asociación de consejos comunitarios general los Riscas de Nuquí y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008



Zonificación de los manglares de Panguí. En verde la zona de uso sostenible y en amarillo las zonas de recuperación. La orientación del mapa obedece a la lógica local en el manejo de los referentes geográficos, es decir desde una mirada de la costa hacia el mar, y no necesariamente norte – sur. Esto es fundamental en el momento de pretender que los usuarios den inicio al manejo de sus manglares.

Lineamientos de manejo planteados por la comunidad:

Se presenta la última zonificación y los lineamientos de manejo ajustados según zona de uso (recuperación o uso sostenible), incluyendo las sugerencias derivadas del muestreo biológico y de ideas de otras personas entrevistadas o surgidas en otras comunidades del Golfo, llegando a los siguientes acuerdos finales.

Los colores corresponden a la categoría de manejo identificada (verde: Uso sostenible; amarillo: zona de recuperación).

Lineamientos de manejo:

Zona de uso sostenible	
•	Se puede hacer extracción para uso doméstico – extracción para comercialización únicamente con permiso de la junta
•	No cortar los árboles de menos de 33 cm o 13 pulgadas de grosor para aserrar, y de 18 cm o 7 pulgadas para leña
•	Prohibida la caza de iguana entre el 15 de febrero y el 15 de marzo
•	No se pueden cortar los mangles que estén produciendo semilla
•	Sólo colectar piangua por encima de 5 cm
•	Prohibido el uso de lisero en los esteros
•	No se puede dañar la casa de la piangua o el cangrejo (no se pueden arrancar las raíces, ni usar pala o barretón)
•	Obtener el máximo de productos de los árboles cortados
•	Sólo se puede pianguar en la puja
•	No se pueden cazar o colectar hembras preñadas o con huevos
•	Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística
•	Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda
•	Prohibido cortar mangle en las orillas de los ríos y esteros
Zonas de recuperación	
•	Prohibido derramar combustible y botar basura
•	No extraer especies del manglar por 10 años (leña, piangua, cangrejo, iguana, etc)
•	Prohibido el uso de trasmallo lisero y riflillo
•	Permitidas actividades de reforestación y repoblamiento de piangua
•	Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística
•	Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda

Plan de acción de Panguí

LINEA DE ACCIÓN	PROYECTO
COORDINACIÓN, DIVULGACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	Señalizar las zonas de recuperación y uso sostenible de los manglares de Panguí
	Establecer reuniones de coordinación periódicas entre usuarios, socios y autoridades para la implementación del plan de manejo
	Hacer reuniones de divulgación del plan de manejo con las comunidades vecinas
CONTROL Y VIGILANCIA	Establecer estrategias de control para el cumplimiento del plan de manejo
	Establecer conjuntamente entre usuarios y autoridades mecanismos de sanciones para infractores
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	Establecer un programa de monitoreo, que permita a través de la medición de indicadores conocer el avance del plan de manejo (mangle, piangua y consumo de leña, entre otros)

JURUBIRÁ

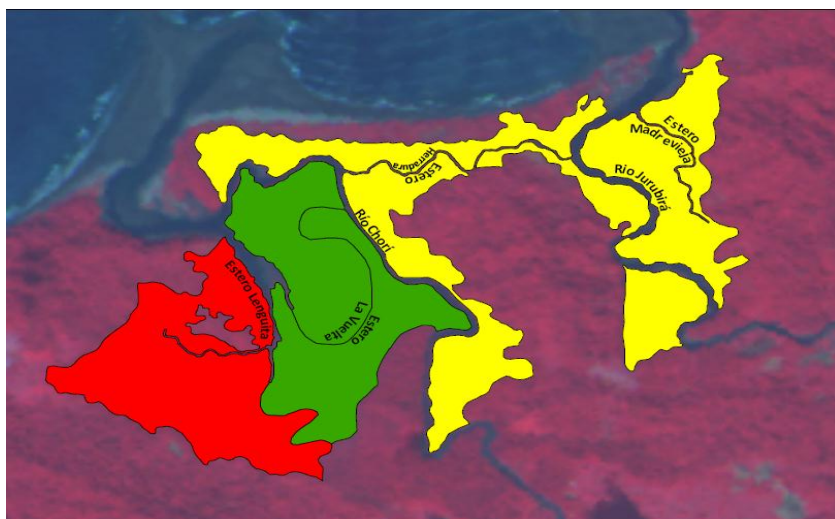
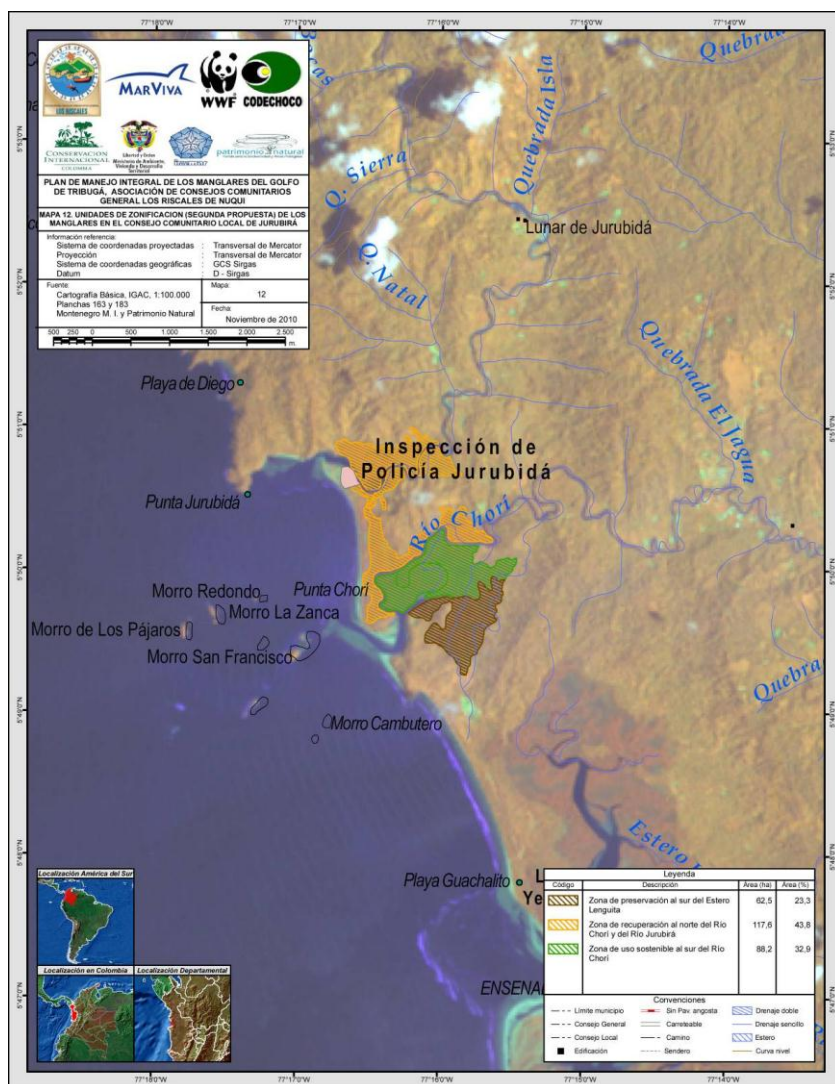


Mapa 2. Zonificación propuesta Jurubirá (zona de preservación: 62,5 ha. Zona de recuperación: 117,6 ha. Zona de uso sostenible: 88,2ha)

Resultados de la zonificación de uso y lineamientos de manejo:

Se presentó la última zonificación y los lineamientos de manejo ajustados según zona de uso (recuperación, preservación o uso sostenible), incluyendo las sugerencias derivadas del muestreo biológico y de buenas ideas de otras personas entrevistadas o talleres en otras comunidades del Golfo.

Zonificación de los manglares de Jurubirá. En verde la zona de uso sostenible, en amarillo las zonas de recuperación y en rojo la zona de preservación.



Lineamientos de manejo

Zona de uso sostenible
• Se puede hacer extracción para uso doméstico – extracción para comercialización únicamente con permiso de la junta • No cortar los árboles de menos de 33 cm o 13 pulgadas de grosor para aserrar, y de 18 cm o 7 pulgadas para leña • No se pueden cortar más de 857 árboles pequeños (mayores a 15 centímetros de grosor) y 38 árboles medianos (mayores a 18 centímetros de grosor) al año • No se puede utilizar más de 67 m³ de madera de mangle para leña al año, lo que corresponde a que 131 personas pueden emplear este recurso por año • Prohibida la caza de iguana entre el 15 de febrero y el 15 de marzo • No se pueden cortar los mangles que estén produciendo semilla • Solo coleccionar piangua por encima de 5 cm • Prohibido el uso de lisero, dinamita, barbasco, chinchorro o cualquier arte ilegal en los esteros • Se puede realizar pesca artesanal (línea de mano) en los esteros • No se puede dañar la casa de la piangua o el cangrejo (no se pueden arrancar las raíces, ni usar pala o barretón) • Se deben establecer áreas de rotación para el aprovechamiento de la piangua • Obtener el máximo de productos de los árboles cortados • Solo se puede pianguar en la puja • No se pueden cazar o coleccionar hembras preñadas o con huevos • Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística • Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda • Prohibido cortar mangle en las orillas de los ríos y esteros
Zonas de recuperación
• Prohibido derramar combustible y botar basura • No extraer especies del manglar por 10 años (leña, piangua, cangrejo, iguana, etc) • Solo se pueden utilizar los recursos del manglar con fines medicinales • Prohibido el uso de trasmallo lisero y riflillo • Se deben realizar actividades de agroforestería con árboles de mangles en áreas de cultivo de coco que antes eran manglar • Se deben realizar actividades de reforestación y repoblamiento de piangua • Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística • Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda
Zonas de preservación
• Se prohíbe la extracción de cualquier especie, como leña, piangua, piacuil, cangrejo, iguana, pulludo y babilla entre otros • Solo se pueden utilizar los recursos del manglar con fines medicinales • Se prohíbe tumbar los manglares para la siembra de cultivos y para la adecuación de áreas para viviendas • Se pueden realizar actividades de educación ambiental y recorridos turísticos en los manglares

Plan de acción de Jurubirá

LINEA DE ACCIÓN	PROYECTO
COORDINACIÓN, DIVULGACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	Señalizar las zonas de preservación, recuperación y uso sostenible de los manglares de Jurubirá
	Establecer reuniones de coordinación periódicas entre usuarios, socios y autoridades para la implementación del plan de manejo
	Hacer reuniones de divulgación del plan de manejo con las comunidades vecinas
	Establecer un programa de capacitación en torno al uso sostenible de los manglares que incluya a los indígenas
CONTROL Y VIGILANCIA	Establecer estrategias de control para el cumplimiento del plan de manejo
	Establecer conjuntamente entre usuarios y autoridades mecanismos de sanciones para infractores
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	Establecer un programa de monitoreo, que permita a través de la medición de indicadores conocer el avance del plan de manejo (mangle, piangua y consumo de leña, entre otros), y para la zona de recuperación se debe evaluar la evolución en el tercer año
	Establecer un proyecto de investigación con el colegio sobre la producción y reclutamiento de larvas de piangua en los manglares
INCENTIVOS PARA MOTIVAR AL RESPETO DE LOS ACUERDOS PARA EL USO DEL MANGLAR	Implementar alternativas para reducir el uso de leña de mangle para cocinar (mejorar la eficiencia de los fogones, opciones de subsidio de gas, potencial de bancos dendroenergéticos)
	Implementar alternativas productivas para diversificar las actividades de la gente que depende directamente del manglar

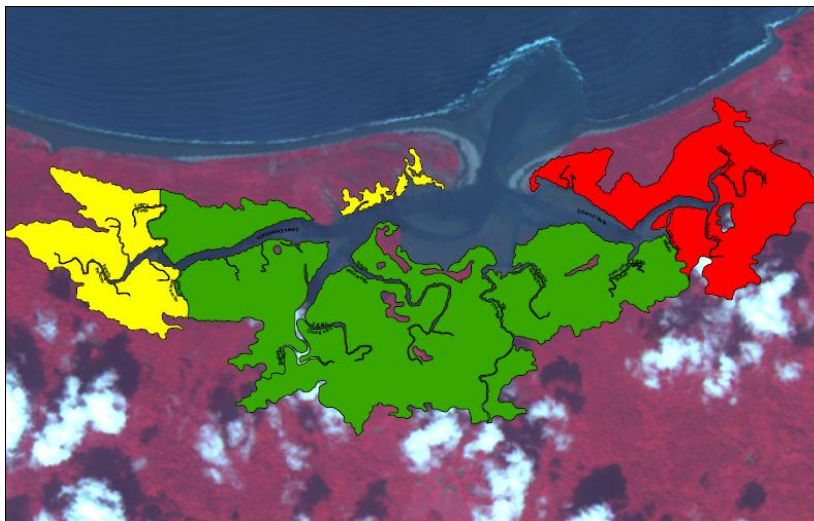
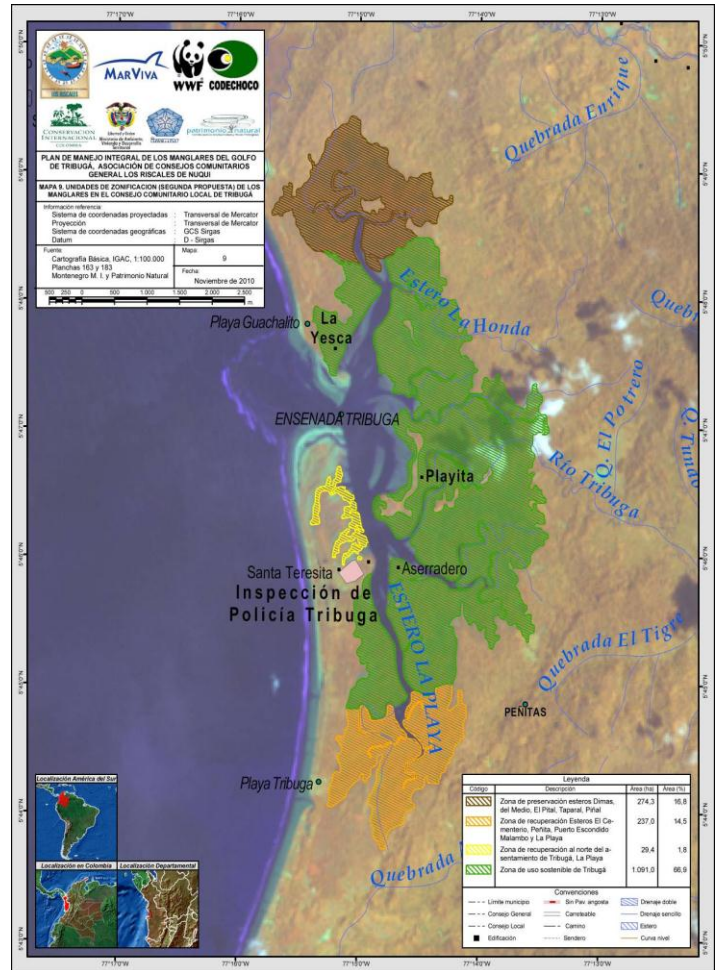
TRIBUGÁ



Mapa 3. Zonificación propuesta Tribugá (zona de preservación: 274,3 ha. Zona de recuperación: 266,4 ha. Zona de uso sostenible: 1.091 ha)

Resultados de la zonificación de uso y lineamientos de manejo:

Se presentó la última zonificación y los lineamientos de manejo ajustados según zona de uso (recuperación, preservación o uso sostenible), incluyendo las sugerencias derivadas del muestreo biológico y de buenas ideas de otras personas entrevistadas o talleres en otras comunidades del Golfo.



Zonificación de los manglares de Tribugá. En verde la zona de uso sostenible, en amarillo las zonas de recuperación y en rojo la zona de preservación.

Lineamientos de manejo:

Zona de uso sostenible
Se puede hacer extracción para uso doméstico – extracción para comercialización únicamente con permiso de la junta
Se debe solicitar permiso a la Junta del Consejo Comunitario Local por parte de las personas “ajenas” al consejo local que quieran extraer recursos naturales (de uso doméstico o comercial)
No cortar los árboles de menos de 33 cm o 13 pulgadas de grosor para aserrar, y de 18 cm o 7 pulgadas para leña
No se pueden cortar más de 320 árboles medianos (mayores a 18 centímetros de grosor) al año
No se puede utilizar más de 150 m3 de madera de mangle para leña al año, lo que corresponde a que 294 personas pueden emplear este recurso por año
Prohibida la caza de iguana entre el 15 de febrero y el 15 de marzo
No se pueden cortar los mangles que estén produciendo semilla
Solo colectar piangua por encima de 5 cm
Prohibido el uso de chinchorro en la ensenada
Se puede realizar pesca artesanal (línea de mano) en los esteros
No se puede dañar la casa de la piangua o el cangrejo (no se pueden arrancar las raíces, ni usar pala o barretón)
Se deben establecer áreas de rotación para el aprovechamiento de la piangua, que se rotaran cada 6 meses.
Obtener el máximo de productos de los árboles cortados
No se pueden cazar o colectar hembras preñadas o con huevos
Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística
Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda
Prohibido cortar mangle en las orillas de los ríos y esteros
Zonas de recuperación
Prohibido derramar combustible y botar basura
No extraer especies del manglar por 10 años (leña, piangua, cangrejo, iguana, etc)
Prohibido el uso de trasmallo lisero y rifillo
Se deben realizar actividades de reforestación y repoblamiento de piangua
Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística
Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda
Zonas de preservación
Se prohíbe la extracción de cualquier especie, como leña, piangua, piacuil, cangrejo, iguana, pulludo y babilla entre otros
Se prohíbe tumbar los manglares para la siembra de cultivos y para la adecuación de áreas para viviendas
Se pueden realizar actividades de educación ambiental y recorridos turísticos en los manglares

Plan de acción de Tribugá

LINEA DE ACCIÓN	PROYECTO
COORDINACIÓN, DIVULGACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	Señalizar las zonas de preservación, recuperación y uso sostenible de los manglares de Tribugá
	Establecer reuniones de coordinación periódicas entre usuarios, socios y autoridades para la implementación del plan de manejo
	Hacer reuniones de divulgación del plan de manejo con las comunidades vecinas
CONTROL Y VIGILANCIA	Establecer estrategias de control para el cumplimiento del plan de manejo
	Establecer conjuntamente entre usuarios y autoridades mecanismos de sanciones para infractores
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	Establecer un programa de monitoreo, que permita a través de la medición de indicadores conocer el avance del plan de manejo (mangle, piangua y consumo de leña, entre otros), y para la zona de preservación se debe evaluar la evolución en el séptimo año
	Establecer un proyecto de investigación con el colegio sobre la productividad del mangle y su relación con la pesca en mar abierto
INCENTIVOS PARA MOTIVAR AL RESPETO DE LOS ACUERDOS PARA EL USO DEL MANGLAR	Implementar alternativas para reducir el uso de leña de mangle para cocinar (mejorar la eficiencia de los fogones, opciones de subsidio de gas, potencial de bancos dendroenergéticos)
	Implementar alternativas productivas para diversificar las actividades de la gente que depende directamente del manglar

NUQUÍ

Zonificación

Mapa 4. Zonificación propuesta Nuquí (zona de preservación: 36 ha. Zona de recuperación: 114,9 ha. Zona de uso sostenible: 238,7 ha)

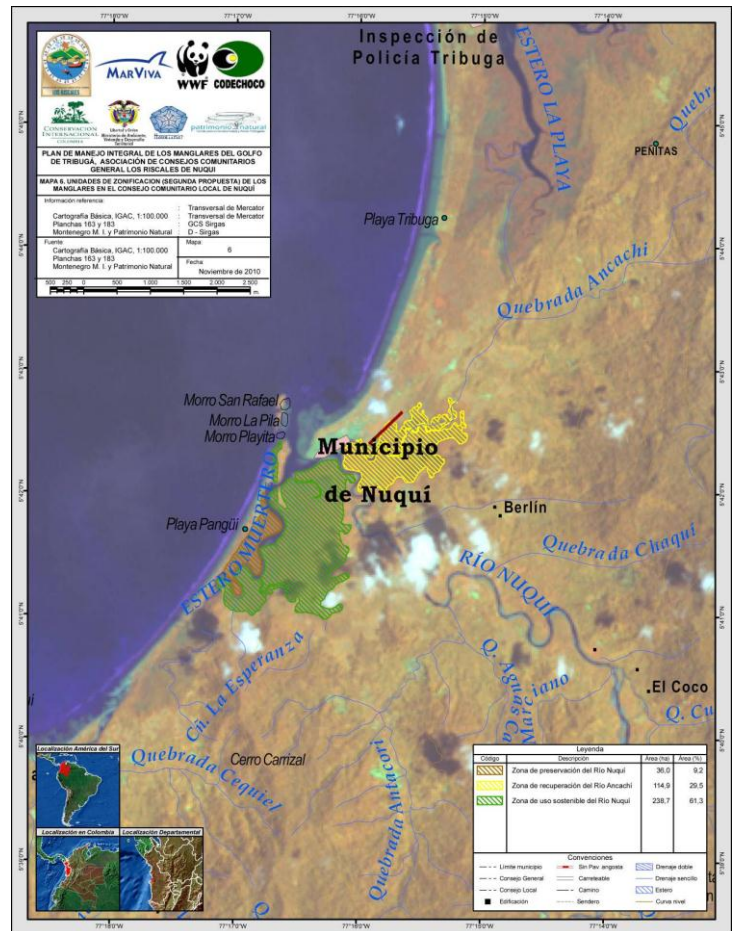


Resultados de la zonificación de uso y lineamientos de manejo:

Se presentó la última zonificación y los lineamientos de manejo ajustados según zona de uso (recuperación, preservación o uso sostenible), incluyendo las sugerencias derivadas del muestreo biológico y de buenas ideas de otras personas entrevistadas o talleres en otras comunidades del Golfo.



Zonificación de los manglares de Nuquí. En verde la zona de uso sostenible, en amarillo las zonas de recuperación y en rojo la zona de preservación.



Lineamientos de manejo:

Zona de uso sostenible
- Se puede hacer extracción para uso doméstico y comercial - No cortar los árboles de menos de 33 cm o 13 pulgadas de grosor para aserrar, y de 18 cm o 7 pulgadas para leña - No se pueden cortar más de 151 árboles medianos (mayores a 18 centímetros de grosor) al año - No se puede utilizar más de 221 m³ de madera de mangle para leña al año - Prohibida la caza de iguana entre el 30 de enero y el 15 de marzo - No se pueden cortar los mangles que estén produciendo semilla - Solo coleccionar piangua por encima de 5 cm - Prohibido el uso de lisero en los esteros - Se puede realizar pesca artesanal (línea de mano) en los esteros - No se puede dañar la casa de la piangua o el cangrejo (no se pueden arrancar las raíces, ni usar pala o barretón) - Se deben establecer áreas de rotación para el aprovechamiento de la piangua, que se rotarán cada 6 meses. - Obtener el máximo de productos de los árboles cortados - No se pueden cazar o coleccionar hembras preñadas o con huevos - Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística - Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda - Prohibido cortar mangle en las orillas de los ríos y esteros
Zonas de recuperación
- Prohibido derramar combustible y botar basura - No extraer especies del manglar por 10 años (leña, piangua, cangrejo, iguana, etc) - Prohibido el uso de trasmallo lisero y riflillo - Se deben realizar actividades de reforestación y repoblamiento de piangua - Se permiten actividades de educación ambiental y guianza turística - Prohibido tumbar el manglar para establecer cultivos o adecuación de área para vivienda
Zonas de preservación
- Se prohíbe la extracción de cualquier especie, como leña, piangua, piacuil, cangrejo, iguana, pulludo y babilla entre otros - Se prohíbe tumbar los manglares para la siembra de cultivos y para la adecuación de áreas para viviendas - Se pueden realizar actividades de educación ambiental y recorridos turísticos en los manglares

Plan de acción de Nuquí

LÍNEA DE ACCIÓN	PROYECTO
COORDINACIÓN, DIVULGACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	Señalizar las zonas de preservación, recuperación y uso sostenible de los manglares de Nuquí
	Conformar grupos de leñateros y piangüeras para coordinar la implementación del plan
	Establecer reuniones de coordinación periódicas entre usuarios, socios y autoridades para la implementación del plan de manejo
	Hacer reuniones de divulgación del plan de manejo con las comunidades vecinas
	Concientizar a los dueños de cocoteros, piangüeras y leñateros de la importancia del manglar
CONTROL Y VIGILANCIA	Establecer estrategias de control para el cumplimiento del plan de manejo
	Establecer conjuntamente entre usuarios y autoridades mecanismos de sanciones para infractores
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	Establecer un programa de monitoreo, que permita a través de la medición de indicadores conocer el avance del plan de manejo (mangle, piangua y consumo de leña, entre otros), y para la zona de preservación se debe evaluar la evolución en el séptimo año
	Establecer un proyecto de investigación con el colegio sobre la productividad del mangle y su relación con la pesca en mar abierto
INCENTIVOS PARA MOTIVAR AL RESPETO DE LOS ACUERDOS PARA EL USO DEL MANGLAR	Implementar alternativas para reducir el uso de leña de mangle para cocinar (mejorar la eficiencia de los fogones, opciones de subsidio de gas, potencial de bancos dendro-energéticos)
	Implementar alternativas productivas para diversificar las actividades de la gente que depende directamente del manglar, por ejemplo cría de jaiba

3.5 Opciones identificadas con las comunidades para asegurar la gobernanza en torno a los planes de manejo y el cumplimiento de los acuerdos.

Uno de los elementos indispensables para lograr la operatividad y efectiva puesta en marcha de los respectivos planes de manejo, es la identificación y diseño de una instancia de control y seguimiento que garantice el cumplimiento de los acuerdos previstos en dichos planes. Lo que se ha llamado la instancia de Gobernanza, es la plataforma de autoridad legítima y reconocida por las comunidades y usuarios del manglar, a fin de que establezca mecanismos de control, seguimiento, advertencias y/o sanciones, que desmotive o desincentive las malas prácticas y el mal uso de los recursos del manglar que vayan en contravía de los planteado en los planes. En otras palabras es “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 acuerdos en el manejo de los manglares” (Castillo 2010).

En primera instancia se realiza un análisis de las variables más importantes para la gobernanza, que aportan criterios para determinar que tan viable es el auto gobierno y por ende la posibilidad de asumir responsabilidades conjuntas entre la comunidad, instancias como agencias públicas ambientales y organizaciones externas, lo cual se traduce en planes de co-manejo. Este análisis se llevó a cabo utilizando el enfoque del Análisis Institucional (IAD) propuesto por (Ostrom et al. 1994 y Ostrom, 2005). Hace parte del análisis la caracterización de los arreglos institucionales formales existentes, así como el mapa de actores que tienen injerencia en la gobernanza de los manglares.

Se realizó un análisis de los niveles de conflictividad de la zona teniendo en cuenta el contexto local como regional, como un elemento fundamental para entender los obstáculos al cumplimiento de acuerdos en el manejo del manglar. También se propuso una estrategia de resolución de conflictos que es central en un modelo de gobernanza y también una estrategia para establecer una red de veeduría ciudadana alrededor de los acuerdos de los planes de manejo. Este último punto está íntimamente ligado al diseño del sistema de indicadores de las zonas de manglar, así como de los acuerdos de manejo. Con todos estos insumos, se presenta el esquema del modelo de gobernanza, que cuenta con el aval comunitario y de sus autoridades locales para cada una de las comunidades.

La mayoría de los principios de diseño se cumplen en la zona, unos con más claridad que otros. Para temas como el monitoreo y las sanciones graduales se hace necesario diseñar estrategias y evaluar en el tiempo cómo funcionan los mecanismos propuestos por la comunidad. La consistencia de los acuerdos de manejo con la dinámica ecológica del manglar es necesario evaluarla en el tiempo con indicadores de sostenibilidad biológica y social. Es muy importante trabajar en el problema del liderazgo en la cabecera municipal de Nuquí.

De acuerdo con lo analizado en los diversos talleres en cada una de las 4 comunidades, la comunidad y su Consejo local son los primeros llamados a ejercer ese control, apoyados por su Consejo General o Mayor quien los representa políticamente a nivel regional y nacional. Esto va ligado a las competencias y responsabilidades de los actores presentes en la región, y en esa medida al tratarse de un ecosistema estratégico ecológica y socioeconómicamente, involucra a las autoridades ambientales que deben velar por su buen uso y conservación. Es el caso de CODECHOCÓ y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En el mapa de actores analizado por las comunidades se aprecia que estos dos niveles de control deben trabajar de la mano articuladamente, empleando los planes como herramientas para la planificación del uso y conservación de sus manglares. Como lo manifestó la gente, las organizaciones públicas y privadas de tipo académico o técnico entran a ser apoyo en el momento que se les requiera, pero no forman parte de la instancia de autoridad ni de toma de decisiones.

Como se expone más adelante, las comunidades optaron por el nombramiento por votación abierta y pública de dos delegados por localidad, quienes además de voceros en las discusiones y definición de acuerdos, consolidarán los mecanismos y herramientas necesarios para esa veeduría ciudadana.

Las discusiones de nivel regional, donde se involucren los manglares del golfo de Tribugá serán presididas por esta delegación, acompañados de sus presidentes de Consejos comunitarios locales y General.

3.6 Incentivos para el cumplimiento de acuerdos

Las comunidades desarrollaron de manera voluntaria un ejercicio que resulta en la delimitación de sus manglares en categorías de preservación, recuperación y de uso sostenible. Esto, como se dijo tiene una trascendencia significativa, pues quiere decir que más del 50% del área de manglar está siendo voluntariamente reservada para su conservación, sin que se permita su uso ni de los recursos que allí se encuentran. El uso y aprovechamiento queda restringido a las zonas de uso sostenible, bajo acuerdos y condiciones que quedan planteadas en el plan y que precisamente deben ser respetadas y cumplidas.

Como se aprecia en los respectivos planes de acción que cada comunidad propuso, el tema de las alternativas y opciones económicas aparecen reiteradamente. Esto quiere decir sencillamente que los usuarios del manglar son conscientes del estado del manglar, de la necesidad de conservarlo, y están dispuestos a hacerlo pero siempre y cuando ese bien o servicio que se deja de percibir, sea compensado de alguna manera con otra actividad.

Dicho de otra manera, se debe buscar que haya mecanismos que incentiven y motiven a los usuarios a cumplir los acuerdos del plan. Para ello se plantearon varios enfoques e iniciativas que deberán ser analizados y probados de cerca, pero que tendrían necesariamente un saldo en conservación positivo. Se analizaron los criterios más relevantes en el momento de seleccionar determinada iniciativa, a fin de concentrar los esfuerzos en acciones de bajo riesgo y con efectos en el corto, mediano y largo plazo.

1. El pago o reconocimiento por un esfuerzo o acción que deja un saldo en la conservación, y en el que el cálculo del costo de oportunidad es fundamental.
2. La implementación de acciones y/o tecnologías que faciliten la labor diaria y mejoren las condiciones de vida de los usuarios, pero dejando un saldo en la conservación.
3. 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.

Todas las iniciativas propuestas por la gente de las comunidades vinculadas al plan, se pueden clasificar en una de estas tres categorías. Lo fundamental es el análisis juicioso de los criterios sociales, culturales, económicos y ambientales que determinan su factibilidad, su viabilidad.

El manglar como escenario para el desarrollo del ecoturismo, de acuicultura, para investigación participativa, para acciones de reforestación o recuperación, cultivo de especies botánicas asociadas, la apicultura, entre muchos otros, son iniciativas que deben ser analizadas conjuntamente, y confrontadas con experiencias similares en otras comunidades, a fin de contar con lecciones aprendidas que eviten el fracaso de su implementación en los manglares del golfo de Tribugá.

En el fondo, el indicador final de logro es la disminución de presión por uso, o aplicación de nuevos usos con tecnologías amigables con el medio ambiente.

3.7 Estrategias financieras

El plan de manejo es una secuencia de acciones que requiere de recursos humanos, logísticos y financieros para que sea una realidad. Las estrategias para lograrlo son muchas y van desde la gestión para la firma de alianzas y convenios de cooperación, la gestión de proyectos a través de

convocatorias, la gestión a nivel de los mecanismos nacionales y regionales de transferencias y regalías, estrategias de conservación regional, nacional o internacional para los manglares y humedales, entre otros. Como se verá estas estrategias para el caso en cuestión están muy ligadas o pueden estarlo, a los mecanismos de financiación.

Sea cual sea el mecanismo se requiere de capacidad de gestión para acceder a las diferentes esferas donde se encuentran estas oportunidades.

Los consejos locales y los usuarios de los manglares del golfo de Tribugá deben fortalecer su relación con el Consejo Los Riscals, su Consejo General y representante político, para lograr una gestión coherente con los intereses de sus diferentes Consejos locales, y efectiva en el momento de salir en la búsqueda de recursos.

Los actores del orden municipal como la alcaldía, aunque nunca ha sido un aliado en los temas de ordenamiento de ecosistemas marinos y costeros, puede en este momento representar un socio clave por la necesidad común de controlar los procesos de erosión y pérdida de línea costera, donde los manglares han desaparecido y la población presenta peligro de inundación. El tema de incentivos por reforestación, en el marco del plan de manejo, representa una oportunidad clara de cooperación. El problema de la salud en el municipio por el uso de leña para cocinar es otro tema de preocupación común y que bien pudiera ser abordado en el marco de convenios o acuerdos de cooperación, donde el municipio aporta recursos y los Consejos sus planes y su gente.

El fortalecimiento del turismo en la región debe ser aprovechado para incorporarlo a las iniciativas planteadas por las comunidades en sus áreas de manglar. El atractivo natural de estos ecosistemas es indudable y no ha sido aprovechado aún. La actividad turística representa uno de los emprendimientos más estratégicos para articular todo tipo de actividades productivas como la pesca artesanal, la agricultura, el avistamiento de ballenas, el buceo, o la actividad de recreación y contemplación simplemente.

Como se explicó en el numeral de gobernanza, las ONG's y las instituciones civiles que pueden apoyar estas gestiones y acciones son un aliado a los cuales los Consejos y las instancias de gobierno que queden definidas pueden acudir, en el marco de Convenios de cooperación y acuerdos de trabajo conjunto. Puede ser en términos de asesoría técnica, co-gestión de proyectos, etc.

Las instituciones de Gobierno de nivel regional y nacional cuentan con recursos para apoyar planes nacionales como es el caso del Plan Nacional de ordenamiento de los manglares en Colombia, donde el MADS y Codechocó cuentan con recursos para apoyar y desarrollar acciones de este tipo. O iniciativas regionales para diseñar áreas de manejo comunitario compatibles con los objetivos de conservación de un posible Sistema regional de áreas protegidas, donde los manglares entran a ser protagonistas.

Es un reto de gestión, de capacidad de abrir los espacios adecuados y de plantear estrategias de trabajo y cooperación inclusivas, donde todos ponen y se demuestra la capacidad local de gestión y autonomía comunitaria, en cabeza de sus Consejos Comunitarios.

3.8 Monitoreo y seguimiento al Plan (Indicadores)

El objetivo final del uso de estos indicadores es “evaluar el nivel de cumplimiento y el impacto de las acciones de manejo implementadas en el marco de los planes de manejo de los manglares de Tribugá. En particular, se busca conocer la evolución en el tiempo del estado de conservación de los ecosistemas de manglar, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y el bienestar de las comunidades que dependen de él”.

Estamos hablando de alrededor de 2.600 Ha de manglar del golfo de Tribugá, de los cuales con este ejercicio, aproximadamente 2.300 estarían bajo una iniciativa de conservación y uso sostenible, plantea en los planes de manejo de las comunidades de Jurubirá, Tribugá, Nuquí y Panguí. Coqui está en proceso de caracterización de sus manglares. Por decisión de cada una de las comunidades involucradas en este proceso, de esas 2.300 Ha que componen estas cuatro formaciones de manglar, 751 estarán bajo la figura de preservación, 826 en recuperación, y 692 Ha en categoría de uso sostenible. Esto quiere decir que el 65% de los manglares de estas cuatro comunidades están bajo protección, bajo una figura que impide su aprovechamiento definitivo o por un tiempo determinado, lo que debe reflejarse en una recuperación en el tiempo, producto de estas iniciativas de conservación. Esto en sí, de lograr que se mantenga y se controle, es ya un logro en términos de conservación muy importante.

El 35% que se destinó para el uso controlado y sostenible, bajo las condiciones del Plan, es el área que proveerá en recursos a las comunidades y usuarios, en especial a los leñateros y piangueros. Los indicadores propuestos por las comunidades son precisamente a partir de estos dos recursos: la madera de mangle y la piangua. Con base en los estudios de línea base se espera determinar el efecto de los planes en las poblaciones del bivalvo (tallas promedio, densidad, abundancia, estructura, etc), y con la capa forestal, evaluar el grado de recuperación de los rodales sometidos a recuperación (no uso por un tiempo con reforestación inducida o natural). El uso de madera deberá responder a las normas y condiciones planteadas en cada plan de manejo en términos de su DAP y altura. La disminución de los niveles de extracción con la puesta en marcha de incentivos y opciones productivas que generen ingresos y bienestar, mostrará el alcance real de la estrategia. La disminución en la demanda de leña con la aplicación de fogones eco-eficientes puede ser otro indicador claro.

Un elemento fundamental en este proceso es la participación activa de las comunidades y los usuarios del manglar en las fases de caracterización, de zonificación, identificación de lineamientos de manejo, y claro está, en las fases de monitoreo a corto, mediano y largo plazo. Para ello se propuso contar con indicadores sencillos, de fácil manejo y claros para que la gente no tuviera problema en utilizarlos. Las salidas de campo ya permitieron capacitar personal local en el manejo de las variables asociadas a los dos recursos: madera de mangle y piangua.

Criterios para la selección de indicadores

Dado que la variedad y complejidad de los indicadores que se pueden escoger para medir el cumplimiento y el impacto de la implementación de los planes de manejo, se hace necesario tener unos criterios para seleccionar los indicadores más acordes al propósito del programa de monitoreo. A continuación se describen los criterios que se utilizaron para seleccionar los indicadores de estado, presión y cumplimiento. Es importante tener en cuenta que no todos los indicadores deben cumplir cada uno de los criterios, pero es recomendable lograr un balance entre los diferentes aspectos. Se plantean a manera de pregunta, para facilitar la discusión en el momento de seleccionar los más relevantes.

- **Pertinencia/utilidad**

¿Las acciones planteadas en el plan de acción están afectando directamente al indicador medido? (es importante vincular las acciones concretas con resultados concretos; de otra manera podemos medir indicadores que no están mostrando lo que hacemos).

¿Los indicadores están relacionados estrechamente con los principales motores de cambio? (si el área está inmersa en una matriz de impacto muy grande, será imposible lograr el efecto deseado; por ejemplo, si se regula la tala doméstica, pero en la zona existe una tala comercial de alto impacto, los efectos de la intervención no podrán discernirse).

¿La mayoría de indicadores están dentro del rango de la intervención? (un manejo local solo puede afectar marginalmente a especies migratorias o con amplios rangos de vida)

¿Los indicadores miden recursos de importancia directa para las comunidades o para sectores productivos en la zona?

¿Se incluyen indicadores de especies amenazadas, endémicas, raras, vulnerables?
 ¿Se considera el estado de hábitats clave (sitios de reproducción, sitios de agregación, poblaciones fuente si se conocen)?

- **Practicidad**

¿Son los indicadores objetivos, específicos y directos?
 ¿Minimizan el número de variables que influyen sobre éstos? (entre más variables afectan un indicador, más difícil será determinar las razones por las cuales se presentan cambios o no)
 ¿Es sencillo medir el indicador? Con un entrenamiento básico, ¿lo puede medir cualquier persona independientemente de su perfil?
 ¿Hacen falta más de 2 personas para hacer la medición?
 Para medir el indicador, ¿se requieren metodologías/equipos costosos o complicados?
 ¿Existe una metodología más económica?
 ¿Se pueden tomar las mediciones sin desplazarse demasiado entre cada punto de muestreo?

- **Integralidad**

¿Se tienen en cuenta tanto indicadores de estado de los ecosistemas y de la población local, como de presión sobre los mismos?
 ¿Se consideran indicadores para cada uno de los aspectos de interés? (estado del ecosistema, servicios ecosistémicos, cumplimiento de normas, calidad de vida, presión)?

- **Participación/gobernanza**

¿La comunidad local y/o los funcionarios locales de entidades relevantes pueden participar en la medición de los indicadores?
 ¿Están interesados en medir los indicadores seleccionados?

Indicadores planteados

En la tabla se describe cada indicador, indicando nombre asignado, unidad de medida, metodología para su medición. Idealmente la metodología seleccionada debe ser homologable/comparable con otros muestreos que se realizan en la región y con estándares internacionales.

De acuerdo a los indicadores seleccionados, se deben revisar los requerimientos de financiación para poder medir las diferentes variables, y de acuerdo a esto plantear un programa de financiación y ejecución del sistema de monitoreo.

Tabla de indicadores del manglar seleccionados

Indicador de:	Indicador	Descripción, metodología (comentarios; por definir con expertos)	Unidad de medida (por definir con expertos)	Frecuencia de medición
Estado de conservación	Cobertura de manglar	Permite evaluar si la extensión de los manglares permanece estable. Se puede medir a partir de fotografías aéreas, imágenes satelitales de buena resolución (si las nubes dejan), etc.	unidad de área cubierta por manglar	Línea base y cada 2 años
	Estructura y composición del manglar	Permite evaluar la condición del bosque de acuerdo a la proporción de individuos en diferentes estados de madurez. Metodología parcelas permanentes de crecimiento	Proporción de individuos de cada clase etaria Porcentaje por especie	Línea base y cada 2 años

			Crecimiento	
	Abundancia de piangua	Estos dos indicadores permiten evaluar el estado del recurso piangua. La metodología es aquella utilizada en el proyecto "Potencial productivo de las poblaciones naturales de la piangua <i>Anadara tuberculosa</i> y <i>Anadara similis</i> dentro de una perspectiva espacio-temporal en la costa pacífica colombiana"	Número de individuos/Unidad de área	Línea base y cada 2 años
	Tamaño medio de piangua in situ		Distribución de tamaños	
Presión	Tallas medias de captura de piangua y peces dentro de la ensenada de Tribugá	A partir del monitoreo pesquero.	Distribución de tallas	Semanalmente de acuerdo al monitoreo pesquero
	Captura por unidad de esfuerzo (peces y piangua en el manglar de la ensenada de Tribugá)	A partir del monitoreo pesquero, diferenciado por localidades.	peso/esfuerzo	Semanalmente de acuerdo al monitoreo pesquero
	Tallas medias de extracción de leña	a partir de un monitoreo de extracción de leña de mangle (ver formato adjunto)	pulgadas de grosor	Semanalmente de acuerdo al monitoreo de extracción de leña
	Extracción de leña de mangle por unidad de esfuerzo	Número de árboles x talla/número de personas x horas, de acuerdo al monitoreo de extracción de leña de mangle	extracción/esfuerzo	Semanalmente de acuerdo al monitoreo de extracción de leña

Para el monitoreo de la extracción de leña del manglar se ha planteado seguir un formato similar al utilizado para el monitoreo pesquero, de tal forma que el análisis de datos se pueda realizar con una metodología similar:

# Registro:	Fecha de tala (dd/mm/aa):						
Sitio de llegada de la leña:			Colector:				
Sitio de extracción: J [] T [] N [] P [] C []			Zona del manglar:		Distancia a la orilla de un estero:		
DETALLES DEL LEÑATERO Y ESFUERZO							
Nombre del leñatero			Forma de transporte				# de
			Remo	Camin	Veh T	motor	leñateros
			[]	[]	[]	[]	
Propósito de la salida (solo leña, leña y finca, leña y piangua, leña y pesca)							
Propósito de la extracción (%): leña venta [] leña doméstico [] madera venta [] madera doméstico []							
Método de corte: Hacha [] Machete [] Motosierra []							

Hora de salida:						Hora de llegada:					
DETALLES EXTRACCIÓN											
Especie (rojo, blanco, piñ, nato)	# árboles	diámetro	Aprov (RL, A,T,P)	venta	# cientos/ tucos	Especie (rojo, blanco, piñ, nato)	# árboles	diámetro	Aprov (RL, A,T,P)	venta	# cientos/ tucos
OBSERVACIONES: (Ambientales, socioeconómicas, culturales)									GASTOS DE FAENA (\$)		

4. FORMALIZACION Y APROBACION DE ACUERDOS

El proceso de elaborar de manera participativa los planes de manejo de los manglares y con el mayor número de habitantes de cada una de las cuatro comunidades, fue apoyado desde una estrategia de divulgación masiva, que buscaba la inclusión de los usuarios en las decisiones en torno al uso de sus manglares. La socialización de los lineamientos y normas propuestas por la gente local fue permanente y garantizó que más de 450 personas participaran activamente. Estas comunidades, Jurubirá, Tribugá, Panguí y cabecera municipal de Nuquí discutieron en los diversos espacios de manera voluntaria las decisiones que tomaron.

La manera de formalizar los acuerdos y de que quedara plasmada la voluntad de la mayoría, fue a partir de los “talleres de acuerdos de manejo” celebrados en cada comunidad. Estas mesas de negociación se iniciaron con una convocatoria que asegurara la asistencia de la mayor cantidad de personas de cada comunidad. Con la presentación del plan y de los mapas de zonificación, se resaltó la importancia de la visión de los planes en el marco de la Ley 70 y de los derechos y deberes que tienen las comunidades negras frente a la responsabilidad de su conservación y manejo⁵. Se presentaron nuevamente los lineamientos de manejo y se llegó a acuerdos que fueron formalizados con la firma de todos los participantes, que voluntariamente quisieron firmar en público en la cartelera, y quedar en el registro fotográfico respectivo. El trabajo en grupos y con un relator principal favoreció las discusiones internas y permitió llegar al nivel de detalle esperado.

En cada comunidad se procedió a elegir por votación a los dos (2) delegados que los representarán de aquí en adelante en las discusiones y reuniones relacionadas con el tema de los planes de manejo. En un proceso abierto y con lectura de votos en voz alta, se eligieron estos dos delegados, entre los que voluntariamente se presentaron como candidatos.

Ya los acuerdos internos de cada comunidad firmados y los delegados elegidos democráticamente por votación, se procedió a preparar los temas para discusión con las comunidades vecinas, con las que colindan sus áreas de manglar. Como se describió en la caracterización de los manglares del golfo, Nuquí hace uso de los manglares de Panguí y de Tribugá, sus dos vecinos. Por otra parte, cada comunidad a través de sus delegados, debía presentar sus condiciones de manejo a sus vecinos y ver los puntos coincidentes y los de necesidad de acuerdo. Se seleccionaron los puntos más neurálgicos, potencialmente conflictivos, y que debían ser conversados entre las comunidades en la reunión prevista posteriormente.

Todos los acuerdos y discusiones quedaron formalizados con la firma de los delegados. Estos delegados serán los responsables de facilitar los procesos que requieran los planes en su fase de implementación, así como en las discusiones sobre los incentivos y los indicadores finales de monitoreo del proceso.

A continuación se ilustra el ejercicio desarrollado hasta la firma de los acuerdos. Se apoya en fotografías de las firmas y del momento de las elecciones de los delegados. Igualmente quedan los temas a los que se llegó a acuerdo, y que deberán ser seguidos en el momento que inicie la puesta en marcha de los respectivos planes.

⁵ El abogado Esildo Pacheco, consultor del IIAP y experto en Ley 70 fue la persona que desarrolló esta temática.

PANGUÍ

Acuerdos Plan de Manejo

1. Prohibido pescar con artes ilegales (dinamita y veneno)
2. Extracción para uso doméstico, comercializar solo con permiso de la junta
3. No cortar mangles con semilla
4. Obtener el máximo de los productos de los árboles cortados
5. No cazar o coleccionar hembras preñadas o con huevos
6. Solo piangüar en la puja
7. Prohibido cortar leña en las orillas del manglar



Acuerdos sobre QUIEN, CÓMO, QUÉ Y PARA QUÉ SE HACE EL ACUERDO

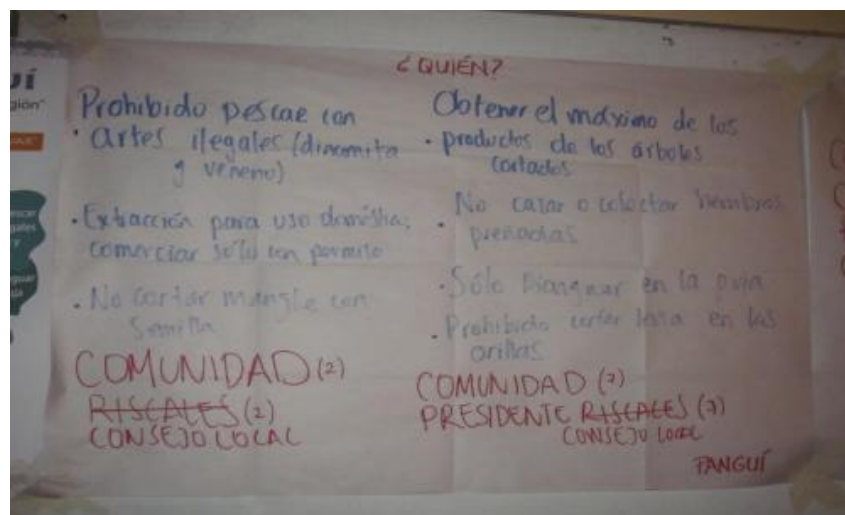
Las mesas de negociación mencionadas se organizaron al azar, conformando 5 mesas o grupos, para cada uno de los cuales se nombró un vocero, que fue quien contó a las demás mesas y a los presentes en el taller lo acordado en su grupo respecto a cada uno de los temas y preguntas:

- Grupo 1. Margarita
- Grupo 2. Maiver
- Grupo 3. Cosme
- Grupo 4. Gladys
- Grupo 5. Nayo

Intervenciones de algunas de las personas de la comunidad sobre la pregunta QUIÉN debe hacer cumplirlos los acuerdos del Plan de Manejo

Maiver	Nayo	Gladys	Margarita	Cosme
Lo hizo toda la comunidad. Toda la comunidad debe hacerlo cumplir en cabeza de su consejo comunitario.	Un asamblea de la comunidad hizo esos acuerdos, y como hay un presidente nombrado en el consejo, él quién debe hacer cumplir las normas	La comunidad hizo los reglamentos, y la comunidad es la que debe hacerlos cumplir	La comunidad hizo esto, la comunidad tiene el deber de hacerlos cumplir porque a través del consejo comunitario. La comunidad tiene que apoyar al consejo. Nombrar a alguien del consejo que vigile	La comunidad misma es quién debe hacer que se cumplan esos reglamentos porque nosotros mismos somos quienes hicimos esos reglamentos. No se le debe asignar una función a alguien del consejo, pues el consejo somos todos.

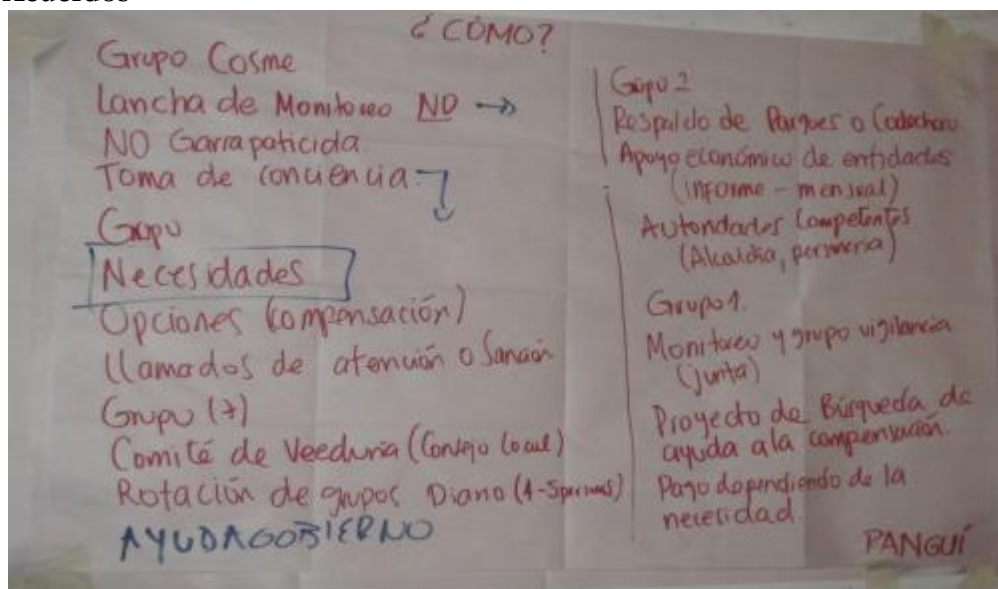
Acuerdos



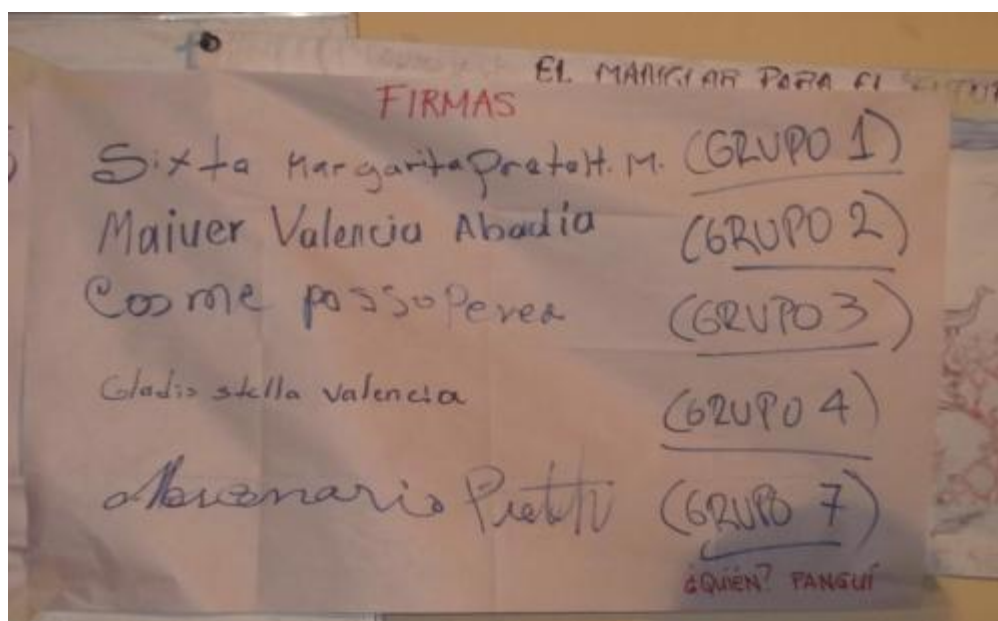
Intervenciones de algunas de las personas de la comunidad sobre la pregunta CÓMO debe hacer cumplirlos los acuerdos del Plan de Manejo

Naiver	Nayo	Gladys	Margarita	Cosme
Tener un respaldo por ejemplo de Parques o de Codechocó, pues con esas entidades de apoyo es más fácil prohibir, ellos también podrían solucionar lo de la compensación/alternativas productivas. Que les pasen un apoyo económico mensual y ellos pasan un informe así ellos controlan. Además, ¿Cuándo el consejo ya no puede a quién se debe acudir?	Comités de veeduría que se vaya rotando diario, que por medio del consejo local, esto porque una sola persona no podría estar pendiente mirando de todo, porque por ejemplo del caso de Nuquí no lo podemos ver. Unos comités de cuatro o cinco personas, así la persona que se vaya a reprender si obedece. <i>Cuando hay minga no se escapa nadie</i> El personero.	Capacitar a la gente y suplir las necesidades. Alternativas productivas. Llamarle la atención a la gente, poner una sanción si no cambia luego de dos llamados de atención. Hacerlo por medio de la Junta del Consejo. Se leen los reglamentos las primeras veces y en las segundas sancionar. Lo de la compensación o alternativas productivas no se sabe quién lo puede hacer, pues la comunidad no lo tiene.	A las autoridades competentes, Codechocó, Parques y la alcaldía. La comunidad a través del consejo, esto se puede hacer a través del monitoreo de un grupo de militancia. Llegar a un acuerdo con la comunidad que monitoreen los manglares y buscar ayuda para compensar. Se le puede pagar a las personas que trabajan del manglar según lo que cogen.	Se debe tomar conciencia por parte de la comunidad. Entre la comunidad decirse que no se debe hacer. Habla de las generaciones futuras. Recalca que no se ponga un guardián. Usted sabe cuánto se gastaría una lancha en salir todos los días? Esos recursos se debería utilizar en pagarle a la gente para que no saque.

Acuerdos



Firma de acuerdos



Respuestas a la pregunta ¿QUÉ HACER?

Para tomar conciencia: *conocer lo que se tiene, se quiere, se debe y se necesita*. Es importante que la misma comunidad trabaje para suplir las necesidades, busquen algo para hacer, para vivir mejor y para conseguir una fuente de ingreso.

De ahí la importancia de herramientas como los Mecanismos de Veeduría utilizados para el cumplimiento de las normas, que son diferentes a la vigilancia. Y que permitirán – por ejemplo – exigir límites para que los de otros lugares (Nuquí) no saquen manglar. Todo sobre la base del conocimiento, es decir de saber las características de esa persona: conocer a la gente, conocer sobre el problema, que sepa quién le ha hecho daño al manglar.

Conclusiones generales en PANGUI

Luego de las discusiones en torno a las tres preguntas clave de discusión en los acuerdos del plan de manejo, la comunidad de Panguí acuerda los puntos de discusión para ser llevados a Nuquí por dos miembros de su comunidad elegidos democráticamente, para las negociaciones inter-comunidades.

Los temas son:

1. Exigir límites
2. Control territorial (Panguí)
3. Problema con las empresas constructoras
4. Demandas insatisfechas
5. Extracción y uso del manglar
6. Autoridad

Representantes

Cosme: 8 votos

Margarita: 6 votos

JURUBIRÁ

Negociación

6 grupos, para cada uno de los cuales se elige un vocero:

1. Nohelia
2. Arturo
3. Junier
4. Aurelio
5. Yenny
6. Yefredy

Los temas o acuerdos para los cuáles se contestarán las preguntas Quién?, Cómo? y Qué? O Para qué? Son:

1. Obtener el máximo de productos de los árboles cortados (el máximo del árbol caído).
2. Prohibido cortar con artes ilegales (dinamita o veneno)
3. Extracción para uso doméstico, comercializar solo con permiso de la junta
4. No cortar mangles con semilla
5. Obtener el máximo de los productos de los árboles cortados
6. No cazar o coleccionar hembras preñadas o con huevos
7. Solo piangüar en la puja
8. Prohibido cortar leña en las orillas del manglar
9. Uso del manglar con fines medicinales

Intervenciones de algunas de las personas de la comunidad sobre la pregunta QUIÉN debe hacer cumplirlos los acuerdos del Plan de Manejo

	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5 y Tema 6	Tema 7
Nohelia	La comunidad debe ser quién ejerce la máxima autoridad, en este caso el Consejo Comunitario Local XXX.	La primera que debe vigilar es la comunidad y delegar que hable con la persona que está incumpliendo la regla al consejo comunitario. Las personas deben ser conscientes de lo que no deben hacer. También Codechocó Pero a la alcaldía no, ya	Para vigilar debe ser la comunidad y hacer que eso se cumpla el consejo local. Con respecto al uso doméstico eso ya es conciencia de cada persona. dice que por eso es importante el 1 regla pues XXX no cortaba mangle solo cortaba las ramas pues eso es lo que más prende	Yenny: No hemos podido llegar a un acuerdo pues uno se da cuenta que una hembra está preñada es después, ¿Cómo hace uno para darse cuenta? Arturo: Digamos el cangrejo y la jaiba uno puede controlarlo, pero un mamífero si es muy difícil controlarlo. Participante grupo 4: A veces uno en los	En qué época está el mangle sembrado? Si todo está sembrado en ese momento, además es de enero a febrero. Vale la aclaración. La comunidad es la única que debe tener conciencia de esto.	Cada una de las personas, a no ser que lo hagan con fines comerciales, pero con fines de uso solo personal no importa.

	Antes no había control, pero desde la Ley 70 Riscals ha venido asumiendo ese papel.	que no es entidad ambiental.		cangrejos no puede verlo. Participante: Cuando uno va a coger el conejo metido en la cueva uno no sabe que es una hembra, además cuando uno tiene hambre no va a dejar ahí tirada la presa. Carlos Viera: solo tengan en cuenta las especies que pueden identificar o las que están en época de huevo. Junier: Todos tenemos eso claro y somos conscientes pero es difícil, pues en las iguanas se nota, los cangrejos cuando ya son más grandes y con la pesca si es muy difícil, entonces ahí si digo algo y es que el echo la culpa a MarViva y a Parques que son los encargados de eso, pues no nos han dicho los resultados de las mediciones. Carlos Vieira: Esa información está para que la discutamos y hagamos acuerdos sobre eso. Igual nosotros les hemos dicho a los pescadores que están pescando por		
Arturo	La comunidad	La comunidad es quién debe vigilar todo en cabeza del consejo comunitario. Igualmente acá la gente casi no está de acuerdo con eso.	Todo se debería hacer con la presidenta del consejo y para el uso aquí debe ser cuenta de uno.		Eso ya queda a conciencia de cada uno.	
Junier	Siempre la comunidad usa lo que necesita. Antes no había control, pero hace 5 o 6 años se inicia la ley 70 y ahora Riscals y el Consejo Local XXXX deben controlar la tala de	La comunidad y el consejo local deben ser los primeros en tratar de solucionar, pero si no se logra se debe ir al INCODER para solucionar el problema. Es muy importante que si se va a firmar esto es necesario que todos estén pendiente de lo que están diciendo. es importante meter a la policía	El consejo local es quién debe dar los permisos para cortar leña para la venta		Todo tiene su época, pues hay una época que tiene semilla y otra que no tiene semilla. También es necesario tener en cuenta la conciencia de la persona. Sobre el 6 hay unas personas que tienen eso muy claro, pero hay otras personas que hay que darles unas charlas para que no lo hagan. Pues se pueden cortar los palos caídos.	Con fines personales, siempre y cuando si lo usamos como fin comercial debe pedirse permiso.

	mangle .			debajo de la talla. Igual yo les estoy hablando es de la jaiba y el cangrejo. Junier: Igual eso queda a la conciencia. Participante: Pero no siempre eso se sabe por el tamaño, pues yo he cogido algunos muy pequeños y ya tienen huevos. Nohelia: Nosotros cuando hicimos esto hablamos de los animales que viven en el manglar, en especial		
Aurelio	El consejo o local controlar el manglar. Esta regla debe ser consciente por la persona que lo va a cortar.	El consejo local es la máxima autoridad apoyada de su autoridad. La comunidad siempre debe ser vigilante y apoyar el consejo local. se debe incluir a la alcaldía. claro que si quieren usar la policía toca decirle a la alcaldía, pues el alcalde es el que moviliza a la policía.	Para la venta debe estar con permiso del consejo local y para el uso doméstico pues no se debe controlar pues uno lo usa todos los días.	hablamos mucho de las iguanas, y de la época de caza que es de febrero a marzo, y los huevos son muy sabrosos y por eso cazamos mucho en esa época, pues porque es cuando está preñada y tiene los huevos y es más bueno. Entonces deben haber criaderos de iguana, pues quien le va a quitar a la gente su cultura y no comerse un huevo. Yefredy: Si porque después se pueden dar charlas para conscientizarlas más.	La comunidad es la que debe tener la conciencia de las dos reglas.	
Yenny	La comunidad y el Consejo Comunitario Local XXXX .	La comunidad y los Riscals.	La comunidad y la presidenta.		Eso depende de la conciencia de cada uno, pues si uno ve que eso lo perjudica a uno no lo debe hacer.	
Yefredy	Se debería encargar la presidenta del consejo local y a su alrededor la comunidad.	El consejo en cabeza de su presidente se debe encargar de controlar este y alrededor de ella la comunidad.	La presidenta del consejo se debería encargar de eso junto con la comunidad, pues ella debe mirar para que se puede utilizar pues nosotros tenemos más necesidades y para el uso doméstico ya queda a la conciencia de quién la vaya a cortar o vaya a dar el uso de ella.		Eso sigue en la conciencia, entonces estos dos puntos es igual, la conciencia de las personas es lo importante en esto.	

Acuerdos

	TEMA 1 ¿QUIÉN?	TEMA 2	TEMA 3
① GRUPO 1	COMUNIDAD LEY 70/RISCALES/INCO	COMUNIDAD/CONSEJO LOCAL/PERSONAS	USO HAY O NO TRABAJA CONSEJO
GRUPO 2	COMUNIDAD	COMUNIDAD/CONSEJO LOCAL/PERSONAS	PRESIDENTA CONSEJO CONCIENCIA
GRUPO 3	COMUNIDAD-AUTORIZACIÓN CONSEJO LOCAL	COMUNIDAD → DELEGAR AL CONSEJO LOCAL PERSONAS	COMUNIDAD-CONSEJO LOCAL-CONCIENCIA
GRUPO 4	CONSEJO LOCAL ¿TALLA? PRESIDENTA COMUNIDAD	RISCALES - PRESID. CONSEJO LOCAL COMUNIDAD	PRESIDENTA CONSEJO - CABEZA COMUNIDAD CONCIENCIA
GRUPO 5	COMUNIDAD/ CONSEJO COMUNITARIO	COMUNIDAD RISCALES	COMUNIDAD PRESIDENTA
GRUPO 6	CONSEJO LOCAL HAY O NO → QUIÉN DE COLTA	MANEJO AUTORIZADO CONSEJO COMUNIDAD VIGILANTE	CONSEJO LOCAL ¿i? JURUBITA

Conclusiones

Las conclusiones por tema son las siguientes.

1. Comunidad y consejo comunitario local como responsable. Todas las personas deben ser responsables y todo esto ocurre enmarcado en la ley 70.
2. Un acuerdo sobre la importancia de que sea el consejo local. El consejo es la máxima autoridad. Ustedes mencionan los Riscasles y al Incoder. Entonces se incluye como entidades de apoyo a la policía y a la alcaldía.
3. Lo del autoconsumo es difícil, pero es según la consciencia de cada uno y.... no se debe poner que sea difícil, pues es una consciencia que debe tomarse, por eso nadie debe vigilarlo pues a mí no deben decirme que puedo tomar agua, pues es una necesidad. Conclusión 2: Entonces el consejo si debe decidir para el uso comercial.
4. Todo depende del cómo.
5. Cada uno debe tener la consciencia, ni siquiera como comunidad, sino como individuo. Entonces el éxito de este acuerdo depende definitivamente es la consciencia individual y de las necesidades de cada uno.

Presentación Ley 70 y el manejo de los manglares.

Esildo Pacheco Mosquera realiza una presentación de la Ley 70, haciendo un énfasis especial en el tema de los consejos comunitarios y recalcando que *los manglares no hacen parte del territorio colectivo pero están bajo el cuidado y manejo de los afrocolombianos* y en esa medida los afrodescendientes deben vivir de sus recursos, siempre y cuando los conserven para las generaciones futuras.



Continuación de negociación

Cómo debe hacerse para cumplir los acuerdos del Plan de Manejo

Intervenciones de algunas de las personas de la comunidad sobre la pregunta CÓMO debe hacer cumplirlos los acuerdos del Plan de Manejo

	Nohelia	Junier	Aurelio	Arturo	Enrique
	por ejemplo resalta la necesidad de evaluar el costo de usar y de no usar el mangle completamente. Sería bueno evaluar el costo económico y en esfuerzo que cuesta tumbar un mangle.	es necesario concientizar a las personas de porque no se puede pescar de esta manera. La otra cosa, es que se debe mandar a las autoridades ahí.	Olegario dice que a él ya se le quitaron las fuerzas para sacar madera, con la pesca es igual son muy pocas personas las que sacan con trasmallo deberíamos dejarlos.	Se debe concientizar la gente	El problema no es solo de las personas que usan el trasmallo sino también de las personas que los crean y los venden, se deberían cerrar esas distribuidoras.

Acuerdos

TEMA 4	TEMA 5	TEMA 6	TEMA 7
DEPENDENCIA	CONCIENCIA - PROCA - CAMBIA - CONCIENCIA		① QUÉ PASA CON LA CONCIENCIA PERSONAL
	CAMBIA PERSONAS CONCIENCIA		② QUÉ PASA CON LA CONCIENCIA PERSONAL
	CONCIENCIA -		③ QUÉ PASA CON LA CONCIENCIA PERSONAL
	CONCIENCIA -		
	CONCIENCIA PERSONAS		
	CIDADANO (PERSONAS)		

¿CÓMO RINDE HAS? - CRISTIAN

1. HAY CONCIENCIA: AUTORIDAD
"FIN NO HACE LOS MEDIOS"
EMPRESAS / VEDA LOCAL
"ESCARNIO SOCIAL"

2. ABUNDANCIA - VIDA
SALUD - CALIDAD VIDA - CALIDAD VIDA - CALIDAD VIDA

3. MEJORES EXPERIENCIAS

4. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

5. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

6. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

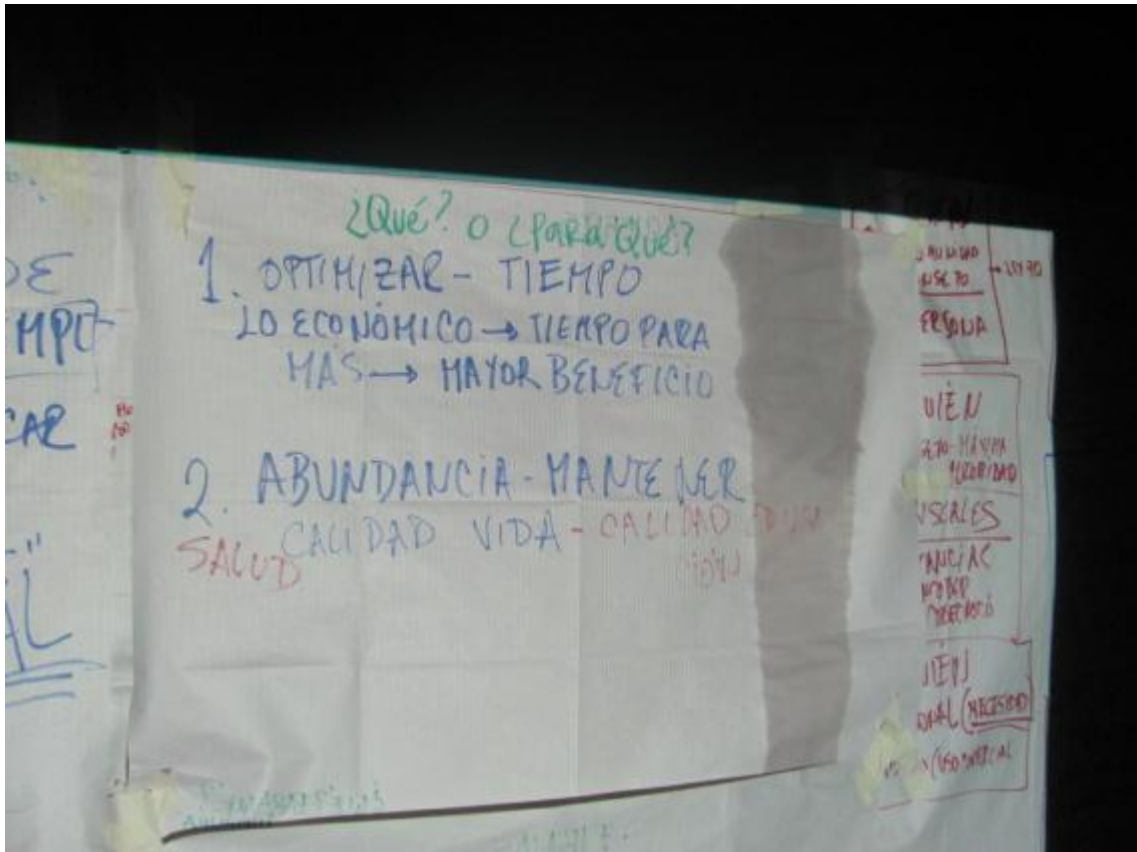
7. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

8. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

9. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

10. ABUNDANCIA - CUIDADO
CUIDADO - CUIDADO - CUIDADO

Acuerdos sobre la pregunta: ¿qué o para qué?



Firma de acuerdos



Conclusiones generales

Los temas que acuerda la comunidad llevar a Nuquí para las negociaciones intercomunitarias son:

- Qué nos da el mundo por cuidar el manglar?
- Se podría ver eso en el turismo y que tenga un reconocimiento regional
- Algunos sectores de Nuquí que bajen la compra de leña, que no compren tanta cantidad.
- Consenso de reglamento hacia el futuro

Líderes que los va a representar en Nuquí

Las personas que están escogen los líderes que van a ir a representarlos a Nuquí:

- Aurelio: 5
- Nohelia: 7
- Yunier: 9
- Franklin: 1
- Alirio: 1
- Ana María: 1

TRIBUGÁ

Negociación

Tres grupos, para cada uno de los cuales hay un vocero:

- Elda
- Rafaela
- Saturnina

La discusión se da en torno a los temas de acuerdo consignados en el plan de manejo de la comunidad:

1. Obtener el máximo del árbol caído
2. Prohibido pescar con artes ilegales
3. Extracción para uso doméstico
4. No cazar o coleccionar hembras preñadas
5. No cortar mangle con semilla
6. Prohibido cortar leña en las orillas del manglar
7. Personas ajenas al concejo local, solicitar permiso a la Junta de Tribugá para extraer recursos naturales (uso doméstico y comercial)

Intervenciones de algunos participantes de la comunidad sobre la pregunta ¿QUIÉN debe hacer cumplir los acuerdos?

Saturnina	Elda	Enrique	Rafaela
La comunidad en cabeza del consejo local. Es la comunidad con la conciencia, pues vemos el daño que hacemos cuando hacemos eso, matamos muchas especies. La comunidad. Es importante que todos estemos pendiente que lo sacan solo para su casa.	Estamos de acuerdo con que metan al consejo comunitario, pues cuando hablamos de comunidad hablamos de toditos que no se quede uno por fuera. La comunidad en cabeza del consejo comunitario local. Si no nos paran bola, sería con la alcaldía municipal y con Codechocó. Es que se vienen personas de otros lugares a sacar y no hacen caso.	Eso debería hacerlo un grupo (organización) que nos apoye. A mí me parece que en eso lo podría hacer El IAP y la universidad. Como nosotros vamos a una mesa de negociación, los miembros de las comunidades es donde debemos poner en consideración eso, entonces de ahora de adelante cualquiera de nuestros vecinos que necesiten algo de acá que pase una nota al consejo y pida permiso.	La comunidad en cabeza del consejo local. La comunidad, pero necesitamos capacitaciones para educar. Conciencia de la comunidad, no apoyar a los que llegan sino prohibir. Eso ya no pasa ahora.

Acuerdos

¿ QUIÉN ?	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Obtener el máximo del árbol caído.	COMUNIDAD JUNTA CONSEJO LOCAL	COMUNIDAD SIN CONSEJO	COMUNIDAD
Prohibido pelear con otros ribereños	COMUNIDAD - CONSEJO	CONSEJO - PROMOTOR	COMUNIDAD - JUNTA
Extracción para uso doméstico (comercio con)	COMUNIDAD / CONSEJO	COMUNIDAD EDUCAR	GRUPO QUE UNA COMUNIDAD
Notar o colectar hembras preñadas	CONSEJO / JUNTA	COMUNIDAD / JUNTA	COMUNIDAD / CONSEJO
No cortar mangle con semilla.	COMUNIDAD	COMUNIDAD / CONSEJO	COMUNIDAD / CONSEJO
Prohibido cortar leña en las orillas	COMUNIDAD DUEÑOS	COMUNIDAD / CONSEJO	COMUNIDAD / CONSEJO
Personas ajeno deben pedir permiso a la junta de	CONSEJO	COMUNIDAD / CONSEJO	COMUNIDAD / CONSEJO
Tribuna para extraer recursos del manglar	COMUNIDAD / CONSEJO	COMUNIDAD / CONSEJO	COMUNIDAD / CONSEJO
	TRIBUNA		

Intervenciones de algunos participantes de la comunidad sobre la pregunta ¿CÓMO se debe hacer para cumplir los acuerdos?

Pompeyo	Elda	Enrique	Fabio
Estar pendiente del que va a ir a cortar el mangle.	Si tenemos fuentes de trabajo y mecanismos para que las personas cambien la actividad va a tener menor presión el manglar. Las personas que entren con permiso para cortar el mangle deben ser solo para consumo doméstico no para la venta. Dentro de la comunidad se debe hacer un grupo de monitoreo del manglar que esté vigilando.	Eso se puede cumplir teniendo algunos incentivos para la comunidad, que no tienen que ser económicos directos, pero si darles algo para que la comunidad tenga esta oportunidad. Pero para eso vamos a necesitar gasolina, lacha de motor, etc.	Hacer un subsidio de gas

[illegible]

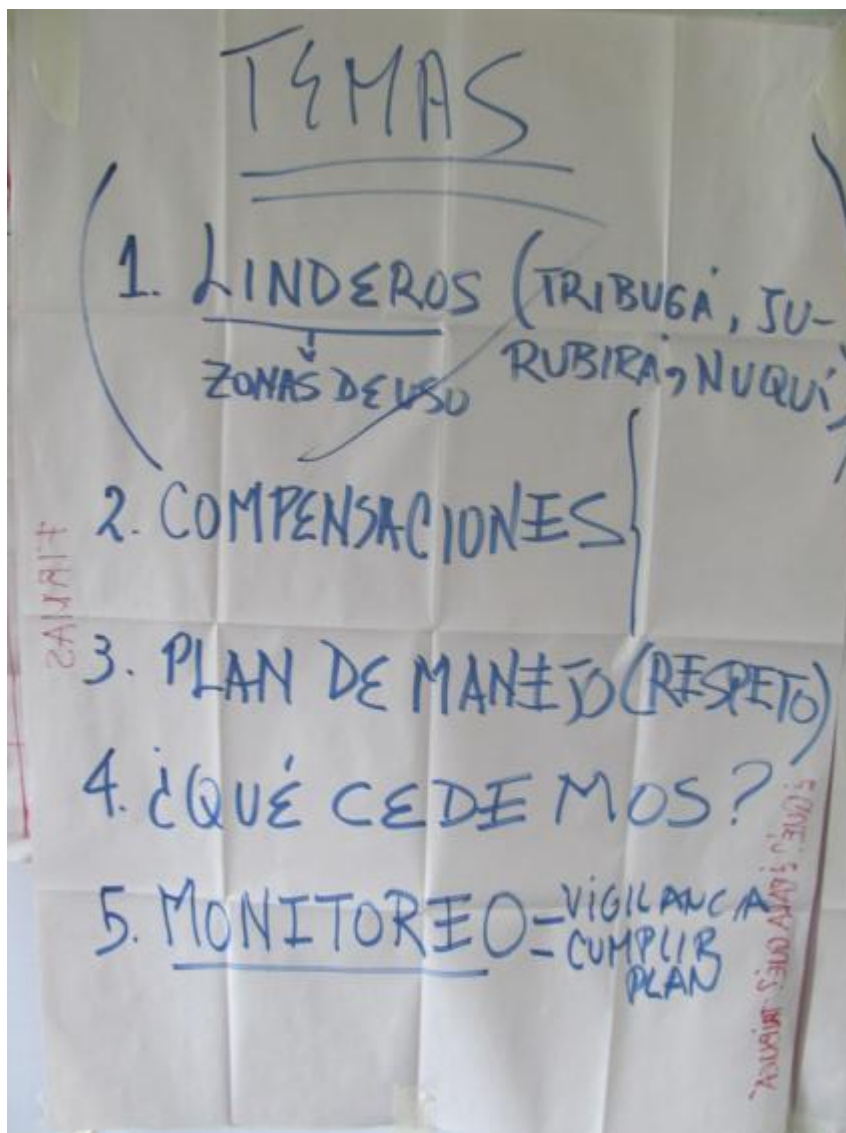
FIRMAS

Oxlando PALACIOS M.
ARSENIA MORA
El Saturnina Gonzalez M.
Elda MORENO ASPILLA
Elisio MOSQUERA JORISIA
CARMEN GARCIA
AIDA MARIA MURILLO
LORANZA D. MURILLO
JORGE EMILIO MURILLO
MAICK ANDERSON GARCIA M.
MELESIO MURILLO
ULPIANA GARCIA DADIERO
FABIO MOSQUERA M.
Enrique Garcia P.
Rafaela Velez P.
YURIAM MOSQUERA V.
ARLEN L. BARRERA @.

Conclusiones

Temas que se van a llevar a la mesa intercomunidades:

1. Linderos de cada comunidad. Tribugá – Jurubirá - Nuquí
2. Negociar las partes de uso
3. Compensaciones – Gas por madera de manglar
4. El plan de manejo de Tribugá
5. ¿En qué vamos a ceder?
 - a. Hay varios compañeros que viven en Nuquí y no podemos cerrar la puerta, entonces si pueden venir los de Tribugá pero que vengan solos y que no traigan a los nuquiseños.
6. Vigilancia y cumplir el plan

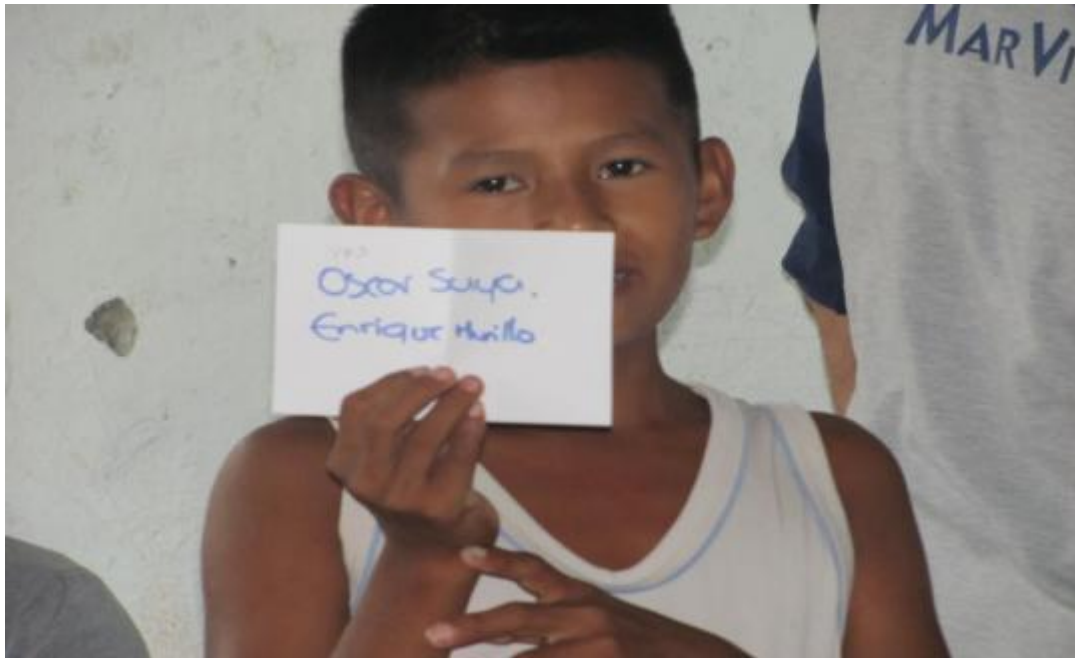


Líderes que los van a representar en Nuquí

Ahora las personas que están escogen los líderes que van a ir a representarlos a Nuquí:

- Elda (18)
- Enrique (13)
- Saturnina (4)

- Arlen (5)
- Oscar (1)
- Pompeyo (1)



Un niño presenta los votos a medida que van siendo sacados de la caja, para mostrar transparencia en el proceso de elección de delegados

NUQUÍ

Negociación

Cinco grupos, para cada uno de los cuales hay un vocero:

- Grupo 1. Vicky - Candida
- Grupo 2 Milady
- Grupo 3. Nancy
- Grupo 4. Jerry
- Grupo 5 Eberto – Yovanis (Eberto se va)

Intervenciones de algunos participantes sobre la pregunta ¿ QUIÉN debe hacer cumplir los acuerdos?

Eberto	Milady	Vicky	Nancy
La comunidad. Codechocó debe participar porque es la autoridad competente	La comunidad y el encargado de que eso se cumple Riscals. La comunidad. Riscals y Codechocó son los que deben hacer que se cumpla. Codechocó, la comunidad debe tomar conciencia y debe mirar de que todos lo cumplamos	La comunidad con Codechocó pues necesitamos alguien que nos pueda representar	La comunidad. Han sido las organizaciones de afuera que se han dado cuenta pero los organismos los deben hacer cumplir Codechocó y Riscals, pero la comunidad debe hacer conciencia de que no se debe hacer eso

Acuerdos

GRUPO 1 COMUNIDAD (OTRA ORGANIZACIÓN - CODECHOCÓ)	GRUPO 2 COMUNIDAD CODECHOCÓ CONSEJO RISCALS	GRUPO 3 COMUNIDAD (NÚMERO) RISCALS CODECHOCÓ	GRUPO 4 COMUNIDAD (CODECHOCÓ) (RISCALS)
TODOS - PLAN DE MANEJO	CODECHOCÓ - COMUNIDAD	ORGANIZACIONES - CODECHOCÓ - RISCALS - CONCIENCIA COMUNIDAD	TODOS
COMUNIDAD / CODECHOCÓ - RISCALS	COMUNIDAD / RISCALS - CODECHOCÓ	CODECHOCÓ - RISCALS - COMUNIDAD	CONCIENCIA TODOS - CODECHOCÓ
COMUNIDAD - VIGILANTE - CODECHOCÓ	CODECHOCÓ - CONCIENCIA	LEY - CONCIENCIA - CODECHOCÓ	CODECHOCÓ - TODO - VIGILANCIA / TODOS
COMUNIDAD / PERSONAS - CONCIENCIA	RISCALS / CODECHOCÓ	RISCALS / CODECHOCÓ	CODECHOCÓ (PERO) - RISCALS
CADA UNO / ORGANIZACIÓN - RISCALS - REGLAS	CONCIENCIA / VIGILANCIA	CONCIENCIA / COMUNIDAD / CODECHOCÓ	CODECHOCÓ - COLABORACIÓN
COMPELACION			NUQUÍ

Intervenciones de algunos participantes sobre la pregunta ¿ CÓMO hacer para que se cumplan los acuerdos?

Conclusiones

Temas para llevar a la mesa intercomunidades

1. Mecanismos de compensación
2. Respeto en los límites
3. Alternativas de energía
4. Acuerdos para uso compartido (entre comunidades negras e indígenas)

Lideres seleccionados

Ahora las comunidades escogen las personas que van a estar en la mesa:

Eberto López (9)
Oscar Saya (1)
Candida García (9)
Rosalino López (9)
Jerry Bejarano (5)
Falconeri Mena (1)
Deyanira Sánchez (1)

Empate entre Eberto y Rosalino vuelven a votar y los resultados son:

Eberto López (9)
Rosalino López (11)



EBERTO L.		(9)
OSCAR S.		(1)
CANDIDA G.		(10)
ROSALINO		(9)
JERRY B.		(5)
FALCO		(1)
DEYANIRA		(1)
SANTOS C.		(1)
NANCY		(1)

MESA DE NEGOCIACIÓN INTERCOMUNIDADES



Esta última reunión se realizó en Nuquí con la participación de los ocho (8) delegados elegidos democráticamente en el proceso que se acaba de describir en las páginas anteriores.

Se adjuntan las cartas y firmas que respaldan los acuerdos generales a los que llegaron estos 8 delegados.

Bogotá D.C 13 de noviembre de 2011

En el municipio de Nuquí del departamento de Chocó, el día 13 de noviembre de 2011, nos reunimos Cosme Perea, Margarita Pretel, Junier López, Nohelia Mosquera, Cándida García, Rosalino López, Enrique Murillo y Elda Moreno, delegados de las comunidades de Pangui, Jurubirá, Nuquí y Tribugá; a discutir los temas que cada comunidad eligió, para exponer a las comunidades vecinas que tienen uso del manglar del Golfo de Tribugá, con el objetivo de firmar acuerdos intercomunitarios, para la implementación del Plan de Manejo de los manglares del Golfo de Tribugá.

Los acuerdos que cada comunidad llevó a la mesa intercomunitaria fueron:

Comunidad de Pangui

1. Exigir límites
2. Control territorial (Pangui)
3. Problema con las empresas constructoras
4. Demandas insatisfechas
5. Extracción y uso del manglar
6. Autoridad

Comunidad de Jurubirá

1. ¿Qué nos da el mundo por cuidar el manglar?
2. Se podría ver eso en el turismo y que tenga un reconocimiento regional
3. Algunos sectores de Nuquí que bajen la compra de leña, que no compren tanta cantidad.
4. Consenso de reglamento hacia el futuro

Comunidad de Tribugá

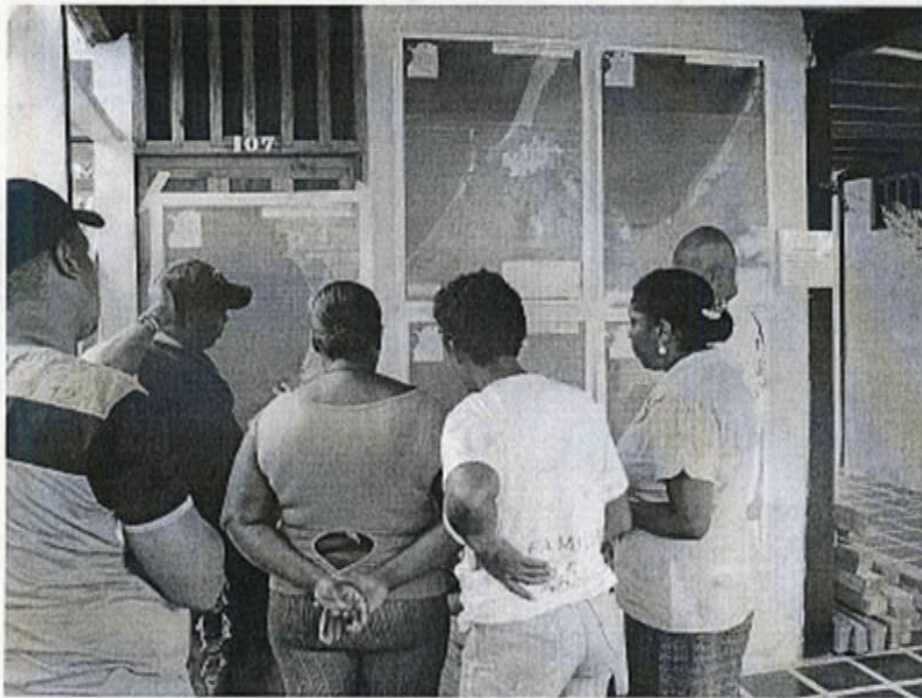
1. Linderos de cada comunidad. Tribugá – Jurubirá - Nuquí
2. Negociar las partes de uso
3. Compensaciones – Gas por madera de manglar
4. El plan de manejo de Tribugá
5. ¿En qué vamos a ceder?
6. Vigilancia y cumplir el plan

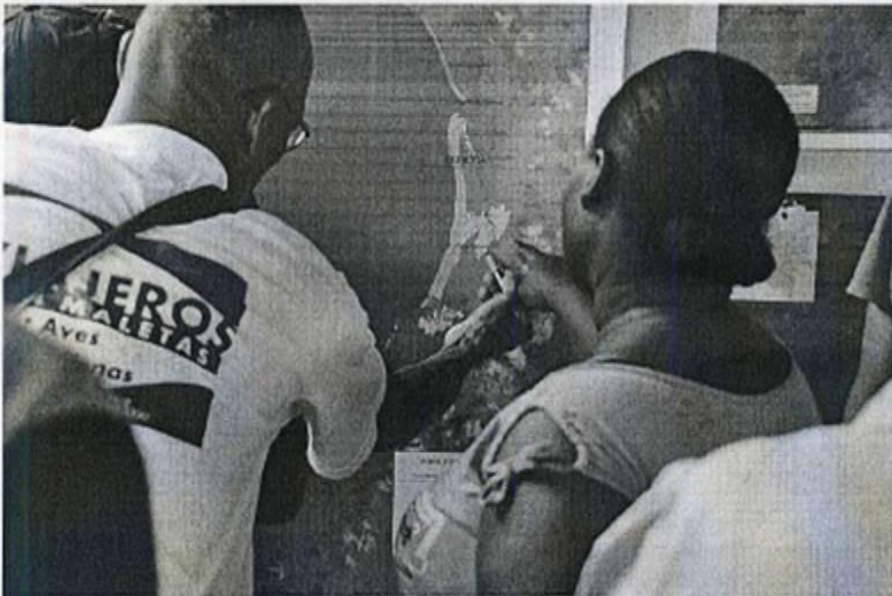
Comunidad de Nuquí

1. Mecanismos de compensación
2. Respeto en los límites
3. Alternativas de energía
4. Acuerdos para uso compartido (entre comunidades negras e indígenas)

ACUERDOS INTERCOMUNITARIOS

1. Los delegados escogidos por las comunidades, actuarán en bloque en las actividades intracomunitarias e intercomunitarias. Los siguientes acuerdos serán liderados por éstos.
2. Socialización de los acuerdos
3. Ajuste de los acuerdos intracomunitarios e intercomunitarios
4. Intercambio de los planes de manejo en cada comunidad.
5. La comunidad que requiera usar el manglar de Tribugá, deberá solicitar permiso al Consejo Local de ésta comunidad. Éste dará las instrucciones correctas de uso y concederá el permiso siempre y cuando se cumplan las indicaciones.
6. La comunidad de Tribugá se compromete a fabricar una lancha para realizar monitoreo. Para esto, es necesario conseguir recursos para el combustible.
7. Se realizará un taller en cada comunidad para generar ideas de alternativas productivas e incentivos de conservación.
8. Señalización de los espacios de uso en todas las comunidades.
9. Visualización de los acuerdos ajustados en todas las comunidades.





Firmas

Representante Helda Moreno Asprille

C C 26.362.846

Comunidad tribuna

C C _____

Representante Borge Enrique Mardubal

C C 71.934.768

Comunidad tribuna

C C _____

Representante Junier López Palacio

C C 4.854.340

Comunidad Jarubira

Representante Nohelia Rosquera López

C C 26372930

Comunidad Jarubira

Representante Sixto Margarito Pretelt M.

C C 42968.301

Comunidad Panqui

Representante Cosme del. Posso

C. C 4850152.

Firmas

Representante Helda Moreno Asprilla

C.C. 26.362.846

Comunidad tribuna

C.C. _____

Representante Borge Enrique Mardubal

C.C. 71.934.768

Comunidad tribuna

C.C. _____

Representante Junier López Palacio

C.C. 4.854.340

Comunidad Jarubira

Representante Nohelia Rosquera López

C.C. 26372930

Comunidad Jarubira

Representante Sixto Margarito Prebalt M.

C.C. 12.968.301

Comunidad Panqui

Representante Cosme de J. Posso

C.C. 4850152

Comunidad PANGUI

Representante Candiola Garcia Morán

CC 26362348

Comunidad Negui

Representante Segundo Lopez Garza

CC AB5U178

Comunidad Noqui

Nuquí, Diciembre 15 de 2011

Srs.
PATRIMONIO NATURAL
Bogotá

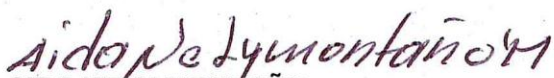
Apreciados señores

Certificamos como Consejo Comunitario Mayor que hemos trabajado desde el año 2008 en el ordenamiento de los manglares del Golfo de Tribugá con el objetivo de conservarlo para generaciones futuras de Nuquí, Chocó, Colombia y el mundo.

Los logros más valiosos que hemos alcanzado son la zonificación del manglar en tres áreas: la de preservación, la de recuperación y la zona sostenible, con una reglamentación especial para cada una de éstas; y unos acuerdos firmados que expresan el interés de la comunidad de establecer quiénes van hacerlo cumplir, cómo hacer que se cumpla y para qué cumplir el Plan de Manejo de los manglares del Golfo de Tribuga.

Después de tres años y arduo trabajo, hoy nos sentimos satisfechos porque podemos afirmar que la formulación del Plan de Manejo en cabeza del Consejo Mayor Los Riscales y los Consejos locales de Tribugá, Juriburá, y Panguí, con el apoyo de MarViva, Ministerio de Ambiente, WWF y USAID, es un proceso legítimo porque en la construcción técnica e institucional participó la mayoría de la comunidad.

Cordialmente


AIDA NELY MONTAÑO

Presidenta Consejo Comunitario Mayor los Riscales

4. CONSIDERACIONES FINALES

- El plan de manejo de los manglares de Jurubirá, Tribugá, Nuqui y Panguí es una realidad y es producto de un trabajo arduo de las comunidades participantes y sus autoridades locales.
- Es un trabajo en equipo donde quedó en claro que las comunidades deben tomar y asumir las decisiones frente al manejo de su territorio y de sus recursos naturales.
- El trabajo de cooperación y apoyo, a través de facilitadores es sólo producto de una gestión decidida y de un compromiso de los Consejo en cabeza de su Consejo General los Riscals.
- El Plan de manejo es eso, un plan por ejecutar, y en esa medida es una herramienta orientadora de futuras acciones, dinámica y seguramente en permanente ajuste.
- La responsabilidad que recae en los delegados, como ellos mismos afirmaron en la última reunión de acuerdos entre comunidades, es grandísima, y el funcionamiento y puesta en marcha de este ejercicio de planificación colectiva está en sus manos, apoyados siempre en sus Consejos comunitarios.
- Los planes deben pasar ahora de las comunidades que los elaboraron a las autoridades ambientales, quienes darán los avales y aprobaciones respectivas, para que el ejercicio siga su curso.
- Se pueden decir que fue un proceso participativo amplio, donde 498 personas, muchos representando a una vivienda, asistieron y participaron en alguno de los talleres o reuniones desarrolladas.
- El tema de los incentivos y la gobernanza deben ser abordados de manera muy responsable, pues de ellos depende en mucho la puesta en marcha y el futuro de los planes.
- La gestión que se requiere para garantizar los recursos humanos, logísticos y financieros, dependerá del personal local, de su capacidad para abrir espacios y puertas, y en especial del compromiso, apertura y entusiasmo que demuestre el Consejo los Riscals en esta fase de implementación, y su capacidad de hacer alianzas estratégicas.

BIBLIOGRAFIA

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.

Asociación de Consejos Comunitarios General Los Riscales de Nuquí, Corporación para Investigaciones Biológicas – CIB y Fundación Marviva. 2009. Diagnóstico integrado de la Unidad Ambiental Costera Pacífico Norte Chocoano (UAC-PN).

Borda, C. & R. Cruz. 2004. Pesca Artesanal de Bivalvos (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) y su relación con eventos ambientales. Pacífico colombiano. Rev. Invest. Mar. 25(3):197-208.

Consejo Comunitario General Los Riscales. 2007. Plan de Etnodesarrollo: Visión de Vida de las Comunidades Negras del Golfo de Tribugá 2007 – 2020. Fundación Swissaid, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, embajada de Holanda, Organización de Barrios Populares del Chocó –OBAPO.

Corporación Autónoma Regional Para el Desarrollo Sostenible del Choco – CODECHOCÓ & Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico IIAP. 2009. Diagnóstico y Zonificación del Ecosistema de Manglar del Pacífico chocoano. Informe.

Delgado. M. F. 2008. Plan de manejo y ordenamiento del sitio RAMSAR, Delta del Bajo Baudó. Componente piangua. Informe, WWF y MAVDT

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 *Anadara 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 del Municipio de Nuquí (EOT). 2005.

Franco, L. 1995. Uso y Conservación de Moluscos del Genero *Anadara* (Mollusca: Bivalvia): Evidencia Poblacional en un Gradiente de Explotación Humana en el Chocó. Costa Pacifica 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 Jose Benito Vives Andreis. Santa Marta, Colombia.

Guilbert, A. 2007. State of the *Anadara tuberculosa* (Bivalvia: Archidae) fishery in Las Perlas Archipelago, Panama. Centre for Marine Biodiversity and Biotechnology School of Life Sciences Heriot-Watt University. Edinburgh. Submitted as part assessment for the degree of Master of Science in Marine Resource Development and Protection.

Invemar. 2009. 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.

Invemar. 2009a. 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. 1, abril.

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.

López Rodríguez, A; Sierra-Correa, P. C; Rodríguez Peláez J. C; Hernández Ortiz, M; Muñoz, C; Satizabal, C; Zamudio, J; Almario, G; Bolaños, J, y L. M. Prieto. 2009. Ordenamiento ambiental de los manglares del municipio de López de Micay, departamento del Cauca (Pacífico colombiano). 197 pág. + 2 Anexos. Serie de documentos generales INVEMAR No 34.

MacKenzie, C. Jr. 2001. The fisheries for mangrove cockles, *Anadara* spp., from Mexico to Perú, with descriptions of their habitats and biology, the fishermen’s lives, and the effects of shrimp farming. *Mar. Fish. Rev.*, 1: 1-39.

MarViva. 2010. “Formular el plan de manejo de los manglares de Jurubirá, Panguí, Tribugá y Nuquí”. Informe de Avance; convenio específico de cooperación 032 Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Choco CODECHOCO – Fundación MarViva.

Mora, E. y J. Moreno. 2007a. Abundancia y Estructura Poblacional de *Anadara tuberculosa* y *A. similis* en las Principales Áreas de Extracción de la Costa Ecuatoriana. Informe Técnico, INP.

Mora, E. y J. Moreno. 2007b. Estado de la pesquería del recurso concha (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) en la costa ecuatoriana. Instituto Nacional de Pesca. Guayaquil. 15 p.

Moreno, A. 2005. Caracterización taxonómica y ecológica de la malacofauna asociada al ecosistema de manglar –estero, y estado demográfico y composición de tallas de las poblaciones de pianguas (*A. tuberculosa* y *A. similis*) en la Ensenada de Tribugá. Trabajo de Grado como requisito para optar al título de Bióloga Con Énfasis En Recursos Naturales. Facultad Ciencia Básica, Programa de Biología Con Énfasis En Recursos Naturales, Universidad Tecnológica del Chocó.

Rentería-Maturana, E. 2011. Caracterización de las Poblaciones de Piangua (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) en las Comunidades de Nuquí, Panguí, Tribugá y Jurubirá, Bogotá, 31pp.

Sánchez-Páez, H; Ulloa-Delgado, G y Tavera-Escobar, H. 2004. Manejo Integral de los Manglares por comunidades locales. Caribe colombiano. Proyecto PD 60/01 Rev. 1 (F). Manejo sostenible y restauración de los manglares por comunidades locales del Caribe colombiano.

Schaeffer-Novelli, Y, y G. Cintron-Molero. 1986. Guía para el estudio de áreas de manglezal. Estructura, función e flora. Caribbean Ecological Research, Sao Paulo, Brasil.

Silva, A. & R. Bonilla. 2001. Abundancia y morfometría de *Anadara tuberculosa* y *A. similis* (Mollusca: Bivalvia) en el Manglar de Purruja, Golfo Dulce, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 49. Supl. 2: 315-320.

Tavera-Escobar, H. 2010. Caracterización, diagnóstico y zonificación de los manglares en el departamento de Nariño. Documento síntesis.

ANEXO
Coplas al manglar realizadas por las comunidades
durante los talleres de construcción de plan:

“Los manglares son rompeolas
Y los debemos cuidar
Para la conservación
Y también para la
alimentación”

“No acabemos nuestras
especies
Piangua, cangrejo y peces
Para que nuestros
descendientes
Gocen de este ambiente”

“La zona de recuperación
Debemos respetar
Porque el medio ambiente
No debemos maltratar”

“La piangua dejémosla crecer
Para que los nuevos
La puedan ver y conocer”

“Parámetros para la
conservación:
Crear conciencia en todas las
personas
Para formar grupos de
protección
De las zonas más afectadas
Que estén en vía de
recuperación

Crear grupos de jóvenes y
señoras
Piangueras para hacer siembras
de
Larvas de piangua en los
manglares
Que estén en recuperación

Hacer viveros para
germinación
De semillas clasificadas de las
Diferentes especies de
manglares
En la zona de recuperación
Hacer inventario de los árboles

Que en el área de esa zona
Para el uso de las personas”

“Relato al manglar:
En el pueblo de Nuquí
Queremos recomendar
Que cuidemos las especies
Que están en el manglar”

Esto les digo señores
Que no lo vayan a acabar
Porque la otra generación
No se podrá alimentarse

Estamos siempre seguro
Sin modo de disculpa
Que la piangua en Nuquí
Ya se nos va a acabar

Si no le paramos bolas
Al mangle volver a sembrar
No vamos a tener lugar
Para los peces desova

Si el piacuill está perdido
En el fondo del manglar
Les digo a mis compañeros
Que nos tocara volver a criar”

“Ayer me fui para el manglar
Me conseguí una pianguita
Yo no me la cogí
Porque estaba muy chiquita”

“Nosotros los nuquiseños
Debemos conservar los
manglares
Y el río para nuestro
bienestar”

“Cuidemos la naturaleza
Especialmente los manglares
Porque ellos nos brindan
Pianguas, cangrejo, camarón
Para nuestra alimentación”

“Quiero dejarle este mensaje

A mi gente nuquiseña
Que conservemos nuestros
recursos
Que ellos les van a servir
A nuestros hijos o nietos
Para poder sobrevivir”

“Hemos establecido una zona
de preservación
Para el sendero ecológico de
nuestra institución”

“A todos aquellos que quieren
acabar con los recursos del
manglar
Quiero decirle que los deben
de cuidar
Para cuando tengan sus hijos
Puedan disfrutar
De toda su biodiversidad”

“Coloquemos en nuestro bien
Al que sea tratado o
relacionado con la
recuperación
Uso sostenible y la
preservación
Para tener una vida
enriquecida
De pura diversidad
y un momento para la
afirmación
de la cultura de la organización
y el territorio propio de
nuestros mangles
como es el mangle nato, rojo,
blanco, etc”

“Reforestemos los natos
Para esta zona de Ancachí
Para que más tarde
Nos enriquezcamos
De esta especie de Nuquí”

“No podemos olvidar
la buena solicitud de Los
Riscales

porque lo hicieron con la
mayor fortaleza”

“A todos los cortaleña
Yo los quiero aconsejar
Que por cada árbol cortado

“A todos los nuquiseños
Ahí les queremos decir
Que cuidemos los manglares
Para nuestro porvenir

Para nuestro porvenir
Debemos conservar la piangua
Para que nuestros nietos
Sigán comiendo jaiba

Los manglares de Anchachí
Los tenemos acabados
Por andar sembrando coco
Lo tenemos asolado”

Sigán comiendo jaiba
También comiendo cangrejo
Para que nuestros nietos
conserven
Para sus bisnietos”

“A los habitantes de Nuquí
Les venimos a decir
Conservemos nuestro
ecosistema
Para un futuro porvenir”

“A los jóvenes de Nuquí
Les pedimos que se unan
Cuidando la flora y fauna
De una manera oportuna”

“Unidos compartimos
La zona de recuperación
Para que en el futuro
Tangamos un Nuquí mejor”

“A los adultos mayores
Se les va a recordar
Que no destruyan los
manglares
Que se nos pueden acabar”

“A todos los nuquiseños

Tres deben reforestar”

“Al Consejo Los Riscals
Queremos invitar
A sostener las especies
Y cuidar del manglar”
Les pedimos el favor
Conservemos nuestros
manglares
Para un futuro mejor”

“No podemos olvidar
La iniciativa de Los Riscals
Que con esta zonificación
Nos podemos recuperar”

“Los Riscals y sus aliados
Luces nos pueden dar
Para que no acabemos los
manglares
Que a sus hijos alimentarán”

“Respetar el ecosistema:
Fauna y flora que existan en la
zona”

“Tener sentido de pertenencia
De los lugares preservados”

“Hacer semilleros de las
especies que no existan”
“Hacer intercambios de
especies animales
Y fauna para ver si se adaptan
al medio”

“El manglar también está
En vía de extinción, osea
Hay que hacer buen uso
De estos recursos naturales

Debemos tener en cuenta
Que no podemos cortar
El mangle porque está
En vía de extinción
Y debemos esperar
A que esté en uso sostenible

Tenemos que cuidar el
manglar

“A todos los nuquiseños
Les venimos a pedir
Preservemos las especies
Porque se pueden morir”

Porque los recursos que en él
se encuentran
Nos sirven para mostrarlos
A aquellas personas o
visitantes
Que vengan a nuestro
municipio”

“La zona de nuestro pueblo
no la podemos destruir
porque los niños y los adultos
la necesitamos para vivir

Los manglares y las pianguas
Tienen derecho a vivir
Aunque nos sirvan de alimento
No los podemos destruir”

“Las pianguas y los manglares
Nos sirven para vivir
Porque sin ellos
No podemos existir”

En nuestro municipio
Moluscos como piangua,
puyudo y el ostión
No podemos destruirlos
Porque son producto de
nuestra región”

“Hacer inventario de árboles
Que hay en el área de esa zona
Para el buen uso
Que deben hacer las personas”

“El manglar es nuestro futuro
Que tenemos pal mañana
Y por lo tanto queremos
Que sea nuestra morada”

“Cuando vas a coger piangua
No cojas de las chiquitas
Porque la piangua se acaba
Si las coges toditicas”

“Tribugaseño que se respete
En el pueblo de Tribugá
Nunca deja que se acabe
La piangua en nuestro lugar”

“A ti mi bello manglar
Te dedico este verso
Porque eres especial
En todo mi universo”

“En el pueblo de Tribugá
Vivimos regocijao’
Porque sus bellos manglares
Nos dan a comer pescao”

“El estero de la playa
Es parte de nuestro Golfo
natal
lo queremos conservar
Para que pueda perdurar” Elda
Moreno

“A toditas nuestras gentes
ahí les queremos decir
Sobre el uso sostenible
Para nuestro porvenir”

“Todos los tribugaseños
Queremos conservación
De las especies del manglar
Para nuestra redención”

“El mangle para nosotros
Es una cosa muy buena
Porque nos da la comida
Y también nos da la leña”
Doris

“En un río que tenemos
Que se llama Tribugá
Salió un árbol muy bonito
Que dio la calidad”

“El Golfo de Tribugá
Es de lo mejor
Tenemos las 7 especies
Para nuestra conservación”
Saturnina

“En nuestros hijos pensamos
En paisanos y demás

Si dejamos nuestras áreas
Para recuperar
Dejaremos el legado
A los que vienen atrás
Y así nuestras especies
Nunca se van a acabar”

“Manglecito, manglecito
Te queremos preservar
Para que los tribugaseños
No te dejemos explotar”

“Con esta conservación
Vamos lejos a llegar
Para que nuestros hijos
De esto puedan disfrutar”

“Mil cien hectáreas tenemos
Para uso racional
y doscientas se le unen
Solo para preservar”
“Con nuestros amigos
indígenas
Tenemos que hablar...
Porque no queremos que
nuestro manglar
Nos lo vayan a acabar”

“A los amigos de Nuquí
Los vamos a restringir’
Para cuando quieran cortar
mangle
Permiso nos tienen que pedi’ ”

“A ver tribugaseños
Su mangle a conservar...
Porque si no llegan otros
Y se los van a acabar...”

“Amigo tribugaseño
Cuando quieras cocinar
Un mangle no menor de 20
cm debes cortar”

“En la zona de preservación
Piangua, cangrejos y otros
No debes sacar
Porque si no el Consejo y la
comunidad

Nos van a castigar”

“Para hacer uso debido
Del mangle de los esteros
Las tallas y las medidas
Hay que observarlas primero”

“El mangle tiene su grueso
Que lo debemos de usar
Porque el que está pequeño
Lo debemos de cuidar”

“El mangle para cortar
Debe tener su medida
Nosotros como consumidores
Le daremos la salida”

“En zona de recuperación
No podemos negociar
Porque al pasar el tiempo
Nos podemos perjudicar”

“Los manglares de Panguí
Dejémoslos coposiar
Para tenerlos mejor
Y poderlos observar”

“Panguí es un pueblo bonito
Y tenemos los manglares
Que hay que conservar”

“A nuestra gente les pido
Que cuidemos nuestra piangua
Ya que perdimos la chorga
Y vamos a perder las jaibas”

“El mangle es centro de vida
De los pececillos, conchas,
Moluscos, crustáceos,
Y todos los jurelillos”

“Los habitantes de Panguí
Vivimos de la agricultura
No se puede coger la iguana
por febrero y marzo
Porque está de reproducción”

“No se puede coger los
piacuiles
Ni las pianguas ni las jaibas
Porque están de reproducción”

“No se puede coger la madera

De menos de setenta
centímetros de grosor
Porque está de reproducción”

“No se puede botar la gasolina
en los manglares
Porque las pianguas suerben y
se mueren”

“A todos los panguiceños
Les queremos pedir
No comercialización
En la zona de recuperación”

“A los señores motoristas
Les queremos rogar
Que no rieguen gasolina
En la parte del manglar”

“A los que cortan madera
También les queremos decir

Para hacer uso de ella
A la junta del consejo permiso
deben pedir”

“La piangua la hemos perdido
La chorga tampoco está
Por eso nuestros cangrejos
Debemos conservar”

“Los manglares de Chicui
Están en recuperación
Le pedimos a la gente
Menos destrucción”

“El manglar para nosotros
Es una cosa muy buena
Porque nos da la madera
Y también la leña”

“Nosotros los panguiseños
Queremos conservación

De todas las cosas buenas
Que hay en nuestra región”

“Para cuidar los recursos
Hay que ponerle las ganas
Hay que cuidar los peces
Y también las iguanas”

“El mangle es un árbol duro
Y difícil de cortar
Por eso los panguiseños
Lo debemos conservar”

“El manglarcito de Chicuí
Está en recuperación
Es un bien importante
De toda la población
Eran muchas las especies
Que allí tenían oficina
Hoy tuvieron que marcharse
Los echó la gasolina”