

FORMULACIÓN  
**POMCA**  
RÍO MIRA

Plan de Ordenación y Manejo  
de la Cuenca Hidrográfica



**FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA  
CUENCA DEL RÍO MIRA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO  
DESARROLLO DE LA FASE DE DIAGNOSTICO  
Componente Áreas y Ecosistemas estratégicos**



## Contenido

CAPÍTULO 2. AREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS .....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. METODOLOGÍA .....	5
2.1 Identificación de Áreas y Ecosistemas Estratégicos.....	5
2.2 Procesamiento de la información .....	7
2.2.1 Cálculo de indicadores de Áreas y Ecosistemas Estratégicos .....	8
3. ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE LA CUENCA DEL RIO MIRA .....	8
3.1 ÁREAS CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL. ....	10
3.1.1 Territorios colectivos: Consejos comunitarios. ....	11
3.1.2 Territorios étnicos: Resguardos indígenas.....	13
3.1.3 Características ecológicas y ambientales. ....	15
3.2 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE LA CUENCA RIO MIRA. ....	18
3.2.1 Áreas complementarias para conservación .....	19
3.2.1.1 Zonas de Reserva Forestal Ley 2ª de 1959. ....	19
3.2.2 Áreas protegidas que hacen parte del SINAP .....	21
3.2.2.1 Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares.....	21
3.2.3 Áreas de importancia ambiental.....	24
3.2.3.1 Manglar del Pacífico.....	24
3.2.3.2 Otras áreas de interés para la conservación: Bosque de Guandal. ....	27
<b>CONCLUSIONES</b> .....	31
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	32
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	33

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 TERRITORIOS ÉTNICOS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO MIRA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO. ....	10
FIGURA 2 MOSAICO DE CULTIVOS Y ESPACIOS NATURALES PRESENTES EN EL CONSEJO COMUNITARIO ALTO MIRA Y FRONTERA, MUNICIPIO DE TUMACO. FOTOGRAFÍA: FORERO ANDRÉS. ....	12
FIGURA 3 BOSQUE DENSO DE TIERRA FIRME UBICADO EN EL RESGUARDO INDÍGENA LA TURBIA, MUNICIPIO DE TUMACO. FOTOGRAFÍA: FORERO ANDRÉS. ....	14
FIGURA 4 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PRESENTE EN LA CUENCA DEL RÍO MIRA. A LA IZQUIERDA: DERRAME DE PETRÓLEO EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO MIRA, MUNICIPIO DE TUMACO (FOTOGRAFÍA ASTORQUIZA J. MILENA). A LA DERECHA: DEFORESTACIÓN PRESENTE EN ZONA DE RESERVA FORESTAL, RESGUARDO LA TURBIA, MUNICIPIO DE TUMACO (FOTOGRAFÍA PATIÑO AYDA). ....	17
FIGURA 5 BOSQUE DE TIERRA FIRME EN EL RESGUARDO LA TURBIA. ....	17
FIGURA 6 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS IDENTIFICADOS EN LA CUENCA DEL RÍO MIRA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO. ....	18
FIGURA 7. DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO CABO MANGLARES. A LA DERECHA PANORÁMICA DEL ÁREA EN VEREDA EL BAJO COMILINCHE. A LA IZQUIERDA REGISTRO DE <i>CYCLOPES DIDACTYLUS</i> . FOTOGRAFÍAS: ASTORQUIZA J. MILENA. ....	22
FIGURA 8 MANGLAR DEL PACIFICO EN LA CUENCA DEL RÍO MIRA, MUNICIPIO DE TUMACO. ....	25
FIGURA 9 BOSQUE ALTO DENSO INUNDABLE, MUNICIPIO DE TUMACO. ....	30

## CAPÍTULO 2. AREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS

### 1. INTRODUCCIÓN

El concepto de Ecosistemas Estratégicos desarrollado por Márquez (1996), define estas áreas no sólo como zonas de conservación de la biodiversidad, sino también como protección general de las áreas naturales que permitan proveer de manera sostenible y a largo plazo los recursos naturales, como es la regulación del clima y de la humedad, el abastecimiento del agua para la población humana, la generación de energía o el riego, y suelos adecuados para la producción de alimentos y materias primas o el mantenimiento del sistema natural de prevención de desastres o de control de plagas, es decir, los Ecosistemas Estratégicos deben entenderse como áreas de importancia natural que buscan garantizar los recursos necesarios para el soporte vital de todos los seres vivos.

De acuerdo con Márquez (1996, 2000, 2001) los Ecosistemas Estratégicos deben constituirse como partes diferenciables del territorio, dado que en ellas se concentran funciones naturales de las cuales dependen, de manera especial y significativa, bienes y servicios ecológicos vitales para el mantenimiento de la sociedad y de la naturaleza.

La formalización y desarrollo del concepto de Ecosistemas Estratégicos ha tenido una amplia consulta y discusión con expertos en temas ambientales, obteniendo una visión cada vez más clara y una ruta metodológica para su identificación (Márquez, 2003). Así mismo, se conoce que la constitución de estas áreas se convierte en procesos claves para la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país, de manera que se contribuya a promover el desarrollo económico y social, prevenir catástrofes y garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica y cultural (CONPES, 1994; FAO, 2009; Márquez 2000, 2001).

En Colombia los primeros esfuerzos para el desarrollo conceptual de Ecosistemas Estratégicos se encuentran en la Política Nacional Ambiental de 1994. A partir de ello y teniendo en cuenta la riqueza biótica, hídrica y natural del país, se ha mencionado que los Páramos, Bosques, Sabanas o Cuencas pueden jugar un papel fundamental en el sostenimiento de procesos naturales, ecológicos, sociales, económicos y culturales (IDEA, 1996), garantizando por ejemplo a la población humana el abastecimiento de agua, regulación del clima, producción de alimentos entre otros.



No obstante, se plantea que, aunque todos los ecosistemas cumplen funciones vitales para el desarrollo humano, existen unos pocos que prestan un mayor servicio ambiental garantizando un mejor aporte de los recursos (FAO 2009; MADS 2014). Así, por ejemplo, para un determinado lugar si se toma como referencia la extensión completa de una cuenca, se conoce que toda ella aportará agua, pero de este total una fracción mínima (20%) de la cuenca, abastecerá a la sociedad el 80% de agua. En contraste, Márquez (2002) menciona que a nivel planetario todos los ecosistemas terrestres aportan biomasa y contienen una importante biodiversidad, no obstante, una parte menor de los ecosistemas contiene la mayor parte de la biomasa, por ejemplo, La Selva Humedad Tropical, y de la biodiversidad: Las Selvas Húmedas.

Por lo tanto la biodiversidad es catalogada como un sistema, territorialmente explícito, que se caracteriza no solo por tener estructura, composición y un funcionamiento entre estos niveles, sino que también tiene una relación estrecha e interdependiente con los sistemas humanos a través de un conjunto de procesos ecológicos que son percibidos como beneficios (servicios ecosistémicos) de los cuales depende directa e indirectamente el desarrollo de todas las actividades humanas de producción, extracción, asentamiento y consumo, así como el bienestar de las sociedades (MADS 2014).

La conformación de Ecosistemas Estratégicos debe estar supeditada a aquellas áreas que contengan el mayor número de funciones vitales y estratégicas para el desarrollo y sostenibilidad de la sociedad. En ese orden de ideas, el propósito de este capítulo tiene como finalidad identificar las áreas estratégicas para la conservación y restauración de la biodiversidad y prestación de servicios ecosistémicos de la Cuenca del Río Mira, en el departamento de Nariño, Colombia.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 Identificación de Áreas y Ecosistemas Estratégicos.**

De acuerdo con el Decreto 1640 del 2012 y la Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas expedida por el MADS mediante Resolución 1907 de 2013, definen el marco conceptual y metodológico para las áreas y ecosistemas estratégicos que hacen parte de la estructura ecológica principal determinada en la Fase del Diagnóstico y que hace parte funcional de la zonificación ambiental de la cuenca en ordenación, bajo cuatro componentes básicos:

1. Áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas públicas o privadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).
  - a. Parques Nacionales Naturales (PNN)
  - b. Reserva Forestales Protectoras (RFP)
  - c. Parques Naturales Regionales
  - d. Distrito de Manejo Integrado (DMI)
  - e. Distrito de conservación de suelos
  - f. Las áreas de recreación
  - g. Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)
  
2. Áreas complementarias para conservación.
  - a. Áreas de distinción internacional: Sitios Ramsar, reserva Biosfera, AICAS, Patrimonio de la humanidad, entre otros.
  - b. Otras áreas de distinción nacional que no hacen parte del SINAP, de acuerdo a la Ley 2 de 1959, Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y otras áreas de nivel regional.
  - c. Suelos de protección que hacen parte de los planes y esquemas de ordenamiento territorial.
  
3. Áreas de importancia ambiental.
  - a. Ecosistemas estratégicos: páramos, humedales, manglares, bosque seco, entre otros.
  - b. Otras áreas de interés para la conservación.
  
4. Áreas con reglamentación especial.
  - a. Territorios étnicos
  - b. Patrimonio cultural
  - c. Sitios de interés arqueológico
  - d. Otras áreas de importancia social, cultural y económico

Teniendo en cuenta estos cuatro componentes las Áreas y Ecosistemas Estratégicos de la Cuenca del Río Mira, departamento de Nariño se definieron a partir de la información que dispone la Corporación Autónoma Regional de Nariño

CORPONARIÑO y la respectiva consulta de la documentación oficial existentes a nivel nacional y regional entre las que se destacan:

1. Plan de Gestión Ambiental Regional 2016-2036 (2017).
2. Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño 2006 – 2030 (2008).
3. Planificación Ambiental e Implementación de Acciones Priorizadas en la UAC LIAS (2013).
4. Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglares en el departamento de Nariño (2008).
5. Lineamientos estratégicos para la conservación y uso sostenible de los manglares de Colombia (2000).
6. Sistema de Información Ambiental de Colombia (<http://www.siac.gov.co/>).

A su vez las herramientas usadas a partir de la información disponible en el SIAC permitieron una consulta geoespacial documentada en diferentes bases de datos en donde destacan: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), así como las Unidades Administrativas Especiales, el Sistema de Parques Nacionales y MADS (2016).

Toda la información se complementó con la identificación de las coberturas naturales que han sido previamente definidas a una escala 1:25000 en el presente documento basado en la adaptación de Corine Land Cover para Colombia (IDEAM, 2016).

Así mismo, se hizo un traslape de las zonas de protección con la documentación proporcionada por el PGAR (2016 - 2036) y contrastadas con la caracterización de flora y fauna documentada en el componente biótico del presente estudio.

## **2.2 Procesamiento de la información**

La información cartográfica de cada una de las Áreas y Ecosistemas Estratégicos identificados se procesó con el Sistema de Información Geográfica ArcGIS versión 10.2, y fue transformado al sistema de coordenadas Colombia CTM 12. Esta documentación fue incorporada a la base cartográfica del presente estudio y establecida dentro del perímetro de la Cuenca del Río Mira. Posteriormente para cada área protegida de la cuenca se calculó la superficie en hectáreas. La

información cartográfica fue organizada y presentada para cada una de los cuatro componentes descritos anteriormente.

### **2.2.1 Cálculo de indicadores de Áreas y Ecosistemas Estratégicos**

Se siguieron los lineamientos establecidos en la Guía técnica para la elaboración de POMCAS (MADS, 2014) donde se calculó los indicadores de áreas protegidas, de áreas complementarias y de áreas de importancia para la conservación. Teniendo en cuenta que en algunas áreas estratégicas para la conservación una zona geográfica puede estar contenida dentro de dos o más áreas estratégicas, se hizo un traslape de áreas, así mismo, se superpusieron las áreas con diferentes convenciones para la presentación de los mapas, sin embargo, para el cálculo del indicador y la superficie en hectáreas ocupadas por las áreas se hizo de forma independiente obteniendo el área neta para cada una de los cuatro componentes de áreas estratégicas para la conservación, en ese sentido, se obtuvo: 1. La superficie bruta en hectáreas (ha) de todas las áreas de la categoría de manejo; y 2. La superficie neta en hectáreas (ha) de las áreas estratégicas obtenida sin traslape, siendo el porcentaje de representatividad de cada zona contenida en el área o Ecosistema Estratégico.

## **3. ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE LA CUENCA DEL RÍO MIRA**

De acuerdo con los parámetros del MADS (2014) que define a los ecosistemas estratégicos como las áreas que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país, el equilibrio de procesos ecológicos y la conservación de la biodiversidad; en la cuenca del Río Mira se documenta cinco Áreas y Ecosistemas Estratégicos que corresponden a 93.262,106 ha de superficie total de la cuenca.

Estas zonas para la protección de biodiversidad y servicios ecosistémicos se ajustaron a cuatro componentes básicos: Una primera zona que hace parte de las áreas con reglamentación especial, una segunda zona que hace parte de las áreas complementarias para la conservación; dos áreas de importancia ambiental y una quinta zona ubicada como área protegida del SINAP (Tabla 1).



**Tabla 1.** Áreas y Ecosistemas Estratégicos e indicador de Porcentaje de áreas en hectáreas (ha) de la Cuenca del Río Mira, departamento de Nariño.

Áreas y Ecosistemas Estratégicos	Indicador	Sub indicador	Área (ha) en la cuenca	Representatividad
1	Áreas con reglamentación especial	Territorios étnicos y colectivos.	97.555,79	64.10 %
2	Áreas complementarias para conservación.	Zonas de Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959.	74.904,70	49.22 %
3	Área de importancia ambiental	Manglar del Pacífico	27.073,11	17.79 %
4		Otras áreas de interés para la conservación: Bosque de Guandal	18.846,71	12.38 %
5	Áreas protegidas del SINAP	Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares.	9.703,77	6.38 %

La primera área para la protección identificada en la cuenca del Río Mira, está incluida dentro de los territorios étnicos que hacen parte de la reglamentación especial. Esta zona tiene una representatividad del 64.10% del total de superficie de la cuenca constituyéndose como el área más extensa (Tabla 1; Figura 1).

Una segunda área complementaria para la conservación de los ecosistemas presentes en la cuenca del Río Mira, está incluida como Zona de Reserva Forestal (Ley 2ª de 1959). Esta área abarca el 49.22% del total de superficie de la cuenca, siendo la segunda área más extensa (Tabla 1; Figura 2).

Una tercera y cuarta área identificada en la cuenca del Río Mira se encuentran dentro de las Áreas de importancia ambiental y se catalogan como Ecosistemas Estratégicos claves para la protección de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Estás se identificaron como: Manglar del Pacífico y Bosque de Guandal. El primer ecosistema es la tercera área más extensa de la cuenca del Río Mira abarcando el 17.79% del área y el segundo ecosistema corresponde a Bosques de Guandal con una representatividad del 12.38% de superficie total de la cuenca (Tabla 1; Figura 2).

La quinta área identificada hace parte del sistema de áreas protectoras del país y dentro de la categoría del SINAP corresponde al Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares con una superficie de 9.703,77 que abarca el 6.38% de la cuenca y se constituye como la zona más pequeña de la cuenca del Río Mira (Tabla 1; Figura 2).

### 3.1 ÁREAS CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL.

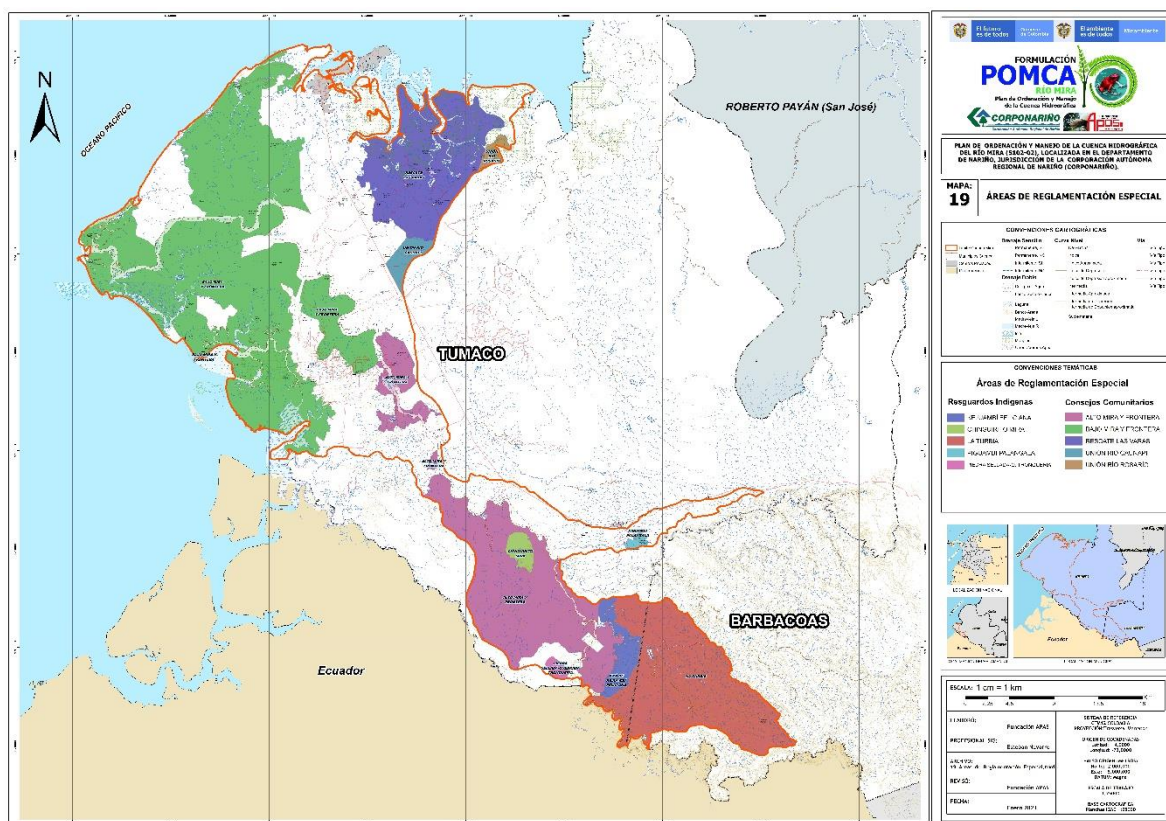


Figura 1 Territorios étnicos presentes en la Cuenca del Río Mira, departamento de Nariño.

Fuente: Fundación APAS, 2021

Teniendo en cuenta el cumplimiento del Decreto 1640 de 2012 y la Guía para la Formulación de los Planes de ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA, adoptado por la Resolución 1907 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se incorpora dentro de las Áreas y Ecosistemas Estratégicos, aquellos con reglamentación especial donde se incluye los territorios étnicos como los territorios colectivos de comunidades negras, resguardos y reservas indígenas que cuentan con titulación o se encuentran en el proceso de adquirirla.

Una extensión importante de la cuenca del Río Mira cuenta con la presencia de territorios étnicos y/o colectivos. En esta categoría se identificaron cinco zonas con asentamientos de comunidades negras ubicados en la parte centro y norte de la cuenca y cuatro Resguardos Indígenas ubicados principalmente hacia la parte sur y oriente.

### **3.1.1 Territorios colectivos: Consejos comunitarios.**

Mediante la reglamentación del Capítulo III de la Ley 70 de 1993, se adoptó el procedimiento para el reconocimiento del derecho a la propiedad colectiva de las "Tierras de las Comunidades Negras". De acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 1º de esa ley, se reconoce a estas comunidades el derecho a la propiedad colectiva de las tierras baldías que han venido ocupando en las zonas rurales ribereñas los ríos de la cuenca del Pacífico, y otras zonas del país. Dichas comunidades deben estar conformadas en un Consejo Comunitario cumpliendo los requisitos reglamentados por el Gobierno Nacional.

En ese sentido, la propiedad colectiva de las Comunidades Negras poseerá garantías que respalda y resalta la función social y ecológica del territorio ancestral, además de tener la posibilidad de participar de manera activa y autónoma en las decisiones de tipo económico y social que el Estado o el sector privado enfoque hacia estos territorios (Fotografía 1).



Figura 2 Mosaico de cultivos y espacios naturales presentes en el Consejo Comunitario Alto Mira y Frontera, municipio de Tumaco. Fotografía: Forero Andrés.

**Fuente:** Fundación APAS, 2021

La cuenca del Río Mira está dominada principalmente por la presencia de territorios colectivos designados como Consejos Comunitarios, estos abarcan el 51.65% de la cuenca y están ubicados de la siguiente manera: hacia la parte norte y oriente se encuentran los Consejos Comunitarios Unión Río Rosario, Unión Río Caunapi y Rescate las Varas, hacia el norte y occidente de la cuenca se encuentra el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, y hacia la parte centro y sur de la cuenca se ubica el Consejo Comunitarios Alto Mira y Frontera (Figura 1).

El Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera representa el mayor porcentaje de superficie de área de la cuenca (30.36 %) seguido del Consejo Comunitario Alto Mira (12.46 %), Consejo Comunitario Rescate las Varas (8.48 %) y una menor representación son los asentamientos del Consejo Comunitario Unión Río Rosario (0.35 %) (Tabla 2).



**Tabla 2.** Consejos Comunitarios presentes en la cuenca del Río Mira. El área está representada en hectáreas (ha) y se documenta el porcentaje (%) de representatividad de cada Consejo Comunitario en la cuenca del Río Mira, departamento de Nariño.

Consejo Comunitario Municipio de Tumaco	Área (ha)	Representatividad
Bajo Mira y Frontera	46.201,22	30.36 %
Alto Mira y Frontera	18.961,10	12.46 %
Rescate las Varas	12.902,12	8.48 %
Unión Río Rosario	534,00	0.35 %
<b>Indicador</b>	<b>78.598,43</b>	<b>51.65%</b>

### 3.1.2 Territorios étnicos: Resguardos indígenas.

Los resguardos indígenas son propiedad colectiva de las comunidades indígenas en favor de las cuales se constituyen y conforme a los artículos 63 y 329 de la Constitución Política, tienen el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables. Los resguardos se han constituido como una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, con un título de propiedad colectiva que goza de las garantías de la propiedad privada, poseen su territorio y se rigen para el manejo de éste y su vida interna por una organización autónoma amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio.

Los resguardos de la cuenca del Río Mira hacen parte de pueblo indígena Awá agrupados principalmente como UNIPA. La Unidad Indígena del Pueblo Awá – UNIPA se creó en el año 1990 donde pertenecen 20.200 indígenas asentados en 29 resguardos legalmente constituidos, la extensión completa de este territorio tiene un área de 210.000 hectáreas ubicadas en los municipios de Tumaco, Barbacoas, Ricaurte, Roberto Payán y Samaniego. La cuenca del Río Mira cuenta con la presencia de cuatro resguardos indígenas constituidos; tres resguardos están asentados en el municipios de Tumaco y un resguardo está asentado en el municipio de Barbacoas (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.;** Fotografía 2).

El territorio indígena cuenta con el 12.46% del área total de la cuenca del Río Mira, y tienen una menor representación que los consejos comunitarios. Estos resguardos están conformados por: Chinguirito Mira, Piguambi Palangala, La Turbia, y Kejuambi



Felicianita (Tabla 3). Cabe mencionar que en el borde de la cuenca se localiza el resguardo indígena Piedra Sellada-Quebrada Tronquera, haciendo parte de los límites con el Ecuador.



Figura 3 Bosque Denso de Tierra Firme ubicado en el Resguardo Indígena La Turbia, Municipio de Tumaco. Fotografía: Forero Andrés.

**Fuente:** Fundación APAS, 2021

Los asentamientos indígenas que hacen parte de la cuenca del Río Mira y están dentro del municipio de Tumaco representan el 27.67% (5.245,55 ha) del territorio indígena, y los asentamientos del municipio de Barbacoas tienen una representación del 72.32% (13.711,81 ha) (Tabla 3). En términos generales el municipio de Tumaco contiene un mayor número de resguardos (Kejuambi Felicianita, Piguambi Palangala y Chinguirito Mira), no obstante, el resguardo La Turbia comparte límites con ambos municipios, alcanzando su mayor extensión en el municipio de Barbacoas. Este resguardo posee la mayor representación (85.08%) del territorio indígena de la cuenca (Tabla 3).

**Tabla 3.** Resguardos indígenas presentes en la cuenca del Río Mira. El área está representada en hectáreas (ha) y se documenta el porcentaje (%) de representatividad de cada resguardo en la cuenca del Río Mira, departamento de Nariño.

Resguardos Indígenas	Municipio (Área en ha)		Representatividad territorio indígena	Área en la cuenca (ha)	Representatividad en la cuenca
	Tumaco	Barbacoas			
La Turbia	2.417,83	13.711,81	<b>85.08 %</b>	16.129,63	<b>10.60 %</b>
Kejuambi Feliciano	1.768,01		<b>9.33 %</b>	1.768,01	<b>1.16 %</b>
Chinguirito Mira	803,59		<b>4.24 %</b>	803,59	<b>0.53 %</b>
Piguambi Palangala	256,12		<b>1.35 %</b>	256,12	<b>0.17 %</b>
<b>Área Total</b>	<b>5.245,55</b>	<b>13.711,81</b>		<b>18.957,35</b>	<b>12.46 %</b>

### 3.1.3 Características ecológicas y ambientales.

Todos los territorios étnicos asociados a la cuenca del Río Mira, presentan traslape con otras áreas y ecosistemas estratégicos. La mayor parte del área de los consejos comunitarios y resguardos indígenas está representada por la zonificación de Ley 2ª (Zonas de Reserva Forestal). Así, el 56.88% del territorio representado por los Consejos Comunitarios y el 94.41% de resguardos indígenas de la cuenca están incluidos también como Zonas de Reserva Forestal (Tabla 4). Por otra parte, la presencia de los consejos comunitarios asentados principalmente hacia el norte y occidente de la cuenca incluye otras áreas de Ecosistemas Estratégicos, como el Manglar del Pacífico y Bosque de Guandal (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, Tabla 4).

**Tabla 4.** Traslape de áreas y ecosistemas estratégicos en Territorios con Reglamentación especial: Territorios étnicos. Se calculó el área en hectáreas (ha) y el porcentaje (%) de representatividad.

Consejos Comunitarios	78.598,43	Representatividad
Zona de Reserva Forestal	44.704,65	56.88 %
DNMI Cabo Manglares.	9.103,64	20.36 %
Manglar del Pacífico.	18.951,31	208.17 %
Bosque de Guandal.	14.637,10	77.24 %
<b>Resguardos Indígenas</b>	<b>18.957,35</b>	
Zona de Reserva Forestal	17.897,64	94.41 %

En ese sentido, pese a que más del 50% del territorio étnico está representado en zonas de Ley 2ª, sólo el Consejo Comunitario del Bajo Mira y Frontera cuenta con un área protegida dentro de la categoría del SINAP (DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera). Esta área protectora representa el 20.36 % del total de área de territorios colectivos (comunidades negras); y su presencia es relevante teniendo en cuenta la protección de los recursos naturales, principalmente los servicios ecosistémicos que otorga el ecosistema del Manglar del Pacífico, sus especies asociadas y las áreas de pesca circundantes. Además, su presencia contribuye a conservar las playas vitales para la anidación de tortugas. Así mismo, esta categoría de manejo dentro de un territorio colectivo ha permitido a las comunidades tradicionales hacer uso sostenible de sus recursos (WWF 2017).

Los territorios ocupados por otros consejos comunitarios y resguardos indígenas, asentados hacia el oriente, centro y sur de la cuenca del Río Mira, no registran áreas protegidas que estén incluidas dentro del SINAP, sin embargo, existen algunas iniciativas como el Área de Reserva Bosques de Colinas (ARBC) declarada por la comunidad del Consejo Comunitario Alto Mira y Frontera y ubicada en las localidades de la vereda Mateplátano, y de la vereda bajo Pusbí con una extensión aproximada de 400 ha (Fundagüiza & CORPONARIÑO, 2015), la creación de esta reserva es una iniciativa para la protección de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, no obstante, no está incluidas dentro del RUNAP y no poseen una línea base para la gestión de sus recursos.

En general, estos territorios étnicos presentan ecosistemas variados y ricos en biodiversidad y recursos naturales, no obstante, en las últimas décadas se ha generado diferentes conflictos ambientales, particularmente con el suelo y el recurso hídrico. Actualmente la cuenca se encuentra amenazada por el mal uso de los recursos naturales en el marco de la minería, deforestación de bosques naturales, cultivos de uso ilícito, extensión de monocultivos de palma africana y derrames de crudo por el oleoducto transandino (IIAP, 2013). Estas actividades no solo han afectado los procesos ecológicos y evolutivos naturales de las especies, sino también las actividades económicas más importantes, las cuales se basan principalmente en el sector agropecuario y pesquero de la zona (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).





Figura 4 Problemática ambiental presente en la cuenca del Río Mira. A la izquierda: derrame de petróleo en la desembocadura del Río Mira, municipio de Tumaco (Fotografía Astorquiza J. Milena). A la Derecha: Deforestación presente en Zona de Reserva Forestal, Resguardo La Turbia, municipio de Tumaco (Fotografía Patiño Ayda).

Fuente: Fundación APAS, 2021

Cabe mencionar que teniendo en cuenta la caracterización biótica del presente estudio, áreas como el Bosque Natural de Tierra Firme presentes particularmente en los resguardos indígenas La Turbia y Kejuambi Feliciano (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) representan una alta composición y riqueza de especies. Los índices de diversidad del bosque caracterizado en el resguardo La Turbia, indicaron que esta área es la que contiene la mayor diversidad de flora y fauna de la cuenca. Además, se documentó que la presencia continua de epifitismo favorece la presencia de especies únicas de aves particularmente de la familia Trochilidae, como la presencia de otras especies de murciélagos nectarívoros y anfibios. En esta área también se registró el mayor número de especies de aves amenazadas y especies restrictivas en cuanto al uso de hábitat.



Figura 5 Bosque de Tierra Firme en el Resguardo La Turbia.

Fotografía: Patiño Ayda y Legarda Lucero.

Fuente: Fundación APAS, 2021

No obstante, para la misma zona se evidenció una alta presencia de entresaca de bosque natural, para el establecimiento de cultivos de uso ilícito, con la consecuente alteración de la conectividad ecológica de este ecosistema, además de la fuerte presión antrópica que ejerce la comunidad sobre las especies arbóreas para el aprovechamiento dendroenergético, situación que está afectando la composición y riqueza de la comunidad vegetal, como también la dinámica al interior del bosque y sostenibilidad agropecuaria. En ese sentido y teniendo en cuenta los conflictos ambientales y de uso de suelo, y las funciones ecológicas, y ecosistémicos que presenta este bosque natural dentro de un territorio colectivo, se sugiere la conformación de un área protegida que esté incluida en el SINAP y que permita garantizar la permanencia de la biodiversidad a largo plazo y el uso sostenible de los Recursos Naturales como un sustento principal de las comunidades del resguardo.

### 3.2 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE LA CUENCA RIO MIRA.

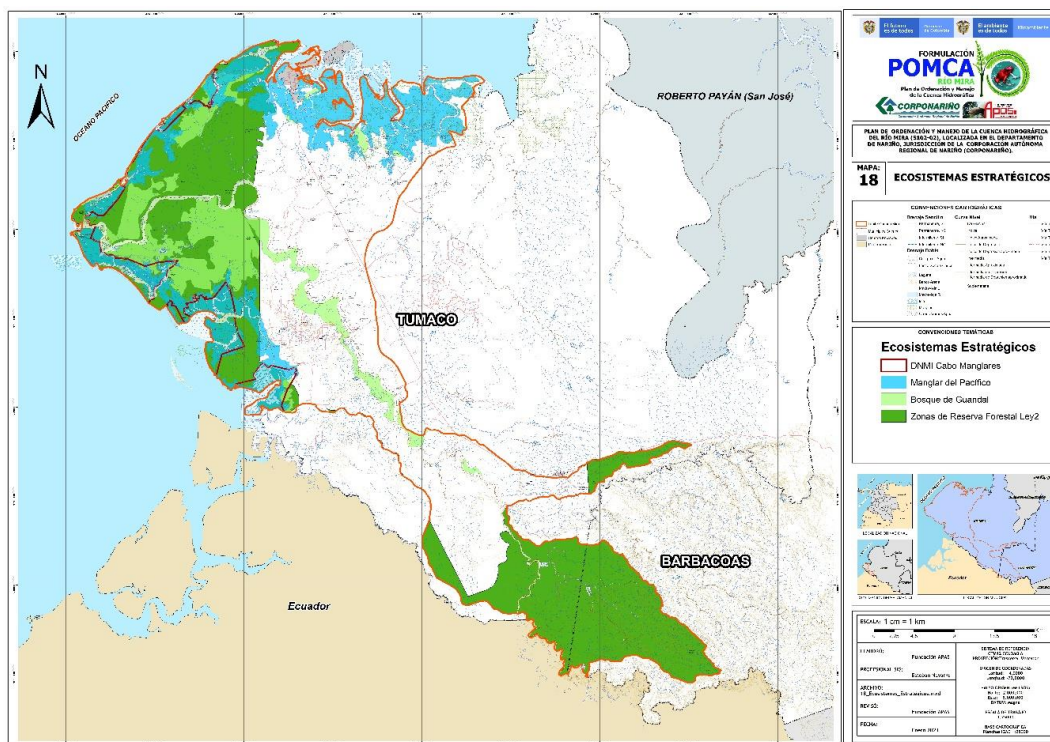


Figura 6 Ecosistemas Estratégicos identificados en la Cuenca del Río Mira, departamento de Nariño.

Fuente: Fundación APAS, 2021



### 3.2.1 Áreas complementarias para conservación

#### 3.2.1.1 Zonas de Reserva Forestal Ley 2ª de 1959.

De acuerdo con la ley 2ª de 1959 (Resolución 1922 y 1926 de 2013), el departamento de Nariño cuenta con dos extensas Zonas de Reserva Forestal, una primera área denominada: Reserva Forestal del Pacífico y una segunda área denominada: Reserva Forestal Central.

La Reserva Forestal se constituye como un determinante ambiental y por lo tanto se establece como una norma de superior jerarquía que no puede ser desconocida, contrariada o modificada en los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y distritos, ni dentro de los procesos de revisión, ajuste y/o modificación de los mismos, por lo tanto se establece que las autoridades ambientales regionales deberán tener en consideración la zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal (Resolución 1922 y 1926 de 2013).

La Zona de Reserva Forestal del Pacífico, adoptada mediante la resolución 1926 del 30 de diciembre de 2013, posee una extensión aproximada de 8.069.756,75 ha de las cuales 1.857.317,094 ha corresponden al departamento de Nariño, y una extensión significativa de esta reserva cubre la costa pacífica nariñense (MADS, 2014). La Zona de Reserva Forestal del Pacífico es considerada como la más grandes de país con 88 municipios; Nariño cubre 22 municipios que corresponde al 21.95% del total de área nacional (MADS, 2014).

Esta reserva está delimitada por la divisoria de aguas de la Cordillera Occidental, abarcando desde la frontera con la República del Ecuador hasta los límites con la República de Panamá. Contiene parte de las extensiones territoriales de los departamentos de Cauca, Chocó, Córdoba, Valle del Cauca, Nariño y Risaralda, involucrando además la zona de Urabá (Consortio DIS, 2012).

La zonificación de esta reserva tiene como objetivo principal el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, como el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre (Resolución 1922 de 2013; Ley 2ª de 1959). Se ha documentado que estas reservas no son zonas protegidas, por lo tanto, es necesario que en su interior se encuentren áreas que hagan parte de Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP y/o territorios colectivos (SIAC, 2020).

Dentro de las Áreas y Ecosistemas Estratégicos identificados en la cuenca del Río Mira, esta Zona de Reserva Forestal después de la representación étnica se constituye como el área más representativa de la cuenca con 74.904,7 ha (Tabla 1). El municipio de Tumaco contiene la mayor extensión de Reserva Forestal con 61.179,4 ha y una menor extensión la ocupa el municipio de Barbacoas con 13.725,4 ha. Al interior de esta Zona Forestal no se encontró una representatividad mayor al 50% de áreas protectoras o áreas que estén incluidas en el SINAP, sin embargo, en esta zona se superponen dos ecosistemas estratégicos fundamentales para la cuenca como el Manglar del Pacífico y Bosque de Guandal (Figura 2, Tabla 5).

Teniendo en cuenta las áreas de traslape, la más representativa sucede con las áreas de reglamentación especial que incluye el 83.58% de la Zona de Reserva Forestal (Tabla 5). En estas zonas se encuentra la presencia de territorios colectivos como el Consejo Comunitario Alto Mira, Consejo Comunitario Bajo Mira y algunos territorios étnicos del municipio de Tumaco y Barbacoas ocupándolo principalmente el resguardo La Turbia.

**Tabla 5.** Traslape de Áreas y Ecosistemas Estratégicos en las Zonas de Reservas Forestal (ZRF) contempladas en Ley 2ª de 1959.

Zonas de Reserva Forestal	Áreas (ha)	Representatividad
Áreas con reglamentación especial.	62.602,25	83.58 %
DNMI Cabo Manglares.	9.121,94	12.18 %
Manglar del Pacífico.	13.465,49	17.98 %
Bosque de Guandal.	14.036,84	18.74 %

Un segundo traslape se presenta con el área protegida y catalogada dentro del SINAP como Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares. Esta zona de traslape es la única área que hace parte de las áreas protegidas de la Cuenca del Río Mira con 9.121,9 ha es decir que, del total de superficie de la Zona de Reserva Forestal del Pacífico, el 12.18% se encuentra dentro de alguna categoría del SINAP.

Otros traslapes de áreas y ecosistemas estratégicos que se presentan dentro de las Zonas de Reserva Forestal contemplados dentro de Ley 2ª, fueron áreas de importancia ambiental donde se incorporan principalmente algunos ecosistemas acuáticos como los Manglares del Pacífico y algunos relictos de Bosque de

Guandal. En términos generales, estas áreas representaron el 17.98 % y 18.74 % respectivamente de la Zona de Reserva Forestal (Tabla 5).

### 3.2.2 Áreas protegidas que hacen parte del SINAP

#### 3.2.2.1 Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares.

El Distrito Nacional de Manejo Integrado (DNMI) Cabo Manglares es un área que hace parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en el territorio constituido por el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, Pacífico Nariñense. Esta área fue declarada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con manejo conjunto entre Parques Nacionales Naturales y el Consejo Comunitario, siendo este último el factor determinante, dado que su iniciativa, tuvo el respaldo de todas las comunidades que conforman el consejo, logrando la declaratoria en noviembre del año 2017 mediante la Resolución 2299.

El Ministerio de Agricultura definió al Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales, como un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen.

El DNMI Cabo Manglares está constituida por 13 veredas con una extensión total de 190.282 ha, de las cuales el 2.57% corresponde a ecosistemas de manglar, el 5.3% es área continental y una gran extensión del 92.1% abarca el área marina, constituyéndose como un área protegida marino costero de orden nacional (PNN 2017).

La Cuenca del Río Mira cuenta con 9.703,8 ha del DNMI Cabo Manglares (Figura 2) y posee importantes elementos de biodiversidad asociados a sitios de alimentación y descanso de aves, zonas de concentración de recursos pesqueros, bosques inundables de manglar y natal, playas de baja energía donde anidan tortugas, bancos de piangüa, entre otros (Resolución No.2299, 2017). Adicionalmente, la protección de esta área genera conectividad funcional con las áreas protegidas del Pacífico colombiano y con la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje de la República del Ecuador (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), las cuales forman parte de una de las 25 Ecorregiones Terrestres Prioritarias de mayor diversidad biológica identificadas en el mundo (WWF, 2017).



Figura 7. Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares. A la Derecha panorámica del área en Vereda el Bajo Comilínche. A la izquierda registro de *Cyclopes didactylus*. Fotografías: Astorquiza J. Milena.

**Fuente:** Fundación APAS, 2021

En general la comunidad de las localidades aledañas, tiene como actividad principal la pesca, seguido de la recolección de piangüa, y en menor escala la agricultura y la producción de artesanías (WWF, 2017); por lo tanto, la protección de esta zona, que alberga importantes recursos pesqueros presentes en los ambientes costeros y oceánicos, se ha proyectado como una oportunidad de fortalecimiento de la pesca tradicional, artesanal e industrial (WWF, 2017). El manejo del área y actividades permitidas en las zonas han sido concertadas conjuntamente entre el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera y Parques Nacionales Naturales de Colombia a partir de un marco de sostenibilidad basado en los usos, costumbres y tradiciones de las comunidades negras que no contradigan los objetivos de conservación del área protegida, ni pongan en riesgo los valores objeto de conservación (REDCAM, 2016).

En este contexto, la protección de esta zona fortalece la relación ancestral de las comunidades con los elementos de biodiversidad albergados en el área, y la protección de los servicios ecosistémicos de regulación del cambio climático, lo mismo que el soporte a los ciclos ecológicos y de provisión de recursos pesqueros, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de sus pobladores y los ecosistemas (Resolución No.2299, 2017).

El DNMI Cabo Manglares en la cuenca del Río Mira cuenta con tres áreas principales de traslape, dentro de las cuales la mayor área la constituye la Zona de Reserva Forestal (94%), seguida del Manglar del Pacífico (72.04%), y una parte pequeña contemplada por el Bosque de Guandal (9.6%) (Tabla 6).

**Tabla 6.** Traslape de Ecosistemas Estratégicos en el Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares.

DNMI Cabo Manglares.	Área (ha)	Representatividad
Zona de Reserva Forestal.	9.121,94	94.00 %
Manglares del Pacífico.	6.990,88	72.04 %
Bosque de Guandal.	931,43	9.60 %

En su conjunto estas zonas albergan bosques naturales con suelos salinos, y bosques húmedos tropical con caracteres climáticos, edáficos y de vegetación zonal, particular del Pacífico, adicionalmente se encuentra vegetación herbáceas y arbustivas costeras con suelos salinos, y lagunas costeras (IIAP, 2013). La protección de esta área contribuye al mantenimiento de los servicios ecosistémicos de las localidades aledañas entre los que se destaca principalmente: El control de inundaciones, protección de tormentas, mantenimiento calidad de agua (mejora de calidad de agua, depósito de sedimentos), criadero de peces, conservación de la biodiversidad, secuestro de carbono (reduce calentamiento global), y medio natural para el desarrollo del turismo.

Entre los elementos de biodiversidad se destaca la presencia de especies amenazadas de aves, mamíferos, y anfibios; 57 especies de peces objeto de pesca artesanal, 16 especies de peces objeto de pesca industrial y 25 especies de moluscos (PNN, 2017). Así mismo, sobresale la diversidad de flora que constituyen una belleza arquitectónica del paisaje, en ellas se encuentran las principales especies de mangle que han sido reportadas para el país: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia recemosa*), mangle negro (*Avicenia germinans*), nato (*Mora megistosperma*), bambudo (*Pterocarpus officinalis*) y Jeli (*Conocarpus erectus*) (CORPONARIÑO, 2016).

Si bien el DNMI Cabo Manglares se establece como un área estratégica de conservación, el ecosistema de manglar y otros bosques naturales tiene un bajo porcentaje de representación con respecto a su área total (Resolución No.2299,



2017), por lo tanto, se propone para la cuenca del Río Mira, ampliar el área continental y el Ecosistema de Manglar de esta área protectora. Lo anterior teniendo en cuenta que estos bosques naturales han sido sometidos a procesos de deforestación por colindar con los sitios donde se desarrollan actividades de agricultura y de entresaca de madera (Corponariño & WWF, 2014). Su protección se hace importante para garantizar la prestación de servicios ecosistémicos como la protección de línea de costa, control de la erosión, formador de barrera natural que protege la zona de las marejadas y vientos, formador de reservorios al interior de las zonas inundables, en donde existen procesos de albergue, reproducción y provisión de nutrientes para especies asociadas, y las cuales a su vez tienen importancia ambiental y económica, por el aprovechamiento que las comunidades aledañas hacen de las mismas.

### **3.2.3 Áreas de importancia ambiental**

#### **3.2.3.1 Manglar del Pacífico.**

En Colombia, los manglares representan una fuente importante de recursos forestales además que albergan recursos hidrobiológicos esenciales. Se ha documentado que más del 70% de los manglares de Colombia se encuentran en la costa pacífica conformando bosques altos y bien estructurados, y es el segundo país de Suramérica con el área de manglares más extensa después de Brasil (FAO 2007).

El bosque de mangle es un ecosistema marino costero localizado en estuarios, donde se establecen elementos arbóreos y arbustivos que de acuerdo con la clasificación de Holdridge (1987) se cataloga como bosque muy húmedo tropical (bmh-T). Varios estudios realizados por Rangel y colaboradores indican que en términos florísticos, las comunidades vegetales que se desarrollan en este ecosistema están dominadas principalmente por diferentes especies de mangles, como el Mangle rojo (*Rhizophora mangle* -Rhizophoraceae), Mangle iguanero (*Avicennia germinans* -Acanthaceae), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa* - Combretaceae), Piñuelo (*Pelliciera rhizophorae* Tetrameristaceae) y Nato (*Mora oleífera* -Fabaceae), los cuales se caracterizan por presentar raíces fúlcreas que se levantan hasta más de 3.5 m de altura (Rangel, 2015; Rangel et al., 1997; Rangel et al., 1995; Van der Hammen & Rangel, 1997).

Específicamente en el municipio de Tumaco se tiene el registro de siete especies de mangle, como se mencionó anteriormente ubicadas también dentro del DNMI

Cabo Manglares entre las cuales se encuentra el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia recemosa*), mangle negro (*Avicenia germinans*), nato (*Mora megistosperma*), bambudo (*Pterocarpus officinalis*) y Jeli (*Conocarpus erectus*) (POT, 2008; CORPONARIÑO, 2016).

Este ecosistema es único y tiene una función protectora de la línea costera, al formar una barrera natural de amortiguamiento contra el fuerte oleaje y los vientos huracanados (Rangel, 2004) (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Además, al dominar y modelar la estructura del bosque, ofrece refugio para muchas especies de peces, aves, mamíferos, crustáceos, moluscos, bacterias y hongos, que intervienen en la descomposición de materiales orgánicos y en la transformación de materiales tóxicos, purificando el agua. Especies vegetales asociadas a los manglares estructuran la base productiva del ecosistema y especies marinas dependen de estos estuarios para su subsistencia (INVEMAR, CRC & CORPONARIÑO, 2006; MADS, CORPONARIÑO & WWF, 2010).



Figura 8 Manglar del Pacífico en la cuenca del Río Mira, municipio de Tumaco.  
Fotografía: Astorquiza J. Milena  
**Fuente:** Fundación APAS, 2021

La cuenca del Río Mira, posee una extensión total de 27.073,11 ha de manglar; dentro de esta área se encuentran la presencia de territorios étnicos ocupados

principalmente por tres consejos comunitarios: Bajo Mira y Frontera (46%), Rescate las Varas (22.75 %) y Unión Río Rosario (1.26%), en su totalidad estos representan el 70% del área del Manglar de la cuenca del Río Mira (Tabla 7).

**Tabla 7.** Traslape de territorios étnicos en Manglar del Pacífico.

Consejo Comunitarios	Área (ha)	Representatividad
Bajo Mira y Frontera	12.452,38	46.00 %
Unión Río Rosario	340,01	1.26 %
Rescate las Varas	6.158,93	22.75 %
<b>Indicador</b>	<b>18.951,31</b>	<b>70.0 %</b>

Otras áreas que se superponen como Ecosistemas Estratégicos en el Manglar del Pacífico de la cuenca del Río Mira tiene una representatividad mayor al 45% (Tabla 8). Entre estas áreas están el traslape con las Zonas de Reserva Forestal (49.74 %), el DNMI Cabo Manglares (25.82%) y una menor área está incluida dentro de los Bosques de Guandal (6.64 %), consituyendose principalmente como Bosque Mixtos.

**Tabla 8.** Traslape de Ecosistemas Estratégicos en Manglar del Pacífico.

Manglar del Pacífico	Área (ha)	Representatividad
Zona de Reserva Forestal	13.465,49	49.74 %
DNMI Cabo Manglares.	6.990,88	25.82 %
Bosque de Guandal	1.796,50	6.64 %

El ecosistema de manglar se ha convertido como un ecosistema de gran importancia para las comunidades del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, dado que articula a muchas familias que practican la pesca artesanal, recolectan moluscos, crustáceos, trabajan con madera y plantas medicinales. Estas actividades en su conjunto sostienen la dieta alimenticia de la cultura del Pacífico; no obstante, se ha establecido que este ecosistema se constituye como una zona frágil, dado a los eventos catastróficos de tipo natural como los relacionados con movimientos sísmicos, tsunamis y erosión costera; se ha evidenciado que estos

manglares se distribuyen sobre los márgenes de los esteros ocupando estrechas franjas (CORPONARIÑO & WWF, 2014).

Adicionalmente, se ha documentado que los ecosistemas de Manglar de Nariño, particularmente los que están asentados en el Consejo Comunitario del Bajo Mira y Frontera, son vulnerables a las actividades de relleno y desecación que se adelantan con el objeto de adecuar áreas para el establecimiento de vivienda; también son susceptibles a la contaminación generada por el vertimiento de aguas servidas y residuos sólidos franjas (CORPONARIÑO & WWF, 2014). Por otra parte, de acuerdo con la información suministrada por los pobladores, siete años atrás la corteza del mangle era comercializada hecho que incrementó la tala de esta especie (no se conoce su uso), adicionalmente, este ecosistema se encuentra muy expuesto a los contaminantes del mar, específicamente al plástico y otros residuos.

En su conjunto, estos factores han afectado la estructura espacial de los manglares, dado que se emplazan sobre pequeñas superficies aislándolos entre sí, y por lo tanto afectando un flujo adecuado de material vegetal y fáunico entre sitios cercanos franjas (CORPONARIÑO & WWF, 2014).

Teniendo en cuenta el papel ecológico que cumplen los ecosistemas de mangle y que la representatividad del área dentro del SINAP en la cuenca del Río Mira tiene una baja representatividad (25.8%) se hace necesario ampliar el Ecosistema del Manglar del Pacífico del DNMI Cabo Manglar de tal forma que se contribuya a mitigar el impacto de orden natural como de orden antrópico y evitar que se siga afectando la estructura espacial de los manglares.

### **3.2.3.2 Otras áreas de interés para la conservación: Bosque de Guandal.**

La zona del Pacífico tiene diferentes formaciones boscosas entre las que se encuentran el manglar, el guandal, el naidizal, hasta los bosques de terraza y colina. Algunas de ellas se consideran estratégicas, por la función que cumplen y la oferta de bienes y servicios ambientales; estos bosques ocupan un extenso territorio inundable destacándose principalmente la presencia del manglar y el guandal como se establece en el Plan de Gestión Ambiental Regional de Nariño (PGAR 2016 - 2036) (CORPONARIÑO, 2016).

El Bosque de Guandal se considera como una comunidad forestal que se desarrolla sobre suelos comúnmente inundables o pantanosos compuestos de material turboso de orden aluvial depositado por el desbordamiento de los ríos (Del Valle,

2000). Estos bosques de asociación mixta, se ubican en la zona continental del pacífico y son considerados como un caso único en el mundo (Fundagüiza & CORPONARIÑO, 2015), esta asociación se encuentra distribuida desde la margen derecha del río Tapaje, extendiéndose hacia el suroeste por los ríos Tola, Satiga, Sanquinga, Patía y Patía el viejo y terminando en el nacimiento del río Caunapí, sobre el municipio de Tumaco (Colorado, 2011).

En el Pacífico de Nariño el Bosque de Guandal se considera como un bosque mixto que tiene una extensión de 130.000 ha, hallándose entre las especies más representativas y objeto de aprovechamiento forestal: el sajo (*Camptosperma panamensis*), cuángare (*Otoba gracilipes*), garza (*Tabebuia rosea*), tangare (*Carapa guianensis*), roble (*Terminalia amazonia*), nato (*Mora megistosperma*), machare (*Simphonia globulifera*) y sebo (*Virola sebifera* y *V. reidii*) (CORPONARIÑO, 2008).

En la cuenca del Río Mira, el Bosque de Guandal tiene un área aproximada de 18.846,71 ha. El 77.6% de esa área está incluido principalmente en territorios étnicos de comunidades negras ocupadas principalmente por el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera y una menor área ocupada por los Consejos Comunitarios: Alto Mira y Frontera y Rescate las Varas (Figura 2, Tabla 9).

**Tabla 9.** Traslape de territorios étnicos en Bosque de Guandal.

Consejo Comunitario	Área (ha)	Representatividad
Bajo Mira y Frontera	13.789,94	73.17 %
Alto Mira y Frontera	435,18	2.31 %
Rescate las Varas	411,98	2.19 %
<b>Indicador</b>	<b>14.637,10</b>	<b>77.6</b>

Teniendo en cuenta la presencia de Ecosistemas Estratégicos de la cuenca, el Bosque de Guandal se constituye como un Bosque Natural Mixto donde incluye en su interior especies de Mangles del Pacífico (Tabla 8). Así mismo este bosque presenta otros traslapes principalmente con la Zona de Reserva Forestal (74.48%), y una parte pequeña del ecosistema (4.9%) está incluida dentro del área protegida correspondiente al DNMI Cabo Manglares (Tabla 10).



**Tabla 10.** Traslape de Ecosistemas Estratégicos en Bosque de Guandal.

Bosque Alto Denso Inundable	Área (ha)	Representatividad
Zona de Reserva Forestal	14036,84	74.48 %
DNMI Cabo Manglares.	931,43	4.94 %

Adicionalmente, una parte representativa del bosque de Guandal Mixto en la cuenca del Bajo Mira se superpone con la cobertura del Bosque Alto Indudable (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), constituyéndose como la zona de transición entre el Ecosistema de Manglar y los Bosques de Tierra Firme. En su conjunto estos ecosistemas presenta una vegetación heterogénea con una representatividad florística diversa debido al mejoramiento de las condiciones del drenaje del suelo, algunas de las especies registradas en esta cobertura fueron cuña (*Swartzia amplifolia*), suela o bambudo (*Pterocarpus officinalis*), Mascarey (*Hieronyma alchorneoides*), Pácora (*Cespedesia spathulata*), Garza (*Tabebuia rosea*), María (*Calophyllum longifolium*), Machare (*Symphonia globulifera*), Chalviande (*Virola reidii*), y una gran diversidad de palmas. Otras familias botánicas representativas dentro de estos ecosistemas fueron Fabaceae (*Mora oleífera*) [Nato], Tetrameristaceae (*Pelliciera rhizophorae*) [Mangle Piñuelo], Simaroubaceae (*Simarouba amara*) [Garzo], Meliaceae (*Carapa guianensis*) [Tangare] y Arecaceae (*Euterpe oleracea*, *Socratea exorrhiza*) [Naidí, Crespa], Moraceae (*Ficus obtusifolia*) [Matapalo], especies que por su porte mantienen un ambiente favorable para albergar diversidad de especies animales como hormigas, insectos, aves, anfibios, reptiles y mamíferos.



Figura 9 Bosque Alto Denso Inundable, municipio de Tumaco.  
Fotografía Forero Andrés.

**Fuente:** Fundación APAS, 2021

En estas zonas, los Bosques Inundables y de Guandal se han constituido como un área de explotación de los recursos naturales renovables con fines comerciales, extrayendo de manera exhaustiva desde hace más de 50 años, llegándose a intervenir más del 24% de su cobertura, lo que ha dejado como resultado escasos árboles de gran talla (Del Valle, 1989; CORPONARIÑO, 2016). Por otra parte, la explotación selectiva de especies vegetales de alto valor comercial es una de las principales causas de la pérdida de la biodiversidad de la región del sur del pacífico; ya que muchas de estas áreas de extracción de madera, se convierten en el corto plazo en áreas de grandes extensiones agrícolas que ponen en riesgo de extinción a muchas de las especies nativas de la región (POT, 2008; Palacios & Jaramillo 2016).

En ese contexto y teniendo en cuenta la baja representatividad que el Bosque de Guandal de la cuenca del Río Mira tiene dentro de las áreas del SINAP, se sugiere la ampliación continental del DNMI Cabo Manglares y que abarque este tipo de bosques Naturales con el fin de mitigar el impacto ambiental generado en las últimas décadas y garantizar a largo plazo la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que estos prestan.

## CONCLUSIONES

- La cuenca del Río Mira está conformada por una predominante área étnica, catalogada como áreas con reglamentación especial, los cuales evidencian un manejo de recursos naturales y desarrollo económico autónomo de las zonas, no obstante, este manejo no indica una protección representativa de la biodiversidad y recursos naturales que garanticen los servicios ecosistémicos a largo plazo. Los Consejos Comunitarios de Tumaco ocupan la mayor extensión del área con una representatividad del 51.65% del territorio de la cuenca, seguido de un 12.46% de ocupación indígena.
- La segunda área más extensa de la cuenca del Río Mira son las Zonas de Reserva Forestal (Ley 2ª de 1959). Esta área corresponde al 49.22% de todo el territorio de la cuenca, y presenta traslape con todas las áreas y Ecosistemas Estratégicos identificadas para la zona.
- La cuenca del Río Mira cuenta con una sola área protectora del SINAP que corresponde al 6.38% del total de superficie de la cuenca y está catalogada como Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares. Esta área se ubica principalmente en el municipio de Tumaco y corresponde al territorio del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.
- La cuenca del Río Mira alberga importantes Ecosistemas Estratégicos entre los que se encuentra el Manglar del Pacífico y Bosque de Guandal. Estas áreas de importancia ambiental se destacan por prestar servicios ecosistémicos esenciales como la protección de las costas de la marea, regulación de la erosión, reguladores de peligros naturales (tormentas y huracanes) y ser ecosistemas con una alta productividad en la Región del Pacífico, además se han convertido en refugio de diferentes especies animales, especialmente una alta diversidad de invertebrados y aves adaptadas a estas particulares condiciones, situación que exige un compromiso real de la sociedad por su conservación.

## RECOMENDACIONES

El 49.9% de la cuenca del Río Mira se encuentra dentro de la Zona de Reserva Forestal (Ley 2ª), no obstante, esta zona cuenta sólo con un área protectora legalmente constituida y dentro del SINAP denominada: DNMI Cabo Manglares. Esta área representa menos del 10% de toda la extensión de la cuenca y posee ecosistemas importantes como el Manglar del Pacífico, y bosques naturales como son: El Bosque Alto Denso Inundables y Bosques de Guandal. No obstante, la representatividad de estos ecosistemas también es baja con relación a la totalidad del área continental protectora.

Así, por ejemplo, El Manglar del Pacífico cuenta con extensión de 27.073,1 ha y solo 6.990,9 ha están protegidas, por otra parte, el Bosques de Guandal, cuentan con un área total de 18.846,7 ha y sólo 931,4 ha están dentro de esta área protectora. En ese orden de ideas se sugiere la ampliación del DNMI Cabo Manglares abarcando la protección de una mayor área del Manglar y Bosque de Guandal de tal forma que se garantice la oferta de servicios ecosistémicos que estas zonas brindan, además de la conexión con otras áreas para generar corredores biológicos y zonas de preservación de la biodiversidad.

Por otra parte, y teniendo en cuenta que la parte sur de la cuenca está incorporada en las Zonas de Reserva Forestal (Ley 2ª) y corresponde a territorios indígenas, pero no existen áreas que estén incluidas dentro del SIRAP y/o SINAP; además de tener la diversidad de fauna y flora más alta de los ecosistemas evaluados a lo largo de la cuenca, se sugiere tomar medidas de conservación como la declaración de un mayor número de áreas protegidas y lograr construir planes de manejo de carácter regional y nacional de manera articulada con los entes territoriales y la comunidad local de tal forma que se logre no solo la conservación de la naturaleza sino mitigar el impacto ambiental que se ha generado en ella.



## BIBLIOGRAFÍA

- Colorado C, A. (2011). El Valioso Desconocido. Revista el Mueble y la Madera. <http://revistamm.com/ediciones/rev44/art2.htm>.
- Consortio DIS S.A. – EDL LTDA., (2012). Solicitud Sustracción definitiva de área Reserva Forestal del Pacifico. Bogotá.
- CORPONARIÑO - Corporación Autónoma Regional de Nariño & WWF - World Wildlife Fund. (2014). Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglares en el departamento de Nariño. Cali. 56pp.
- CORPONARIÑO - Corporación Autónoma Regional de Nariño. (2016). Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento de Nariño (PGAR 2016 - 2036). Pasto, Nariño. 362pp.
- CORPONARIÑO - Corporación Autónoma Regional de Nariño. (2008). Plan General de Ordenamiento Forestal – PGOF. Pasto.
- Del Valle Arango, J. I. (2000). Consideraciones estructurales de los bosques de guandal del pacifico sur colombiano. Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, 53(2), 1011-1042. Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/24123>.
- FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2007). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005. Estudio temático sobre manglares. Colombia. 14 pp.
- Fundagüiza & CORPONARIÑO - Corporación Autónoma Regional de Nariño. (2015). Propuesta de Plan de Ordenación y Manejo Integrado Unidad Costera Ambiental Llanura Aluvial Sur – Nariño. Pasto, Nariño. 406 pp.
- Holdridge, L. (1987). Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José de Costa Rica.
- IDEA - Instituto de Estudios Ambientales. (1996). Ecosistemas estratégicos colombianos. Universidad Nacional. Santafé de Bogotá.
- IIAP - Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico. (2013). Plan Estratégico de la Macrocuena del Pacífico. Quibdó. 487pp.
- INVEMAR - Instituto de Investigación Marinas y Costeras, CRC - Corporación Autónoma Regional del Cauca & CORPONARIÑO - Corporación Autónoma Regional de Nariño. (2006). Unidad Ambiental Costera de la Llanura Aluvial del Sur: Caracterización, Diagnóstico Integrado y Zonificación Ambiental. Editado por: A. López. INVEMAR – CRC - CORPONARIÑO. Santa Marta. 383pp.
- MADS - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). Lineamientos generales para la definición de áreas y ecosistemas estratégicos en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Bogotá. 46pp.
- MADS- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORPONARIÑO - Corporación Autónoma Regional de Nariño & WWF - World Wildlife Fund. (2010). Caracterización, diagnóstico y zonificación de manglares en el departamento de Nariño. Bogotá. 63pp.
- Márquez, G. & Acosta, L. A. (1994). Programa de Protección de ecosistemas estratégicos. En: IDEA - Universidad Nacional, 1994. Política Ambiental del Plan

- Nacional de Desarrollo: Documentos de Base. IDEA - Universidad Nacional. Bogotá.
- Márquez, G. (1996). Ecosistemas Estratégicos y otros estudios de ecología ambiental. Fondo FEN Colombia. Santafé de Bogotá.
- Márquez, G. (2000). Vegetación, población y huella ecológica como indicadores de sostenibilidad en Colombia. *Gestión y Ambiente* 5:33 – 49. Instituto de Estudios Ambientales IDEA/ Universidad de Colombia – Posgrado en Gestión Ambiental. Medellín.
- Márquez, G. (2001). De la abundancia a la escasez: La transformación de ecosistemas en Colombia. En: G. Palacio (Ed.), 2001. *Naturaleza en Disputa: Ensayos de Historia Ambiental de Colombia 1850 – 1995*. UNIJUS – Unibiblos. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Márquez, G. (2002). Ecosistemas Estratégicos, Bienestar y Desarrollo. *En: Educación para la gestión ambiental: una experiencia con los funcionarios del Sistema Nacional Ambiental en la Sierra Nevada de Santa Marta*. Santa Marta. Unión Europea; Proyecto: Desarrollo Sostenible Sierra Nevada de Santa Marta. 103 – 115pp.
- Márquez, G. (2003). Sociedad geográfica de Colombia, ecosistemas estratégicos de Colombia. instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt; boletín No. 9; nov. 1998. issn 0123-7896.
- Palacios, W. & Jaramillo, N. (2016). Árboles amenazados del Chocó ecuatoriano. *ACI - Avances en Ciencias e Ingenierías*, 8(14), 51–60.
- POT. (2008). Plan de Ordenamiento territorial. 2008-2019. Alcaldía de Tumaco. 196 pp.
- Ramírez, Jaramillo. (2015). Observaciones sobre la historia natural de *Erythrolamprus epinephelus albiventris* en el valle de Quito, Ecuador. *Avances en Ciencias e Ingenierías*, 7(1), B5-B7.
- Rangel-Ch, J.O., M. Aguilar-P, H. Sanchez-C, P. Lowy-C. (1995). Región Costa Pacífica. 121-139 pp. En: Rangel-Ch, J.O. (ed.), *Colombia Diversidad Biótica I*. Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia-Inderena, Bogotá, 442 pp.
- Rangel-Ch, J.O., P. Lowy-C, M. Aguilar-P. (eds.). (1997). *Diversidad Biótica II. Tipos de Vegetación en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales, Instituto de hidrología, Meteorología y estudios Ambientales (IDEAM)-Ministerio del Medio Ambiente, Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico-CINDEC. U.N, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá, D.C. 436 pp.
- REDCAM - Red de vigilancia para la conservación y protección de las aguas marinas y costeras de Colombia. (2016). *Diagnóstico y Evaluación de la Calidad de las Aguas Marinas y Costeras del Caribe y Pacífico Colombiano*. Santa Marta. 28pp.
- SIAC - Sistema de Información Ambiental de Colombia. (2020). Recuperado de: <http://www.siac.gov.co/manejoespecial>.



Fase de Diagnostico  
POMCA Mira

Van der Hammen, T., & J. O. Rangel-Ch. (1997). El estudio de la vegetación en Colombia (Recuento histórico-tareas futuras). 17-57 pp. En: Rangel-Ch, J.O., P. Lowy-C, M. Aguilar-P. (eds.), Diversidad Biótica II. Tipos de Vegetación en Colombia. Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales, Instituto de hidrología, Meteorología y estudios Ambientales (IDEAM)-Ministerio del Medio Ambiente, Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico-CINDEC.U. N, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá, D.C. 436 pp.

WWF - World Wildlife Fund. (2017). Recuperado de <https://wwf.panda.org/es/?317074/Cabo-Manglares-Bajo-Mira-y-Frontera-una-nueva-rea-protegida-que-reforzar-el-cuidado-de-nuestra-riqueza-marina-costera>.