

RESOLUCIÓN N° **0659** **1** DEL **05 JUN 2018**

POR MEDIO DE LA CUAL SE DELIMITACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA ECOLÓGICA, DEL HUMEDAL COSTERO NATURAL DE LAGOS DEL DULCINO COMPUESTO POR DOS (2) ESPEJOS DE AGUA.

El Director (E) del **DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DISTRITAL DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL -DADSA-**, en uso de las facultades que le confiere la Ley 99 de 1993, el Decreto 1541 de 1978, el Artículo 13 de la Ley 768 de 2002, en especial la que le confiere el Acuerdo Distrital No. 016 del 27 de noviembre de 2002 y el Acuerdo Distrital No. 005 del 27 de noviembre de 2003 y,

CONSIDERANDO

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

ANTECEDENTES:

Resolución No 869 del 2013, emitida por el DADMA, POR MEDIO DE LA CUAL SE IDENTIFICAN, RESERVAN Y DECLARAN COMO DE INTERÉS AMBIENTAL LOS HUMEDALES EXISTENTES DENTRO DEL PERÍMETRO URBANO DEL DISTRITO DE SANTA MARTA Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES.

ESTADO ACTUAL DEL HUMEDAL:

En este momento el humedal no se encuentra delimitado, solo identificado por medio de la Resolución No 869 del 2013, emitida por el DADMA, la cual establece entre otros en su Artículo cuarto lo siguiente:

ARTÍCULO CUARTO: Hasta tanto se determine y especifique el régimen de usos permitidos en los Humedales existentes dentro del perímetro urbano de la ciudad de Santa Marta, se prohíbe el ejercicio de cualquier actividad, obra o acción que cause impactos negativos en su sostenibilidad y atente en contra de su protección, conservación y preservación.

TIPO DE AUTORIZACIÓN, PERMISO O LICENCIA DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA:

En la Tabla 1, se relaciona el conjunto de obligaciones normativas que la autoridad ambiental vigila que se desarrollen en el perímetro urbano, identificándose que ninguna de estas es aplicable para el desarrollo del presente Estudio.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

Tabla 1. Autorizaciones y permisos, a tramitar ante la autoridad ambiental, que debe presentar los usuarios.

Autorización, permiso o licencia ambiental		Posee			Acto administrativo	Vigente		Observaciones
		Si	No	No aplica		Si	No	
Concesión	Superficial			X				No aplica
	Subterránea			X				No aplica
Permiso de Vertimientos				X				No aplica
Ocupación de Cauces				X				No aplica
Plan de Manejo Ambiental				X				No aplica
Licencia Ambiental				X				No aplica
Permiso de Emisiones Atmosféricas				X				No aplica

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La metodología para la construcción del presente concepto técnico se fundamentó en la valoración objetiva del conjunto de observaciones realizadas al área de estudio. Esta valoración abordo los siguientes aspectos:

1. Representatividad de la información presentada y análisis propuestos en función de esta información.
2. Metodología para la obtención de la información y su análisis.
3. Pertinencia de la información obtenida para la obtención de las conclusiones identificadas.
4. Fuentes de información (veracidad de la información)
5. Análisis de relaciones.
6. Marco normativo que regula la materia.

Para la operatividad de estos aspectos a la hora de realizar la valoración técnica, se realizó un análisis y evaluación, llevando a cabo el siguiente esquema lógico:

Observaciones realizadas al área de estudio identificada:
 Contiene este título, las observaciones que haya lugar con respecto a la evaluación y análisis que se realice al area de estudio, siguiendo los aspectos citados con anterioridad.

Conclusiones:
 Contiene aquellas inferencias que se desprendan de las observaciones realizadas al área del estudio.

Recomendaciones:

RESOLUCIÓN N°

DEL

Contiene aquellas recomendaciones a la Oficina Jurídica, que permitan la toma de decisiones con base a las conclusiones establecidas en función de las observaciones realizadas al área de estudio.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio esta comprendida en el sector conocido como Pozos Colorados, a pocos metros del mar Caribe, limita al norte con la falda del cerro La Gloria considerado como suelo de protección y de uso de reserva ecológica; al este con la llamada troncal del caribe, al oeste con la playa Plenomar y al sur con numerables construcciones residenciales turísticas. El Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino está compuesto por dos (2) espejos de aguas principales de aguas salobres a hipersalinas que de acuerdo a la época del año se comunican entre si.

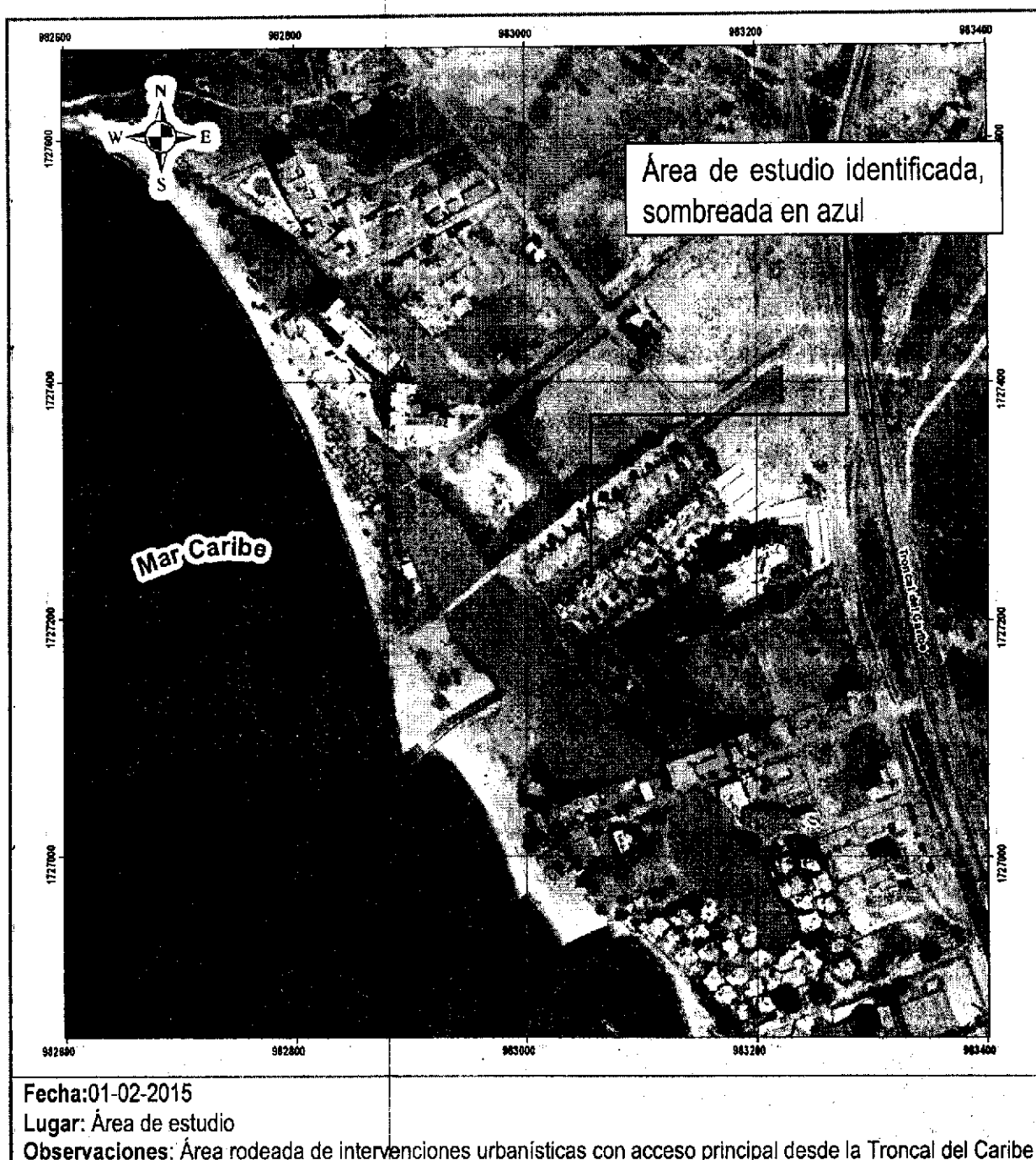


Figura 1. Inspección Satelital del Área de Estudio.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____**OBSERVACIONES Y ASPECTOS TÉCNICOS IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO**

La Resolución No 869 del 2013, emitida por el DADMA, estableció entre otros declarar y reservar como de interés ambiental al Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino; prohibiendo el ejercicio de cualquier actividad, obra o acción que cause impactos negativos en su sostenibilidad y atente en contra de su protección, conservación y preservación.

El Humedal Costero Natural de Lagos el Dulcino, es considerado un ecosistema marino-costero lacustre permanente con vegetación predominante de mangle; está constituido por dos (2) espejos de aguas principales de aguas salobres a hipersalinas que de acuerdo con la época del año se comunican entre sí. Cuenta con vegetación de mangle que en su mayoría rodea los espejos de agua que componen el humedal, dicho bosque de mangle es un ecosistema de formaciones arbóreas que, de manera natural, se desarrolla en las franjas intermareales de las costas tropicales y subtropicales del planeta. Contienen elementos bióticos y abióticos que se interrelacionan entre sí y proporcionan condiciones óptimas que favorecen su productividad; siendo considerados como uno de los ecosistemas naturales de mayor productividad del planeta (CVS - CONIF, 2005).¹

Que para la delimitación del humedal según la Resolución No 869 del 2013, emitida por el DADMA, la Resolución No 196 del 2006 emitida por el MADS, estableció la metodología para realizar la delimitación de estos, para lo que se hace necesario realizar una descripción siguiendo el Enfoque Jerárquico para la Descripción de Humedales el cual se presenta a continuación:

A. NIVEL 1. ECORREGION Y/O CUENCA

A continuación, se realizara la caracterización de los aspectos generales que caracterizan la ecorregión a la cual pertenece el Humedal Costero de Lagos del Dulcino.

A.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN Y/O ECORREGIÓN

Por su ubicación y características geográficas (ver Figura 2) el Departamento del Magdalena posee una gran diversidad natural al igual que diversas condiciones geomorfológicas, geológicas, edafológicas y climatológicas, que permiten identificar cinco (5) Ecorregiones o unidades fisiográficas en razón de su posición geoestratégica y características naturales las cuales se describen a continuación²:

¹ CVS - CONIF. (2005). *Plan de manejo integral de los manglares de la zona uso sostenible del sector estuarino de la bahía de Cispata, departamento de Córdoba-Colombia.*

²Alcaldía Distrital de Santa Marta D.T.C.H.; *Plan de Desarrollo 2012 – 2015*; Santa Marta, Magdalena; 2012. Disponible en: <http://www.santamarta.gov.co/docs/PDD.pdf>

RESOLUCIÓN N° **0659** DEL **05 JUN 2018**

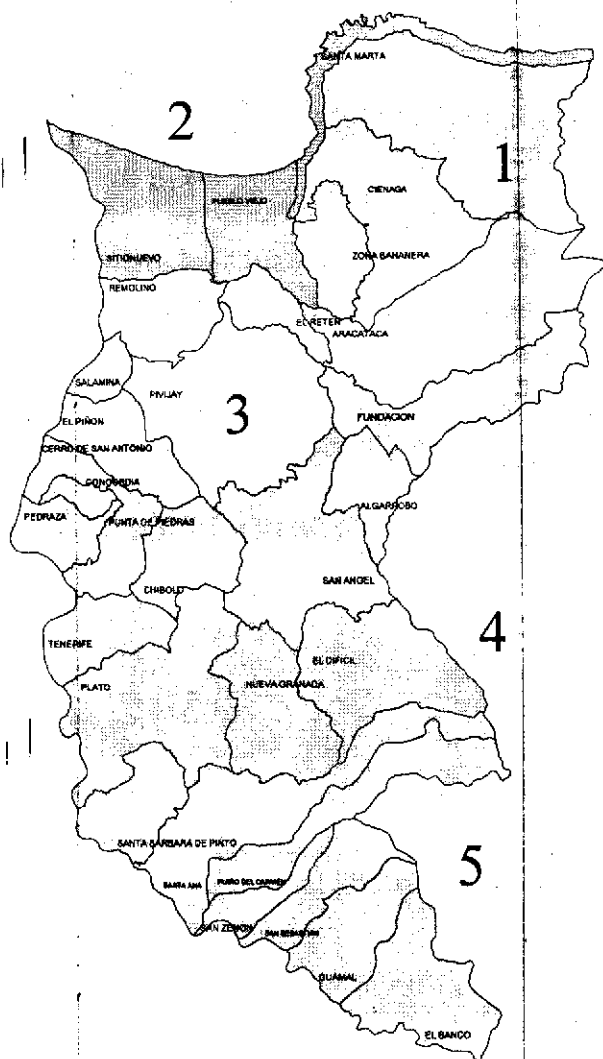


Figura 2. Ecorregiones del Departamento del Magdalena

1. **Ecosistema Sierra Nevada de Santa Marta:** La Sierra Nevada de Santa Marta -SNSM-, declarada por la UNESCO como Reserva de la Biosfera: es el macizo costero más alto del mundo (5.775 msnm) y concentra todos los ecosistemas representativos de la América tropical, con una gran diversidad cultural y biológica. La SNSM cuenta con denominación de Parque Nacional Natural, reserva forestal y resguardos indígenas. Actualmente, presenta una aguda crisis ambiental, principalmente en las partes medias y altas de las cuencas que allí nacen.
2. **Ecosistema Costero:** la primera subzona tiene una longitud de 237 Km que se extiende desde Bocas de Ceniza hasta la desembocadura del río Palomino al noreste del Departamento. Presenta tres subzonas claramente diferenciables desde el punto de vista ecológico y geomorfológico: una subzona amplia, recta, sin mayores accidentes litorales que corresponde al litoral de la Isla de Salamanca, comprendida entre Bocas de Ceniza hasta el extremo nororiental del complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta, en cercanías a la cabecera municipal de Ciénaga, en la cual se encuentra La Vía al Parque Isla de Salamanca -un clima tropical-húmedo. Su temperatura promedio es de 27°C y posee una humedad relativa de aproximadamente 90%.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

La segunda subzona comprende desde la ciudad de Ciénaga y hacia el norte hasta Punta Gloria. Y una tercera, que se extiende desde Punta Gloria al sur de la ciudad de Santa Marta hasta las bocas del río Palomino, al noreste del Departamento, en el cual se encuentra el Parque Nacional Natural Tayrona.

Puede afirmarse que este sistema costero es relativamente frágil e inestable debido a la conjugación de los ecosistemas terrestres y marinos y la influencia de otros factores dinámicos (socioeconómicos, políticos y culturales) que en ella intervienen.

3. *Ecosistema Ciénaga grande de Santa Marta: El Complejo Deltaico Estuarino del Río Magdalena: está compuesto por una serie de 20 ciénagas interconectadas entre sí por una red de caños, las cuales ocupan un área considerable dentro de la Ecoregión. Este sistema es valiosísimo no solo por su potencial alimenticio (recurso pesquero) sino también por los bosques de manglar, los cuales han sido identificados como de vital importancia ecológica ya que se consideran dentro de los ecosistemas costeros más productivos del mundo.*
4. *Ecosistema de Los Valles y Colinas del Ariguani: se caracterizan por su relieve ligeramente inclinado con ondulaciones y elevaciones de hasta 36 m.s.n.m., presenta múltiples quebradas, arroyos y caños, 70 aproximadamente, que drenan hacia la vertiente de los ríos Magdalena, Fundación y Ariguani, convirtiéndola en una de las zonas más productivas de la Región. En esta Ecoregión se encuentra asentada la comunidad indígena Chimila, en el municipio de Sabanas de San Ángel, con una población aproximada de 1.400 indígenas. Las microcuencas de esta región son de gran importancia ya que sus aguas alimentan las ciénagas de Zapayán y Playa Afuera en los municipios de Pedraza y Santa Ana, respectivamente. Sin embargo, la aguda deforestación de sus bosques ha ocasionado la lixiviación de sus suelos en épocas de lluvia, incrementando la erosión y el material de arrastre en época de invierno, los cuales finalmente terminan depositados en los ríos Ariguani y Fundación, como también en las ciénagas mencionadas anteriormente.*
5. *Ecosistema de humedales del Sur: la Ribereña del Río Magdalena o Humedales del Sur cuenta con un sistema cenagoso muy significativo a nivel ambiental y productivo, pero de notable fragilidad ambiental, dada su íntima interdependencia estructural y funcional con el río Magdalena, comportándose como los amortiguadores naturales de los flujos hidrológicos del río. La variación de caudales y sus constantes incrementos, han aumentado los riesgos de inundación de las cabeceras municipales y corregimientos localizados a lo largo de la ribera del río (370 Km.) atentando principalmente su estructura productiva, la agricultura y la ganadería.*

Encontrándose el área de estudio en la ecorregión Ecosistema Costero en su segunda subzona.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

A.2. CLIMA

De las estaciones meteorológicas del IDEAM, existentes en la región se seleccionó la perteneciente al Aeropuerto Simón Bolívar en Santa Marta por estar a una distancia relativamente corta del área de estudio (5,5 km).

Temperatura

En la estación del Aeropuerto Simón Bolívar, los meses más cálidos son abril, mayo y junio con temperaturas promedio que oscilan entre los 29°C y 29.2°C, mientras que los meses menos calurosos son diciembre y enero con temperaturas de 27.5°C. La temperatura media multianual es de 28.4°C, presentándose pequeñas fluctuaciones a lo largo del año.

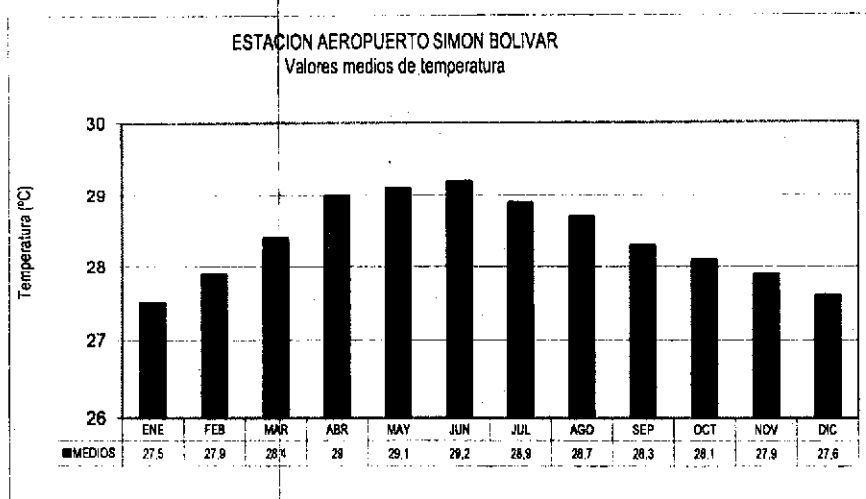


Figura 3. Valores medios de temperatura Estación Aeropuerto Simón Bolívar

Precipitación

Las lluvias sobre esta región están determinadas por los movimientos de la zona de confluencia intertropical de los vientos alisios del noreste y del sureste. En enero, la zona de confluencia intertropical se localiza al sur del ecuador geográfico originando que las masas de aire ecuatorial seco del norte, formadas en centro de alta presión (anticiclón), determinen tiempo seco en la llanura caribe, en dos periodos del año comprendidos diciembre y abril con presencia de brisas secas y de junio a julio conocido como Veranillo de San Juan.

En julio la zona de confluencia intertropical se desplaza hasta los 6 a 8 grados de latitud norte, en consecuencia, la masa ecuatorial continental húmeda origina alta pluviosidad en la Orinoquia y la Amazonía y posteriormente la corriente húmeda ecuatorial del norte determina el periodo lluvioso de la región caribe.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

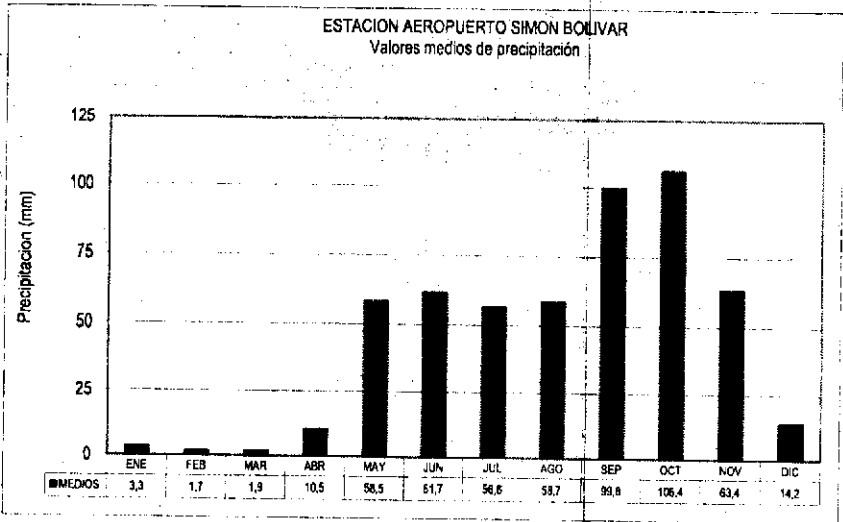


Figura 4. Valores medios de precipitación Aeropuerto Simón Bolívar.

En la estación del aeropuerto Simón Bolívar la precipitación media es del orden de 536,7 mm/año, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos con valores medios de 99,8 mm y 106,4 mm respectivamente, mientras que los meses menos lluviosos son enero, febrero y marzo con valores medios de 3,3, 1,7 y 1,9 mm mensuales.

Humedad Relativa

Los valores de humedad relativa en el departamento del Magdalena ascienden en la medida en que se incrementa la altura. En la estación aeropuerto Simón Bolívar la humedad relativa alcanza una media multianual del 76%, con valores máximos en el año de 79 y 80%, y mínimos de 72% en los meses de febrero y marzo.

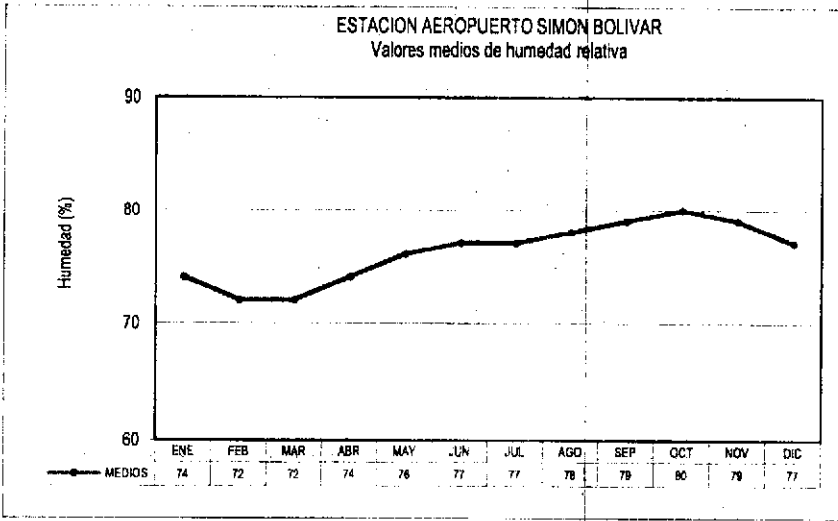


Figura 5. Valores medios de Humedad Relativa Aeropuerto Simón Bolívar

Viento

Los vientos se originan por movimientos horizontales de las masas de aire atmosférico desde zonas de alta presión hasta zonas de baja presión. En la estación del Aeropuerto Simón Bolívar la velocidad media multianual del viento observada es del orden de 2,8 m/s, presentándose velocidades máximas en los meses de febrero y marzo con 3,6 m/s y mínimas en los meses de octubre y noviembre con 2,3 m/s, con un comportamiento estable durante el resto del año siendo su variación inferior a 1,3 m/s.

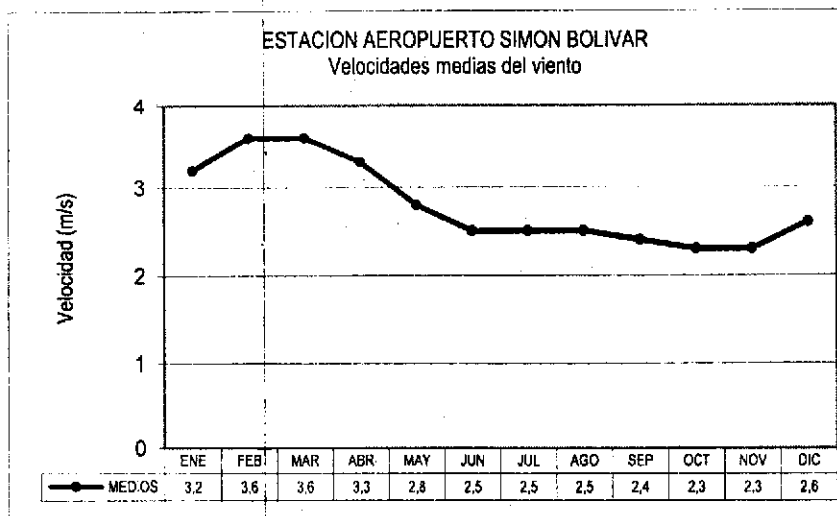


Figura 6. Velocidades medias del viento Estación Aeropuerto Simón Bolívar

Balance Hídrico

Tomando como base los datos de la precipitación total mensual y la evaporación total mensual, de las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona del proyecto, se presenta la evaluación de la disponibilidad o déficit del recurso hídrico a lo largo del año. Se determina inicialmente el valor de la evapotranspiración mensual total, basados en los datos obtenidos en las estaciones dotadas de Tanque A y siguiendo la relación que se describe a continuación.

$$ET = \text{Evaporacion en Tanque (mm)} * \text{Coeficiente del Tanque}$$

El coeficiente de tanque oscila entre 0.6 y 0.85 (Javier Sánchez San Ramón, Departamento de Geología Universidad de Salamanca). Para este estudio se le dará un valor al coeficiente de 0,7.

En la figura siguiente se muestra el balance hídrico que se presenta en la zona del Aeropuerto Simón Bolívar, a la altura del sector barrio La Paz y Pozos Colorados. Predomina un déficit de agua a lo largo del año.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

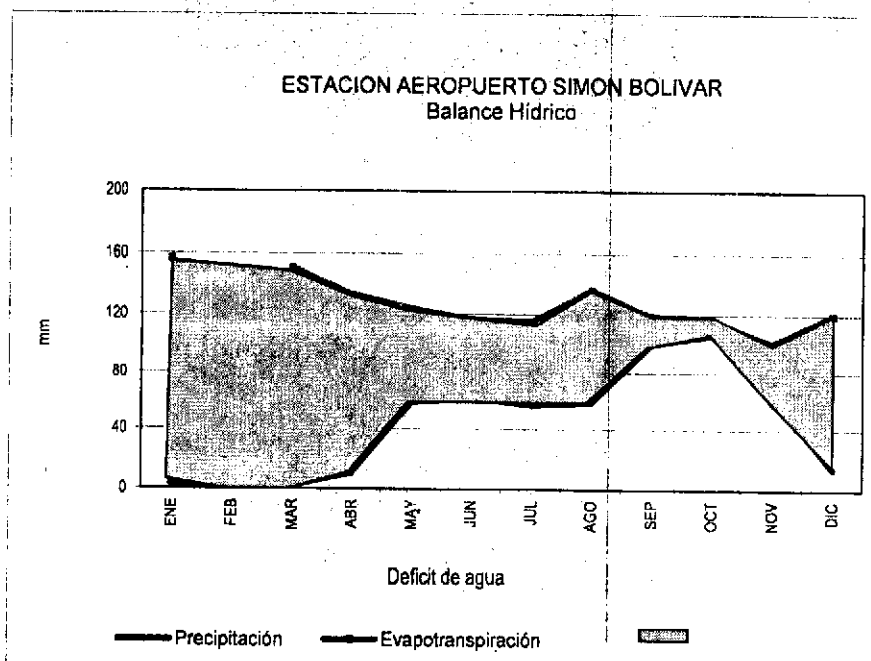


Figura 7. Balance hídrico Estación Aeropuerto Simón Bolívar.

En general, la zona no presenta condiciones de clima riguroso, ya que no se conjuga la presencia de precipitaciones intensas con altas temperaturas; por lo tanto, los procesos erosivos naturales son leves y no se observan ni registran eventos que faciliten el desarrollo de factores perjudiciales al medio físico biótico, o que lo hagan muy vulnerable.

Se considera que la zona del proyecto es estable desde el punto de vista climático y en su interrelación con los procesos que tienen lugar en el área de influencia. El régimen de temperatura está determinado por la ubicación geográfica y las características fisiográficas de la zona. Para el área de estudio, por encontrarse en la zona tórrida, las variaciones de temperatura a lo largo del año no son significativas. La temperatura media fluctúa entre 27 y 29 lo cual refleja un patrón térmico muy homogéneo y estable.

A.3. HIDROLOGÍA

El área de estudio, de acuerdo con la zonificación hidrográfica nacional establecida por el IDEAM, pertenece al área hidrográfica Caribe en su zona Caribe-Guajira, a su vez dentro de la *Subzona Directos Caribe desde Ciénaga hasta Bocas del Río Don Diego*; por último, está situada dentro de la cuenca hidrográfica Quebrada El Doctor, El Ébano y Otros (Ver Figura 9). De esta manera las Quebradas cercanas al área de estudio corresponde a pequeñas microcuencas; siendo las microcuencas de las quebradas Mamorona, Ojo de Agua y Latuchil las más influyentes, en la Figura 8 son presentadas las características morfológicas más representativas de dichas microcuencas.

Cuenca	Area (Ha)	Perimetro (m)	Longitud Cauce (km)	Pendiente Media en %
Cristo Rey	79.125	5586.2	2.2	5.86
Don Jaca	1275.627	18809.6	7.5	34.41
Ebano	322.472	11717.1	4.7	19.7
El Limon	454.651	12200.5	4.9	32.03
El totumo	109.82	4529.5	1.8	28.47
La Palmita	305.829	9870.7	3.9	13.08
Latuchil	247.113	7955.6	3.2	16.1
Mamoron	170.346	7552.1	3.0	27.9
Ojo de Agua	186.745	7637.2	3.1	35.02
Prodeco	112.742	5118.4	2.0	5.34

Figura 8. Microcuencas identificadas cercanas al Área de Estudio.

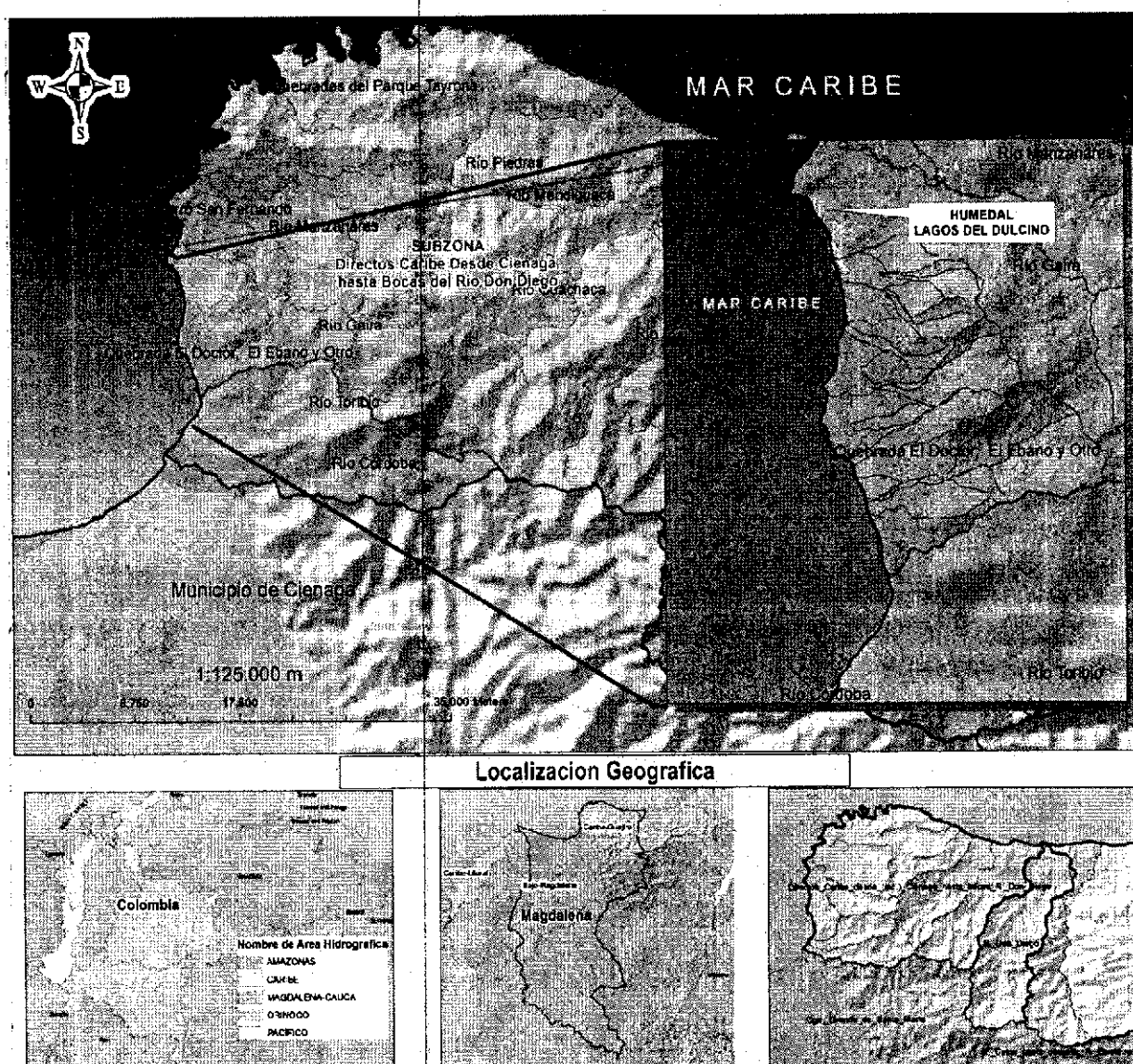


Figura 9. Zonificación Hidrográfica del Área de Estudio.

A.4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

A.4.1 FAUNA

A continuación se realizará el análisis de las poblaciones de fauna silvestre de posible ocurrencia en el área según el esquema jerárquico del nivel 1, ligado esto a la oferta florística existente en el

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

casco urbano de la Ciudad de Santa Marta y los altos grados de intervención teniendo en cuenta el desarrollo de actividades urbanísticas, industriales y turísticas en la zona.

Es importante tener en cuenta que, de acuerdo a la naturaleza misma de la zona, las especies de fauna que serán reportadas se limita a especies generalistas, con amplios rangos de distribución, capaces de sobrevivir en ambientes totalmente intervenidos, donde su principal recurso alimenticio y de refugio se encuentra disponible en los individuos arbóreos que hacen parte del ornato de la ciudad y aquellos ecosistemas propios de la zona de estudio que en cuyo caso están representados de diversidad florística media, por consiguiente la diversidad y abundancia de especies pueden llegar a observarse reducidas.

De este modo, es importante aclarar que la presencia de la fauna sobre una región determinada, está dada de acuerdo a las condiciones estructurales de cada zona, es decir, está directamente relacionada con la presencia de las principales unidades de paisaje, tipo de cobertura vegetal y condiciones bioclimáticas de la zona, así el área objeto de estudio por su alto grado de intervención histórica no ofrece condiciones óptimas para el sustento de gran variedad de especies faunísticas, debido al debilitamiento de los recursos faunísticos y florísticos dado el proceso continuo de expansión turística, productiva y poblacional.

Así, entre los grupos faunísticos de mayor presencia y de mayor facilidad de observación en el casco urbano de Santa Marta, se refiere a las aves, usando como principal método de identificación de estas la observación directa, y recopilación de información secundaria de especies registradas en zonas aferentes al casco urbano de la ciudad para todos los grupos faunísticos a evaluar (aves, mamíferos y herpetos).

Aves

A continuación, se relacionan las especies de aves más características para la ecorregión estudiada y más avistadas en el perímetro urbano de la ciudad.

Tabla 2. Especies De Aves Reportadas Y Observadas En El Área De Influencia Del Proyecto.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Tipo de observación
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma común	OD
		<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	RP
		<i>Columbina talpacoti</i>	Totolita castaña	RP
		<i>Scardafella squammata</i>	Paloma	OD
		<i>Columbina passerina</i>	Abuelita	RP
Falconiformes	Falconidae	<i>Polyborus plancus</i>	Halcon	OD
		<i>Milvago chimachima</i>	Chimachimá	RP
	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Buitre - Gallinazo	OD
	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavilán	RP
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosus</i>	Picabuey	OD

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Tipo de observación
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	RP
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Atrapamoscas, pitirri	OD
		<i>Megarhynchus pitangua</i>	Mosquerón picudo	RP
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofue	OD
	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	RP
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero chupahuevos	OD
		<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero - curucucha	RP
	Emberizidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado, canario	OD
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Mirla	RP
	Icteridae	<i>Icterus sp</i>	Toche	OD
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo	RP
		<i>Scaphidura oryzivora</i>	Tordo	OD
		<i>Quiscalus mexicanus</i>	María mulata	OD
	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Reinita	RP
	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Golondrón	RP
		<i>Notiochelidon sp</i>	Golondrina	OD
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tángara roja	RP
		<i>Saltator coerulescens</i>	sinsonte	OD
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero cabeci rojo	OD
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito	OD
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	OD
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Cocinera / Garrapatero	OD
		<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo	RP
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia sp</i>	Chupaflor-colibrí	RP
		<i>Lepidopyga sp</i>	colibrí	RP
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván	OD
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita del Ganado	OD
		<i>Egretta alba</i>	Garza blanca	OD
		<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	RP
		<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	RP

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Tipo de observación
		<i>Egretta thula</i>	Garza chica	OD
		<i>Casmerodius albus</i>	Garza grande	OD
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Pato cuervo	OD

OD: Observación Directa RP: Reporte bibliográfico o entrevista con los pobladores

Como se puede observar en la tabla anterior de las 43 especies de aves reportadas para el área de influencia del proyecto, el orden predominante en la zona corresponde a las Passeriformes representadas por 9 familias y 19 especies, seguido del orden Ciconiiformes (garzas) con una familia y seis especies y el orden de las palomas y torcazas (Columbiformes), representadas en la zona por una familia y cinco especies; es importante resaltar que los órdenes más representativos reportados para la zona de estudio se caracterizan por presentar hábitos alimenticios granívoros y frugívoros, asociados a cultivos, árboles frutales, semillas, gramíneas, entre otros, por lo cual son capaces de sobrevivir a ambientes tan intervenidos como lo es una zona urbana como la ciudad de Santa Marta; algunas especies como garzas y alcaravanes, están asociadas a los cuerpos de agua que rodean la ciudad, tal como el Rio Manzanares, al igual que el orden falconiformes puede asociarse a hábitos carroñeros, presencia de basuras y posible presencia de pequeños roedores y reptiles.

Por otro lado, de las 43 especies de avifauna reportadas para el área de influencia directa e indirecta del proyecto, no se reportan especies descritas como endémicas o bajo alguna categoría de amenaza según los criterios de la IUCN y el listado de especies de la resolución 0383 de 2010 por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional.

Sin embargo, las especies de gavián (*Buteogallus meridionalis*), el falcónido conocido como chimachima (*Milvago chimachima*) y el colibrí (*Lepidopyga sp*), aparecen incluidos dentro del apéndice II de las categorías CITES y las especies de garzas *Bubulcus ibis* y *Casmerodius albus*, aparecen reportadas dentro del apéndice III de dicho listado.

A continuación se presenta el registro fotográfico de las especies de avifauna observadas en el área de influencia directa e indirecta del área de estudio, sobre las márgenes del Rio Manzanares y área urbana de la ciudad de Santa Marta.

RESOLUCIÓN N°

000000

DEL

05 JUN 2018



(a) *Egretta thula*



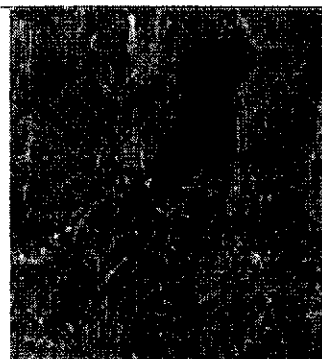
(b) *Casmerodius albus*



(c) *Phalacrocorax olivaceus*



(d) *Ceryle torquata*



(e) *Quiscalus mexicanus*



(f) *Saltator coerulescens*



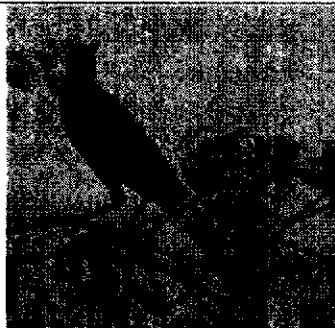
(g) *Tyrannus melancholicus*



(h) *Melanerpes rubricapillus*



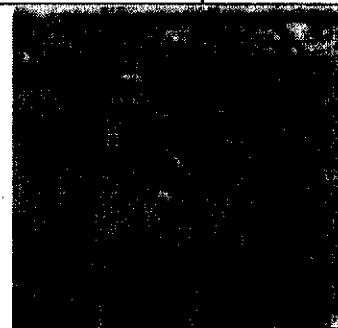
(i) *Forpus conspicillatus*



(j) *Scaphidura oryzivora*



(k) *Campylorhynchus chusgriseus*



(l) *Vanellus chilensis*

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

		
(m) <i>Columba livia</i>	(n) <i>Scardafella squamata</i>	(o) <i>Icterus sp</i>

Figura 10. Registro Fotográfico de la Avifauna mas representativa del área de Estudio

Mamíferos

Teniendo en cuenta que este grupo taxonómico, restringe su presencia a la existencia de coberturas vegetales que varían desde cultivos a rastrojos o parches de vegetación conservada, inexistentes dentro del área de intervención del proyecto, a continuación se hará mención de las principales especies de mamíferos registrados mediante información secundaria disponible para la región Caribe y el departamento del Magdalena (PGAR 2002-2012) y datos obtenidos a partir de entrevistas con los pobladores de la zona y la observación directa de un individuo de la especie *Sciurus granatensis*, alimentándose de especies frutales en lugares cercanos a las rondas hídricas y zonas de vegetación media y alta.



Sin embargo y considerando el impacto de tipo antrópico generado por el establecimiento de viviendas, centros urbanos, vías y el desarrollo turístico e industrial de la ciudad, es muy probable que ninguna de las siguientes especies de mamíferos, se encuentren presentes dentro del casco urbano de la ciudad de Santa Marta, pero probablemente se presenten dentro de las áreas sub-urbanas que rodean a la ciudad o se encuentre introducidos como mascotas en el casco urbano.

Tabla 3. Mamíferos De Posible Incidencia

RESOLUCIÓN N°
DEL
35 JUN 2010

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Rodentia	Sciuridae	<i>*Sciurus granatensis</i>	Ardilla
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque
	Muridae	<i>*Rattus norvegicus</i>	Rata común
	Cuniculidae	<i>Agouti paca</i>	Guartinaja
	Cricetidae	<i>Microryzomys minutus</i>	Ratón Común
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de Monte
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys lanatus</i>	Zarigueya
		<i>Didelphis marsupialis</i>	Fara

*Observados sobre el área de influencia directa

De las 8 especies identificadas como de posible incidencia en las zonas cercanas al área de estudio, 5 pertenecen al orden Rodentia y se encuentran relacionadas con coberturas como pastizales, rondas hídricas y sitios altamente intervenidos, donde se presente probablemente la disposición de basuras para el caso de la rata común.

Por otro lado, especies como el conejo de monte, la guartinaja, entre otros, sufren una fuerte presión antrópica pues es usual encontrar especímenes que han sido capturados para ser domesticados.

Así, con base en los reportes de mamíferos de posible ocurrencia en la zona, no se reportan especies descritas como endémicas y se reportan las especies conocidas como ñeque (*Dasyprocta punctata*) y guartinaja (*Agouti paca*) como especies de preocupación menor (LR) según la lista preliminar de mamíferos Colombianos con algún riesgo a la extinción; por otro lado ninguna de las especies reportadas se encuentran contenidas en el listado de especies de la resolución 0383 de 2010 por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional. Sin embargo, la especie *Agouti paca*, aparece reportada dentro del apéndice III de los listados CITES.

Herpetofauna

En general las zonas que ofrecen un hábitat adecuado con variedades de biotipos y/o microhábitat que se convierten en refugios para pequeños anfibios y reptiles, están relacionados con la vegetación de ladera y rastrojos asociados a cursos de agua. Sin embargo y teniendo en cuenta los requerimientos de hábitats para la fauna anfibia, relacionados con factores como la humedad, temperatura y calidad del agua, en la zona de intervención del proyecto se hace casi nula la presencia de este grupo taxonómico, debido a la sensibilidad de estos hacia los ambientes altamente perturbados.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

Por otra parte, para el grupo de reptiles, se encuentra un reporte un poco más amplio, con el predominio de lagartijas y lobos, especies cosmopolitas adaptadas a sobrevivir en ambientes intervenidos asociados a pastizales, rastrojos, zonas con poca cobertura vegetal y sitios de disposición de basuras con oferta de agua limitada, de esta manera se presenta un hábitat propicio para varios reptiles de actividad diurna, con tendencias generalistas y una alta adaptabilidad, resistentes a altas temperaturas entre estas *Ameiva ameiva*, *Anolis sp*, *Cnemidophorus lemniscatus*, entre otros.

Tabla 4. Herpetofauna De Posible Incidencia En El Área De Estudio.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Tipo de observación
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa	RPH
	Elapidae	<i>Micrurus sp</i>	Coral	RP
	Viperidae	<i>Crotalus sp</i>	Cascabel	RP
		<i>Bothrops sp</i>	Mapanare	RP
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	RPH
	Gymnophthalmidae	<i>Anadia sp</i>	Lagartija	RP
	Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lobito, lagarto cola de látigo	RPH
		<i>Ameiva ameiva</i>	Mato	RP
		<i>Tupinambis teguixin</i>	Lobo pollero	RP
	Scincidae	<i>Mabouya sp</i>	Lobo	RP
	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Pasa arroyo	RPH
Anura	Polychritidae	<i>Anolis spp.</i>	Lobito	RP
	Bufonidae	<i>Bufo sp</i>	Sapo	RPH
	Hylidae	<i>Hyla sp</i>	Rana platanera	RP

RPH: Reporte habitantes: Observación Directa

Con base en la lista de especies de anfibios y reptiles observados en el área de estudio, según la lista de reptiles y anfibios amenazadas por el comercio CITES, especies como *Boa constrictor*, *Iguana iguana* y *Tupinambisteguixin*, aparecen registradas dentro del Apéndice II.

Por otro lado, no existen reportes de especies bajo algún peligro o amenaza, según lo establecido en las listas IUCN para Colombia ni en la resolución 0323 del 23 de febrero de 2010.

A.4.2 FLORA

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

En términos generales, se establece que, la vegetación propia y característica de las zonas urbanas en la ecorregión estudiada, en términos generales, han sido reemplazadas para dar paso a proyectos urbanísticos donde no existen unidades densas de cobertura vegetal, pero se identifican individuos arbóreos aislados conservados o establecidos como parte del arreglo paisajístico de la ciudad. Así, se presentan a continuación el inventario de especies forestales encontrados para Santa Marta en el marco del Inventario Forestal y Plan de Silvicultura de la ciudad realizado en el año 2016.

Tabla 5. Especies Forestales Inventariadas para la Ciudad de Santa Marta.

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	N° Ind.
1	Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Mangle Negro	Nativa	65
2	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Nativa	31
3	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Introducida	21
4	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Quebracho	Nativa	173
5	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Introducida	25738
6	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Nativa	10
7	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela	Nativa	403
8	Annonaceae	<i>Annona glabra</i>	Chirimoya	Nativa	2
9	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Nativa	767
10	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i>	Anón	Nativa	153
11	Annonaceae	<i>Cananga odorata</i>	Ilang ilang	Introducida	2
12	Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i>	Campana de oro	Nativa	2
13	Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i>	Alistonia	Introducida	12
14	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Carreto	Nativa	2
15	Apocynaceae	<i>Cascabela thevetia</i>	Cabalonga	Introducida	181
16	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Flor de la Habana	Introducida	247
17	Apocynaceae	<i>Plumeria alba</i>	Azuceno blanco	Nativa	162
18	Apocynaceae	<i>Plumeria pudica</i>	Florón amarillo	Nativa	643
19	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	Azuceno Rojo	Nativa	54
20	Araucariaceae	<i>Araucaria columnaris</i>	Araucaria	Introducida	49
21	Arecaceae	<i>Adonidia merrillii</i>	Palma kentia	Introducida	2600
22	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	Palma de vino	Nativa	1
23	Arecaceae	<i>Bactris guineensis</i>	Corozo	Nativa	7
24	Arecaceae	<i>Bismarckia nobilis</i>	Palma gris	Introducida	9
25	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i>	Palma mariposa	Introducida	20
26	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	Nativa	1486
27	Arecaceae	<i>Copernicia tectorum</i>	Palmiche	Nativa	3

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	N° Ind.
28	Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma Areca	Introducida	321
29	Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i>	Palma de Aceite	Introducida	6
30	Arecaceae	<i>Pritchardia pacifica</i>	Palma abanico	Introducida	150
31	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	Introducida	138
32	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Nativa	415
33	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy	Nativa	82
34	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Roble amarillo	Nativa	156
35	Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Guayacán polvillo	Nativa	1
36	Bignoniaceae	<i>Kigelia africana</i>	Arbol vela	Introducida	2
37	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble morado	Nativa	3089
38	Bignoniaceae	<i>Tabebuia heterophylla</i>	Roble blanco	Introducida	2
39	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Cañaguante	Nativa	673
40	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Nativa	4
41	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote	Nativa	2
42	Boraginaceae	<i>Cordia alba</i>	Uvito	Nativa	573
43	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Canalete	Nativa	27
44	Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	San Joaquín	Nativa	351
45	Burseraceae	<i>Bursera graveolens</i>	Bija	Nativa	7
46	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Resbala mono	Nativa	4
47	Cactaceae	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho	Nativa	34
48	Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Naranjuelo	Nativa	57
49	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	Arara	Nativa	14
50	Capparaceae	<i>Cynophalla verrucosa</i>	Mataratu	Nativa	7
51	Capparaceae	<i>Morisonia americana</i>	Naranjillo	Nativa	3
52	Capparaceae	<i>Quadrella odoratissima</i>	Oliyo	Nativa	5300
53	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	Introducida	5
54	Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco	Nativa	1
55	Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	Introducida	739
56	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Caúcho maría	Introducida	13
57	Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Introducida	95
58	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle zaragoza	Nativa	23
59	Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Nativa	11
60	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Introducida	5740
61	Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Pino libro	Introducida	499
62	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum carthagenense</i>	Coca	Nativa	49
63	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Arnica	Nativa	503

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL 05 JUN 2018

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	N° Ind.
64	Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	Ceiba de leche	Nativa	31
65	Euphorbiaceae	<i>Hura polyandra</i>	Achiote chino	Introducida	9
66	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Piñón de purga	Nativa	6
67	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Tua tua	Nativa	105
68	Euphorbiaceae	<i>Jatropha integerrima</i>	Peregrina	Nativa	45
69	Fabaceae	<i>Acacia polyphylla</i>	Chicho	Nativa	6
70	Fabaceae	<i>Acacia tortuosa</i>	Aromo	Nativa	89
71	Fabaceae	<i>Adenanthera pavonina</i>	Chocho rojo	Introducida	1
72	Fabaceae	<i>Albizia guachapele</i>	Igua	Nativa	180
73	Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	Nativa	181
74	Fabaceae	<i>Albizia saman</i>	Campano	Nativa	63
75	Fabaceae	<i>Andira inermis</i>	Peloto	Nativa	7
76	Fabaceae	<i>Bauhinia purpurea</i>	Casco de vaca	Introducida	7
77	Fabaceae	<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi	Nativa	48
78	Fabaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Gallito	Nativa	86
79	Fabaceae	<i>Caesalpinia punctata</i>	Ébano	Nativa	34
80	Fabaceae	<i>Calliandra magdalenae</i>	Carbonero	Nativa	56
81	Fabaceae	<i>Cassia fistula</i>	Lluvia de oro	Nativa	188
82	Fabaceae	<i>Cassia grandis</i>	Cañandonga	Nativa	51
83	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Acacia roja	Introducida	163
84	Fabaceae	<i>Diphyssa carthagenensis</i>	Vivaseca	Nativa	4
85	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Carito	Nativa	168
86	Fabaceae	<i>Erythrina variegata</i>	Caraqueño	Introducida	55
87	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	Nativa	2337
88	Fabaceae	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil	Nativa	85
89	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	Nativa	394
90	Fabaceae	<i>Lonchocarpus sanctae-marthae</i>	Macurutu	Nativa	62
91	Fabaceae	<i>Mimosa arenosa</i>	Mimosa	Nativa	35
92	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Sauce guajiro	Nativa	187
93	Fabaceae	<i>Peltophorum pterocarpum</i>	Acacia	Introducida	17
94	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	Frijolito	Nativa	220
95	Fabaceae	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Buche	Nativa	14
96	Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Trébol	Nativa	8800
97	Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	Nativa	1373
98	Fabaceae	<i>Senna atomaria</i>	Chivato	Nativa	6
99	Fabaceae	<i>Senna siamea</i>	Acacia amarilla	Introducida	143
100	Fabaceae	<i>Sesbania grandiflora</i>	Cresta de gallo	Introducida	34
101	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	Introducida	244

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	N° Ind.
102	Fabaceae	<i>Ormosia sp</i>	Chocho	No se conoce	1
103	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	Introducida	5
104	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Introducida	5
105	Lamiaceae	<i>Vitex cymosa</i>	Aceituna	Nativa	20
106	Lamiaceae	<i>Vitex trifolia</i>	Palo de arco	Introducida	39
107	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Introducida	4
108	Lecythidaceae	<i>Lecythis minor</i>	Olla de mono	Nativa	1
109	Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Orgullo de la india	Introducida	4
110	Lythraceae	<i>Lawsonia inermis</i>	Receda	Introducida	54
111	Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Granada	Introducida	39
112	Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>	Cereza	Nativa	172
113	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Bonga	Nativa	212
114	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón	Nativa	21
115	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Nativa	258
116	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Cayena	Introducida	7
117	Malvaceae	<i>Pachira speciosa</i>	Cacao de monte	Nativa	13
118	Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Celba verde	Nativa	24
119	Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Camajon	Nativa	19
120	Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i>	Clemon	Nativa	58
121	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Introducida	7886
122	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Nativa	4
123	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Paraíso	Introducida	13
124	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	Nativa	24
125	Moraceae	<i>Artocarpus altilis</i>	Fruto de pan	Introducida	1
126	Moraceae	<i>Ficus benghalensis</i>	Caucho	Introducida	21
127	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Caucho benjamina	Introducida	603
128	Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i>	Higuerón	Nativa	33
129	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	Caucho de la India	Introducida	35
130	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	Laurel	Introducida	2
131	Moraceae	<i>Ficus binnendijkii</i>	Ficus ali	Introducida	1
132	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Nativa	3
133	Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	Introducida	545
134	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Majaguito	Nativa	42
135	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Introducida	28
136	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Nativa	176

RESOLUCIÓN N°

0453

DEL

05/04/2018

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	N° Ind.
137	Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	Guayaba agria	Nativa	32
138	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Uva morada	Introducida	214
139	Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i>	Perita	Introducida	78
140	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Perita de rosa	Introducida	1
141	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Trinitaria	Nativa	171
142	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Tómbolo	Introducida	104
143	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acidus</i>	Grosella	Introducida	55
144	Polygonaceae	<i>Coccoloba acuminata</i>	Maíz tostao	Nativa	3139
145	Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de playa	Nativa	136
146	Polygonaceae	<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Palo prieto	Nativa	23
147	Primulaceae	<i>Bonellia frutescens</i>	Inca inca	Nativa	9
148	Rhamnaceae	<i>Ziziphus jujuba</i>	Guinda	Introducida	28
149	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i>	Jazmín	Introducida	228
150	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i>	Coral de pueblo	Nativa	80
151	Rubiaceae	<i>Ixora finlaysoniana</i>	Bouquet de novia	Introducida	14
152	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	Introducida	232
153	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	Limón	Introducida	1670
154	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Introducida	17
155	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Introducida	372
156	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	Azahar de la India	Introducida	1419
157	Rutaceae	<i>Swinglea glutinosa</i>	Limoncillo	Introducida	502
158	Salicaceae	<i>Casearia tremula</i>	Vara de piedra	Nativa	2
159	Sapindaceae	<i>Blighia sapida</i>	Huevo vegetal	Introducida	51
160	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamon	Nativa	2768
161	Sapindaceae	<i>Melicoccus oliviformis</i>	Mamon cotoprix	Nativa	51
162	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	Nativa	9
163	Sapotaceae	<i>Manilkara sapota</i>	Níspero	Introducida	2178
164	Sapotaceae	<i>Pouteria sapota</i>	Zapote	Nativa	17
165	Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Introducida	12
166	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Aceituno	Nativa	20
167	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Nativa	18
168	Zygophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán de bola	Nativa	13
169	Zygophyllaceae	<i>Guaiacum officinale</i>	Guayacán verdadero	Nativa	1515

Dentro de los individuos vivos inventariados se identificaron un total de 46 familias botánicas, de estas las que mayor abundancia presentaron fueron: Anacardiaceae con 26.376 individuos,

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

seguido por Fabaceae con 15.339, Meliaceae con 7.927, Combretaceae con 5.869, Capparaceae con 5.381 y Arecaceae con 4.741, ver Figura 11.

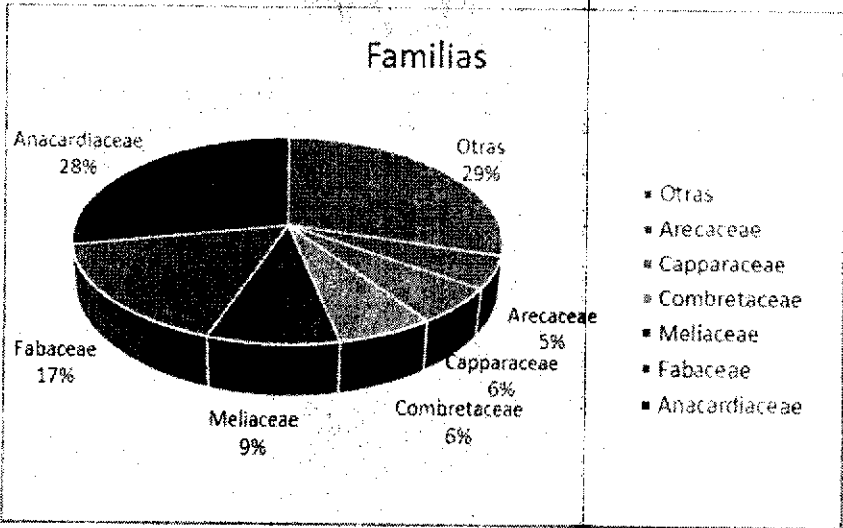


Figura 11. Distribución de las familias encontradas en el Distrito de Santa Marta de acuerdo a su abundancia.

De las especies inventariadas en el Distrito de Santa Marta se encontró que la especie con mayor número de individuos es el Mango (*Mangifera indica*) con 25.738, seguida por el Trébol (*Platymiscium pinnatum*) con 8.800, Neem (*Azadirachta indica*) con 7.886, Almendro (*Terminalia catappa*) con 5.740, Olivo (*Quadrella odoratissima*) con 5.300 y Maíz tostao (*Coccoloba acuminata*) con 3.139 (Figura 12)

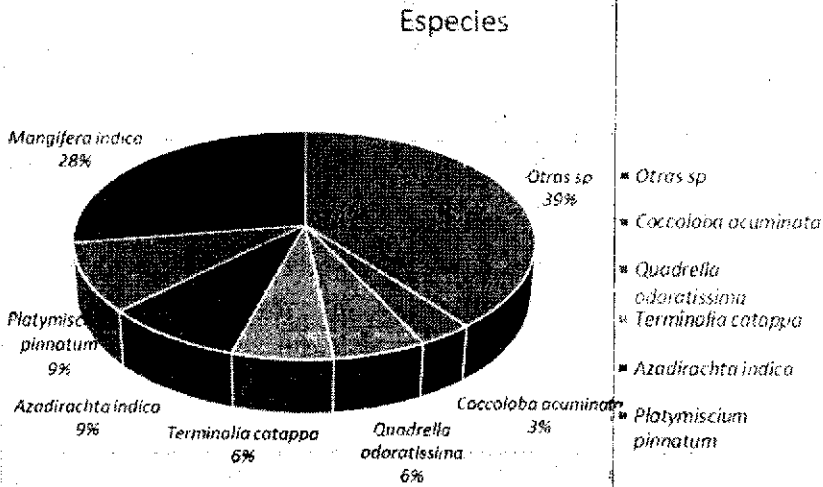


Figura 12. Distribución de las especies dominantes encontradas en el Distrito de Santa Marta.

DEL

A.5. USO DE LA TIERRA

En la ecorregión, en lo que respecta a la zona de la ciudad de Santa Marta, la actividad predominante es la residencial y la relacionada con actividades comerciales y turísticas.

A.5.1 **USO DE SUELO**

De la lectura del marco normativo que regula la materia se observó lo siguiente: Según lo establecido en el **MAPA DE USO DE SUELO**, el cual hace parte integral del Acuerdo Distrital No. 005 del 2000 POT (Figura 13) el área de estudio presenta un uso de suelo relacionado con Residencial Turística tipo 2 (Zona Homogénea ZHT-5B), En la ciudad está conformada por Playa Salguero y Plenomar, y futura área del Batallón Córdoba, son zonas de desarrollo intermedio que han de evolucionar y ser organizadas a través de una normativa de consolidación de usos hoteleros y de servicios dentro de una perspectiva de ocupación media del suelo. Asimismo, se puede apreciar en la Figura 13 que el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino cuenta con influencia de las áreas de reserva ecológica al norte y este con la presencia de cerros.

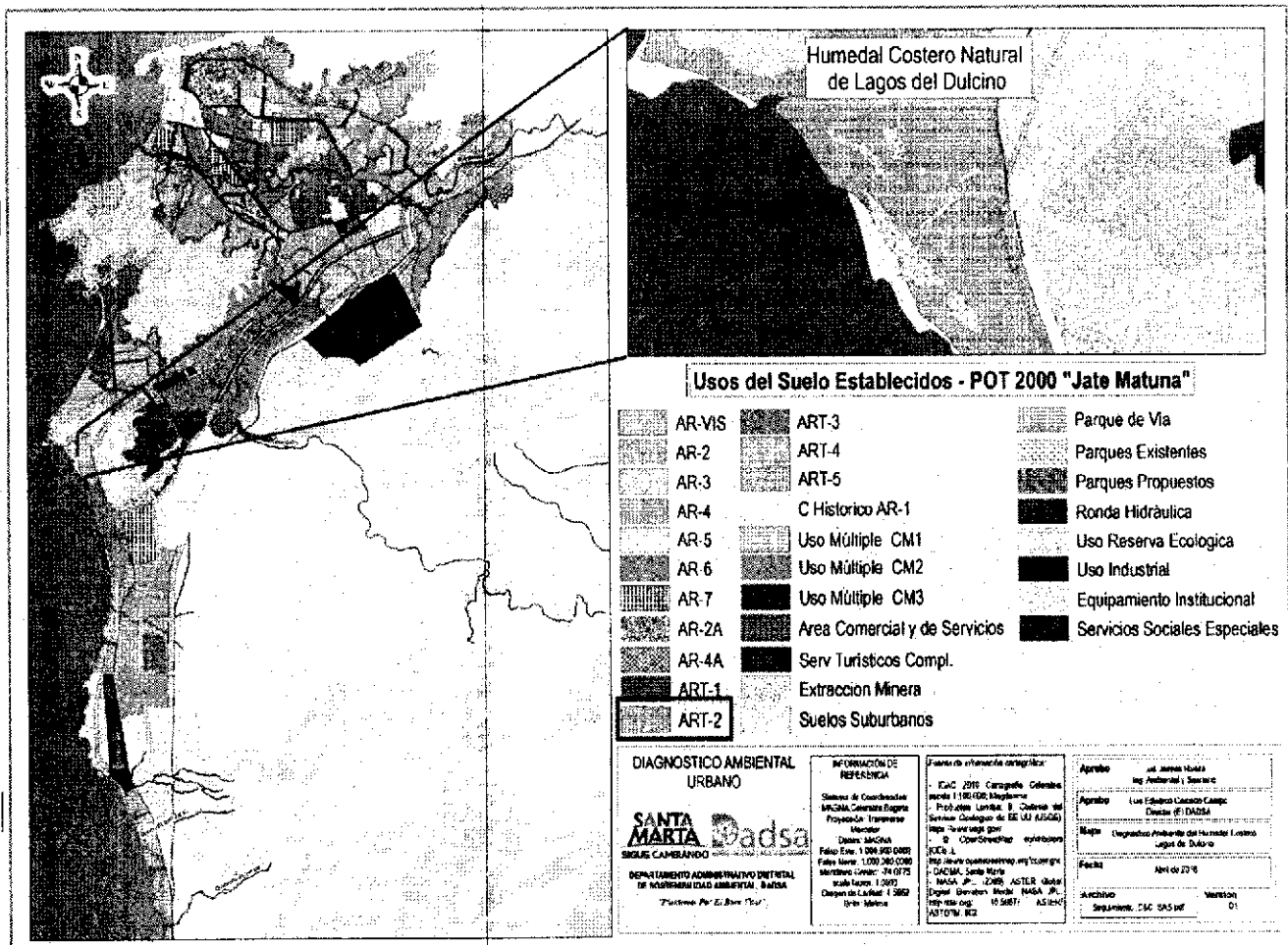


Figura 13. Detalle del área objeto de estudio y el uso del suelo establecido; "tomado del POT del distrito de Santa Marta".

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

B. NIVEL 2. COMPLEJO DE HUMEDALES

Para este caso dado que la información del clima y la hidrología es la misma para el área de estudio y en el entendido que la elaboración de este documento está orientada a la delimitación del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino y que dichos factores no cuentan con mayor variabilidad espacial para el área urbana de Santa Marta. De este modo se da paso a la caracterización ecológica del complejo de Humedales en estudio.

B.1. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS:

B.1.1 FAUNA

A continuación, se realizará el análisis de las poblaciones de fauna silvestre de posible ocurrencia en el área de estudio según el esquema jerárquico del nivel 2, así, para este apartado de acuerdo con las condiciones particulares del ecosistema propio del Humedal Costero Natural Lagos del Dulcino, que en cuyo caso están representados en su mayoría por bosque de manglar, se caracterizara los distintos tipos de fauna.

Aves

La avifauna asociada a formaciones de Manglar presentes en el Distrito de Santa Marta se corresponde a 57 especies, de un total 402 individuos, pertenecientes a 29 familias y 14 órdenes; (Tabla 2), con información de varias metodologías como de Búsqueda intensiva (11 horas de observación), Capturas con Redes de Niebla (99 horas/red) y conteo por puntos (6 horas de observación). Los datos encontrados aumentan el registro de especies de 43 a 57, las familias de 23 a 29; y los gremios tróficos de 7 a 13 en relación a la caracterización efectuada en enero de 2012. Es probable que estos resultados se deban a la época climática en la región (Época de Lluvias Mayor) y la presencia de las especies migratorias. Se debe considerar que las formaciones de manglar en estudio son manglares de borde rodeados o mezclados con especies vegetales propias del Bosque Seco Tropical (BST) y además en zona adyacente a la desembocadura del río Toribio, que en su último tramo crea una serie de condiciones propias para aves acuáticas residentes y migratorias. Sobre la cuenca del río Toribio es de resaltar que fue declarada un área de conservación "Área Importante para la Conservación de las aves" (AICAS), en el gradiente altitudinal entre los 450 - 2600 metros. Esta declaratoria fue basada en estudios de aves a través de un programa del Instituto Alexander Von Humboldt y BirdLife International; para asegurar la conservación a largo plazo se diseñó un corredor como interconexión de ecosistemas naturales y agroforestales (Strewe, 2009). La zona de manglar en estudio podría estar aportándole un rol importante al flujo de las aves desde la desembocadura hasta el área declarada como AICA (450 - 2600 m) en la Sierra Nevada de Santa Marta, creando interconexión con los fragmentos de vegetación natural y los cafetales a lo largo de la cuenca.

Tabla 6. Composición de la avifauna registrada en formaciones de manglar del Distrito de Santa Marta.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	STATUS	N° Ind
-------	---------	---------	--------	--------

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	STATUS	N° Ind
GALLIFORMES	Gracidae	<i>Ortalis garrula</i>	R	18
PELECANIFORMES	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	R	39
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	R	22
	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	R	32
CICONIFORMES	Ardeidae	<i>Nyctanassa violácea</i>	R	1
		<i>Ardea alba</i>	R	13
		<i>Ardea cocoi</i>	R	2
		<i>Egretta thula</i>	R	5
		<i>Egretta caerulea</i>	R	1
		<i>Egretta tricolor</i>	R	2
		<i>Butorides striata</i>	R	1
CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	R	10
		<i>Cathartes burrovianus</i>	R	2
		<i>Coragyps atratus</i>	R	8
	Pandionidae	<i>Pandion halietus</i>	M	1
	Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	R	1
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	R	5
		<i>Milvago chimachima</i>	R	8
CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	R	8
		<i>Charadrius semipalmatus</i>	M	4
		<i>Charadrius collaris</i>	M	9
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	M	9
	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	M	6
		<i>Actitis macularius</i>	M	5
		<i>Jacana jacana</i>	R	12
	Laridae	<i>Thalasseus maximus</i>	M	4
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	R	5
PSITACIFORMES	Psittacidae	<i>Aratinga pertinax</i>	R	18
		<i>Brotojeris jugularis</i>	R	12
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Playa cayana</i>	R	3
		<i>Crotophaga ani</i>	R	4
APODIFORMES	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	R	1
		<i>Phaethornis anthophilus</i>	R	3
		<i>Chlorostilbon</i>	R	2

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	STATUS	N° Ind
		<i>gibsoni</i>		
CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	R	25
		<i>Chloroceryle americana</i>	R	3
		<i>Chloroceryle aenea</i>	R	2
	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	R	4
GALBULIFORMES	Buconidae	<i>Hypnellus ruficollis</i>	R	2
PICIFORMES	Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	R	2
	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	R	4
PASERIFORMES	Dendrocolaptinae	<i>Dendroplex picus</i>	R	5
	Tyrannidae	<i>Fluvicola pica</i>	R	2
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	R	12
		<i>Todirostrum cinereum</i>	R	1
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	R	1
	Vireonidae	<i>Vireo flavoviridis</i>	R	3
	Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i>	R	8
	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	R	17
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	M	2
	Parulidae	<i>Dendroica castanea</i>	M	1
		<i>Setophaga ruticilla</i>	M	2
		<i>Protonotaria citrea</i>	M	3
		<i>Parkesia noveboracensis</i>	M	6
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	R	5
		<i>Psaracolius decumanus</i>	R	4
		<i>Icterus nigrogularis</i>	R	12

Totales:

14	29	57	-	402
----	----	----	---	-----

El orden más representativo según los muestreos fue el orden Passeriformes con un 26% (Figura 14), representado por las familias (Dendrocolaptidae, Tyrannidae, Vireonidae, Corvidae, Thraupidae, Hirundinidae, Turdidae, Parulidae e Icteridae); seguido del orden Pelecaniformes, Cathartiformes y Charadriiformes con un 11% de las familias. En una caracterización realizada en

enero del 2012, los órdenes representativos según el muestreo fueron: Ciconiformes, Charadriiformes, Psittaciformes y Cuculiformes.

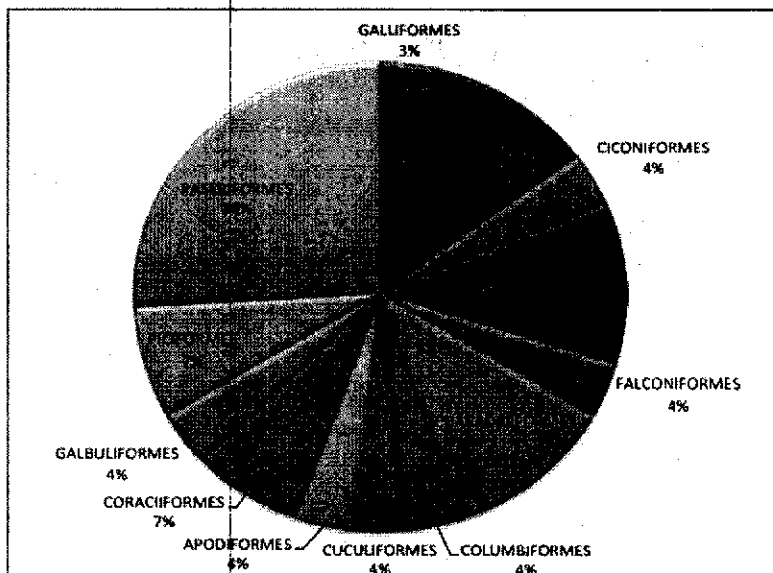


Figura 14. Porcentaje de órdenes representados en formaciones de Bosque de Manglar del Distrito de Santa Marta

La riqueza y abundancia de aves acuáticas que habitan los humedales depende de diversos factores como el régimen hidrológico, tamaño, heterogeneidad del sitio y la estructura de la vegetación. Estas aves raramente se distribuyen uniformemente dentro del cuerpo de agua, sino que la riqueza y la abundancia de éstas están asociadas a las características ambientales locales (Bibby, 2000³). Es preciso señalar que la formación de manglar en el Distrito posee una serie de condiciones particulares por evaluar a futuro que influyen a que la familia Ardeidae sea la más representativa del muestreo con un 13% (Ver Figura 15).

³ Bibby, C. J. & N. D. Burgess. 2000. *Bird Census Techniques*. Academic Press Limited. San Diego, CA. USA

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

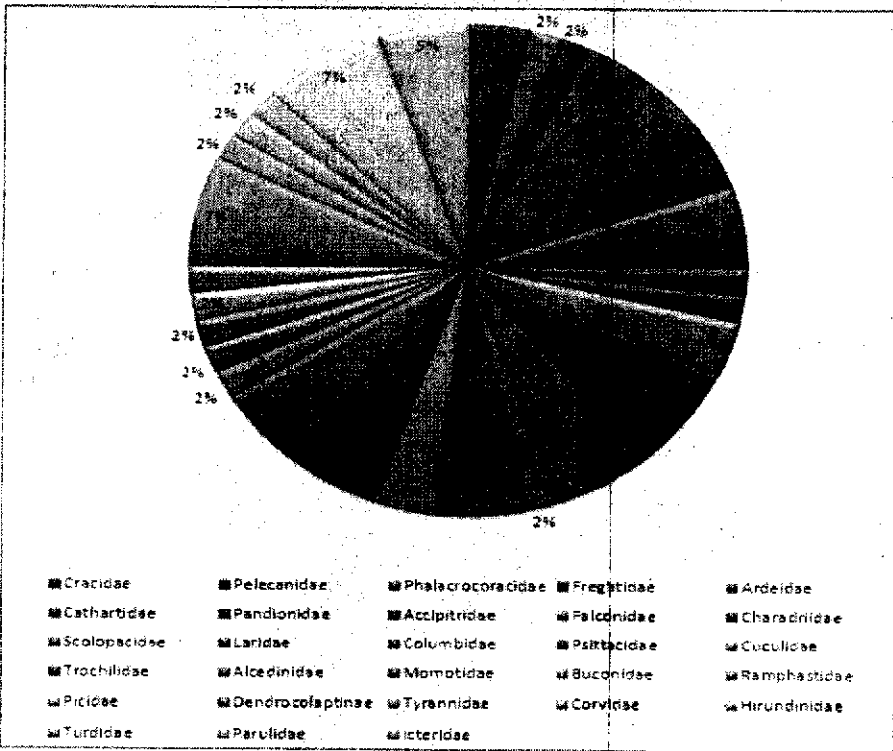


Figura 15. Porcentaje de familias representadas en formaciones de Manglar presentes en el Distrito de Santa Marta

Las especies más abundantes fueron *Pelecanus occidentalis*, (39 ind), *Fregata magnificens* (32 ind), *Megaceryle torquata* (25 ind) y *Ortalis garrula* (18 ind). Mientras que las especies con mayor abundancia registradas durante el mes de enero (2012) fueron: *Charadrius collaris* (62 ind), *Ardea alba* (50 ind.), *Phalacrocorax brasilianun* (36ind,) *Fregata magnifecens* (30 ind.) y *Egretta thula* (30 ind.).

- Especies de Interés para la Conservación

Se registró en la zona la especie *Ortalis garrula*, la cual es **ENDEMICA** para Colombia. Con una abundancia de 18 individuos promedio para la zona de manglar. El hábitat de esta especie según Hilty y Brown (2001)⁴, son los matorrales deciduos y montes secundarios densos, matorrales áridos a orilla de los ríos y manglares de la costa Norte colombiana. Dicha especie es mostrada la continuación.

⁴ Guía de las aves de Colombia; Steven L. Hilty, William L. Brown; Asociación Colombiana de Ornitología, 2001 - 1030 páginas

RESOLUCIÓN N° _____ DEL 05 JUN 2018

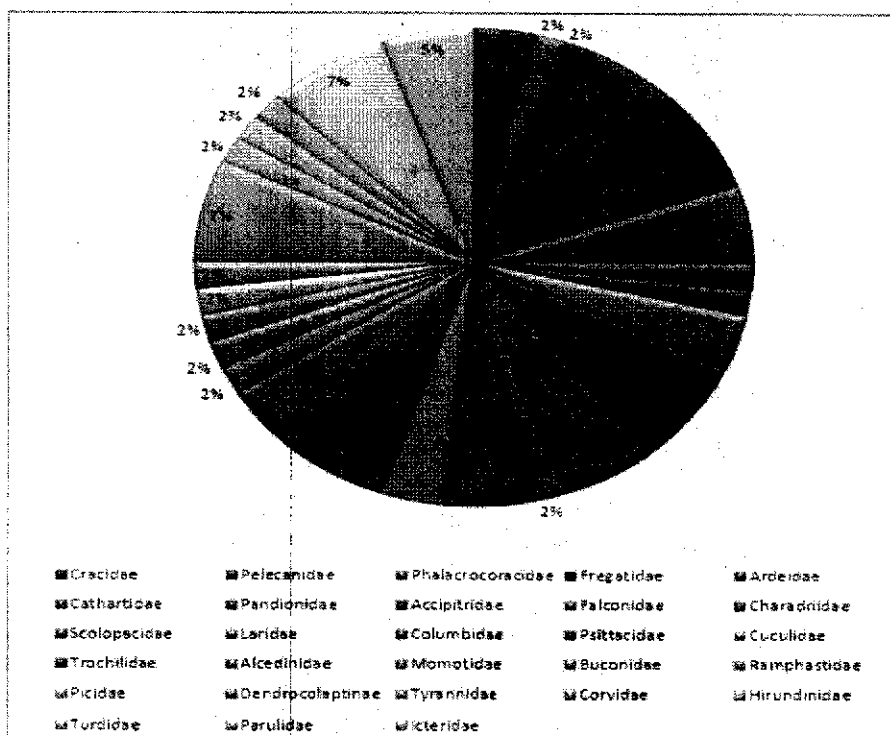


Figura 15. Porcentaje de familias representadas en formaciones de Manglar presentes en el Distrito de Santa Marta

Las especies más abundantes fueron *Pelecanus occidentalis*, (39 ind), *Fregata magnificens* (32 ind), *Megaceryle torquata* (25 ind) y *Ortalis garrula* (18 ind). Mientras que las especies con mayor abundancia registradas durante el mes de enero (2012) fueron: *Charadrius collaris* (62 ind), *Ardea alba* (50 ind.), *Phalacrocorax brasilianun* (36ind,) *Fregata magnificens* (30 ind.) y *Egretta thula* (30 ind.).

- Especies de Interés para la Conservación

Se registró en la zona la especie *Ortalis garrula*, la cual es **ENDEMICA** para Colombia. Con una abundancia de 18 individuos promedio para la zona de manglar. El hábitat de esta especie según Hilty y Brown (2001)⁴, son los matorrales deciduos y montes secundarios densos, matorrales áridos a orilla de los ríos y manglares de la costa Norte colombiana. Dicha especie es mostrada a continuación.

⁴ Guía de las aves de Colombia; Steven L. Hilty, William L. Brown; Asociación Colombiana de Ornitología, 2001 - 1030 páginas

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



Figura 16. *Ortalis Garrula*, especie endémica para Colombia y Avistada en humedales de la Región Caribe.

Mamíferos

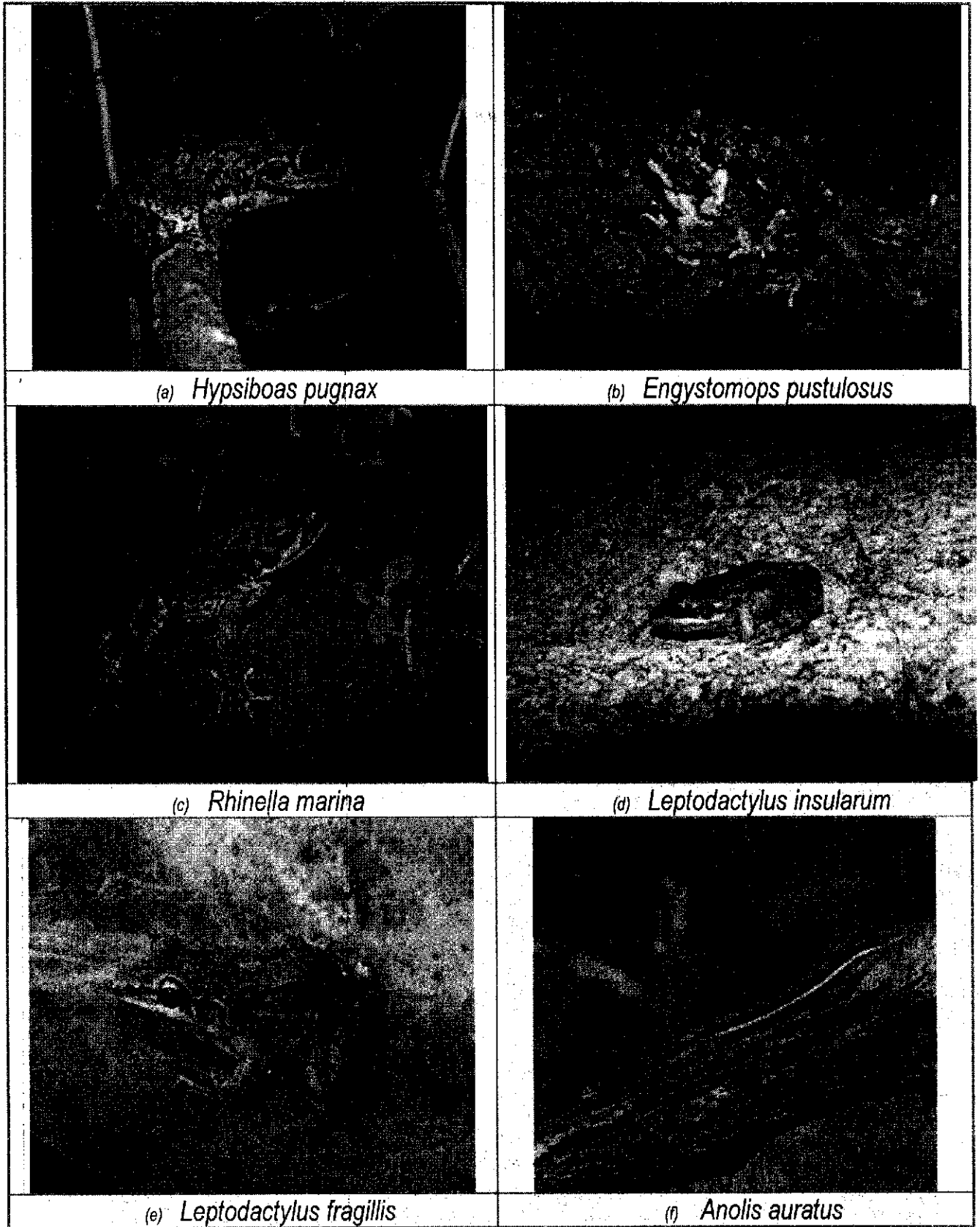
Para el complejo de Humedales Costeros en el área de estudio, este tipo de fauna presenta las mismas características y generalidades que en el centro urbano y la cuenca (nivel 1).

Herpetofauna

De acuerdo a muestreos anteriores, los Humedales en la ciudad de Santa Marta poseen una diversidad poco importante de herpetos, la mayoría de estos se encuentran en condiciones críticas de conservación las cuales no permiten el establecimiento de una mayor diversidad herpetoiológica. Se recomienda con urgencia la intervención de estos humedales para su protección y recuperación como ecosistemas funcionales. Los herpetos, principalmente anfibios podrían ser indicadores de la recuperación ambiental a través de un monitoreo constante post acciones de manejo y restauración.

A continuación, se presenta el registro fotográfico de las especies herpetológicas registradas en los humedales, microcuencas y Cuencas de la Ciudad de Santa Marta, departamento del Magdalena.

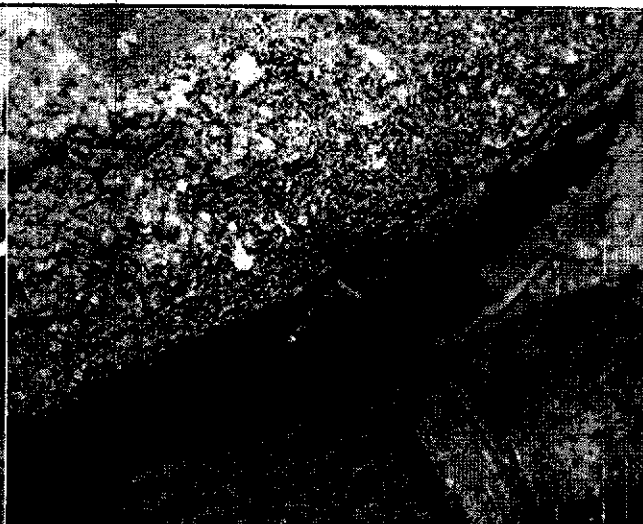
RESOLUCIÓN N° **0659** DEL



RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



(g) *Basiliscus basiliscus*



(h) *Gonatodes albogularis*



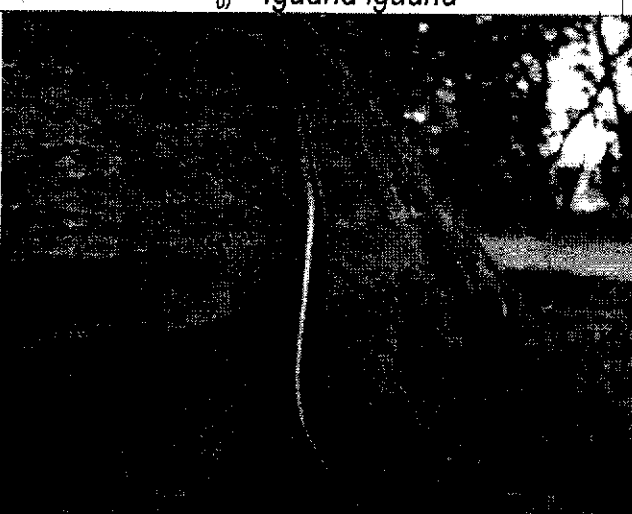
(i) *Gymnophthalmus speciosus*



(j) *Iguana iguana*



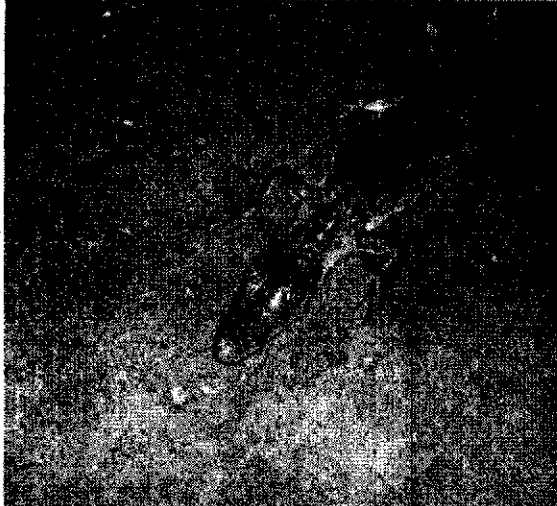
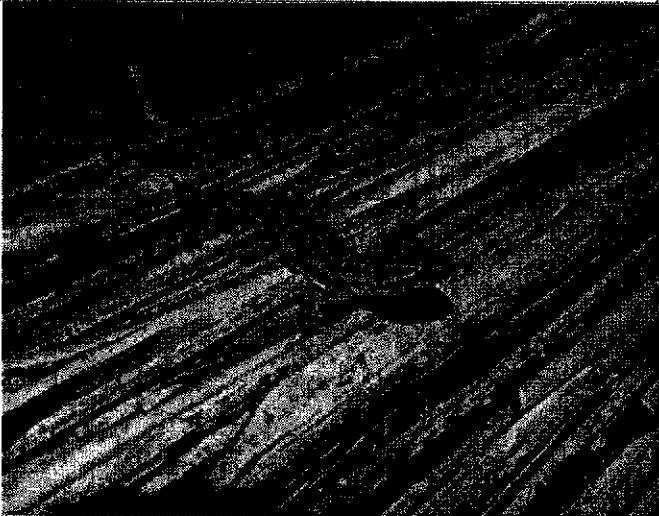
(k) *Thecadactylus rapicauda*



(l) *Tretioscincus bifasciatus*

RESOLUCIÓN N° 0050

DEL

	
(m) <i>Ameiva bifrontata</i>	(n) <i>Ameiva presignius</i>
	
(o) <i>Caiman cocodrilus fuscus</i>	(p) <i>Cnemidophorus gaigei</i>
	
(q) <i>Hemidactylus angulatus</i>	(r) <i>Hemidactylus frenatus</i>

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

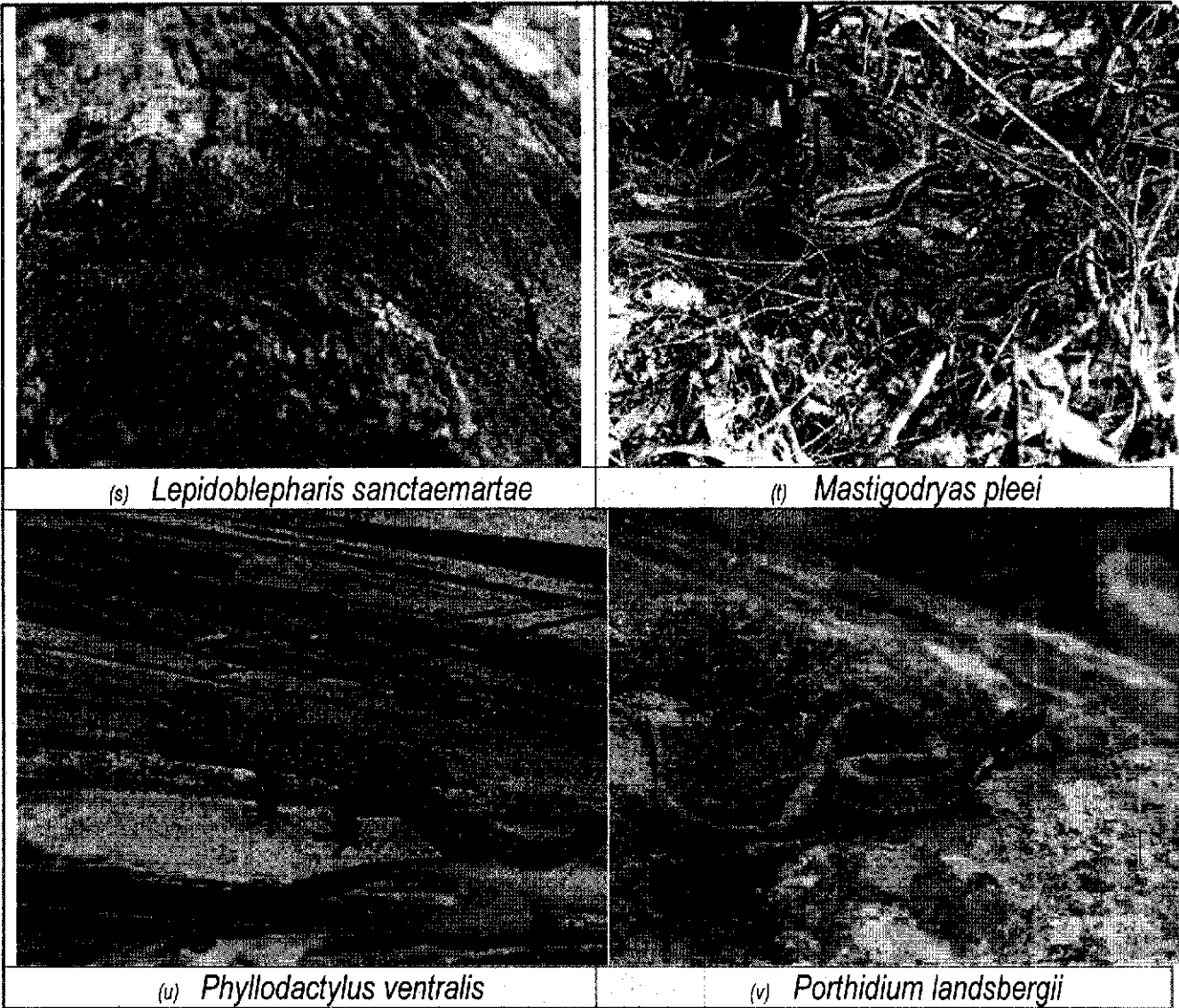


Figura 17. Registro Fotográfico de Reptiles y Anfibios observados en el área de estudio.

Con base en la lista de especies de anfibios y reptiles observados en el área de estudio, según la lista de reptiles y anfibios amenazadas por el comercio CITES, especies como *Boa constrictor*, *Iguana iguana* y *Tupinambis teguixin*, aparecen registradas dentro del Apéndice II. Por otro lado, no existen reportes de especies bajo algún peligro o amenaza, según lo establecido en las listas IUCN para Colombia ni en la resolución 0323 del 23 de febrero de 2010.

Moluscos

En cuanto a este grupo se han observado nueve especie y seis familias diferentes de moluscos asociados a los mangles y al bentos del humedal. Se observaron algunas especies asociados a los neumatóforos de *A. germinas*, que en su mayoría fueron de las especies del género *Neritina*. A continuación, se presenta las especies de este tipo de organismos encontrados para el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino.

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL 05 JUN 2018

Tabla 7. Familias de Moluscos observadas en el complejo de Humedales

FAMILIA	ESPECIES
TURBINELUDAE	<i>Vasum muricatum</i>
	<i>Lucapina suffusa</i>
CANCELLARIDAE	<i>cancelaria raticulata</i>
NERÍTIDAE	<i>Neritina virginea</i>
	<i>Neritina meleagris</i>
OLIVOLIDAE	<i>N. punctulata</i>
FISSURELLIDAE	<i>Oliva reticularis</i>
MELAMPIDAE	<i>Lucapina suffusa</i>
	<i>Melampus coffeus</i>



Figura 18. Caracol observado en el lecho del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino.

Crustáceos

Las especies registradas de crustáceos fueron decápodos (cangrejos), algunas eran nadadores, como la jaiba azul (*Callinectes sapidus*) y otros terrestres que se encontraron en orificios en la arena y asociados al mangle *R. mangle* y *A. germinans*. La mayoría de los individuos de *Goniopsis cruentata* han sido observados en las horas nocturnas.

Tabla 8. Listado de Crustáceos observados en el Área de Estudio

FAMILIAS	GENEROS	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR
PORTUNIDAE	Callinectes	<i>C. sapidus</i>	Jaiba azul
GRAPSIDAE	Goniopsis	<i>G. cruentata</i>	No se conoce
GECAECINIDAE	Cardisoma	<i>C. guanhumi</i>	No se conoce

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

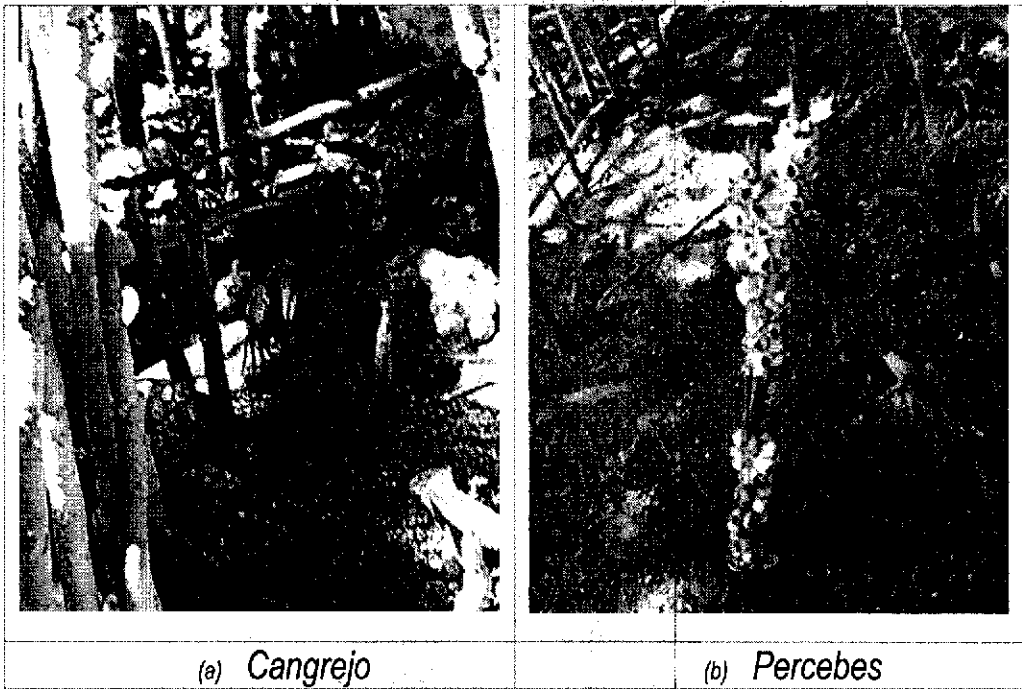


Figura 19. Crustáceos observados en los relictos de manglar estudiados.

Peces

En el sistema lagunar se reportan 15 especies de peces, representadas en de 12 géneros y 12 familias relacionadas a continuación.

Tabla 9. Especies de Peces reportadas para el Humedal Costero Natural Lagos del Dulcino.

No	FAMILIAS	GENEROS	NOMBRES CIENTIFICOS	NOMBRES VULGARES
1	ENGRAULIDAE	Cetengraull s	C. edentuius	Bocona
2	MUGILIDAE	Mugil	M. inciilis	Lisa rayada
3			M. liza	Lebrancie
4			M. curema	Anchoveta
5	GERRIDAE	Díapterus	O. auratus	Mojarra lora mojona cabucha
6			O. rbombeus	Mojarra caítipa
7	ELOPIDAE	Etops	E saurus	Macabí
s	GOBHDAE	Évorthodus	E lyricus	No se conoce
9	MEGALOPIDAE	Megalops	M. atlánticas	Sabalo, sabalete
10	ARIIDAE	Bagres	E m&rinus	Chivo
11	CENTROPOMID AE	Centropum us	Centropumus spp	Robalo
12	TETRAODONTI DAE	Canthigast er	C. rostrata	Pez sapo
13	SCOMBRIDAE	Scombero morus	S. cavalla	Sierra
14	DASYATIDAE	Dasyatis	O. americana	Raya
15	SPHYRAENIDA E	Sphyraena	S. barracada	Barracada

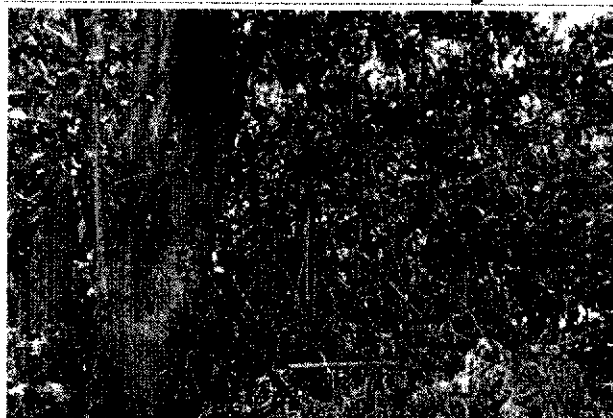
B.1.2 FLORA

Para el Caribe colombiano se registran como las más comunes cinco especies de mangle que son: Mangle negro (*Avicennia germinans*), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), Mangle zaragoza (*Conocarpus erectus*), Mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y Mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*); de las cuales se encontraron presentes en el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino las primeras cuatro. De igual forma, en menor medida, se logró evidenciar especies forestales típicas del bosque seco tropical característico en la zona norte del país; entre las que se destacan: Cocotero (*Cocos nucifera*), Trupillo (*Prosopis juliflora*), Almendro (*Terminalia catappa*), Uva de playa (*Coccoloba uvifera*) y Casco de vaca (*Bauhinia purpurea*).

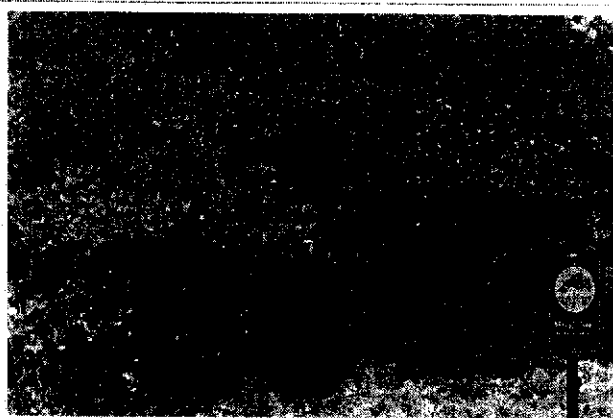
En cuanto a la distribución del mangle en la zona de estudio, esta maneja un patrón general que solo se observó en las zonas altamente pobladas, donde la disposición de las especies es la siguiente:

1. Mangle rojo (*Rhizophora mangle*)
2. Mangle negro (*Avicennia germinans*)
3. Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*)
4. Mangle zaragoza (*Conocarpus erectus*)

Por otro lado, los parches con menor densidad de individuos no manejan un patrón de distribución específico. Es de destacar que en la mayoría de los parches de vegetación observados se evidencio altas densidades relativas (arb/Ha), en la cual predominaba de manera general especies de Mangle, por lo que se concluye que estas son predominantes para la zona de estudio, dicho comportamiento es mostrado en la Figura 20.



(a) Vegetación densa de Mangle al sur del Sector



(b) Vegetación densa de Mangle al norte del sector

Figura 20. Predominancia de la Vegetación en el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino.

Se presenta a continuación el registro fotográfico de las especies más predominantes en el área de influencia directa del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



(a) Mangle zaragoza
(Conocarpus erectus)



(b) Mangle rojo (*Rhizophora mangle*)



(c) Mangle negro (*Avicennia germinans*)



(d) Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*)



(e) Trupillo (*Prosopis juliflora*)



(f) Casco de vaca (*Bauhinia purpurea*)



(g) Uva de playa (*Coccoloba uvifera*)



(h) Cocotero (*Cocos nucifera*)

(i) Almendro (*Terminalia catappa*)

Figura 21. Especies Forestales más representativas en el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino.

En términos generales, el bosque de manglar desempeña funciones biológicas de vital importancia como el aporte de nutrientes y materia orgánica a sistemas estuarios y mar, además de servir de refugio y cría a importantes grupos comerciales como peces, crustáceos y moluscos. Asimismo, los bosques de manglar proporcionan bienes y servicios ambientales (madera, recursos hidrobiológicos, protección de la línea costera, sumideros de carbono, entre otros) importantes para la conservación y soporte de vida de muchas comunidades. Datos recientes resaltan la alta capacidad de captura y almacenamiento de carbono del manglar, y sugieren importantes riesgos de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) debido al cambio en el uso del suelo al que se ven sometidos estos ecosistemas (Invemar, 2015)⁵.

C. NIVEL 3. HUMEDAL

A continuación, se presentan los aspectos más característicos del Humedal Costero Natural Lagos del Dulcino; por tanto, lo detallado en el presente apartado, busca en su conjunto sentar las bases técnicas y científicas de índole ambiental que motivan la delimitación y declaratoria de preservación y protección ambiental del mencionado humedal.

⁵ Invemar, Carbono y Bosques y CVS. 2015. Guía Metodológica para el desarrollo de proyectos tipo REDD+ en ecosistemas de manglar.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

c.1. ASPECTOS GENERALES

c.1.1 LOCALIZACIÓN

El Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino, se encuentra ubicado dentro del barrio Pozos Colorados, a pocos metros del mar Caribe, limita al norte con la falda del cerro La Gloria (considerado como suelo de protección y de reserva ecológica por el Plan de Ordenamiento Territorial del distrito); al este con la llamada troncal del caribe, al oeste con la playa Plenomar y al sur con numerables residencias turísticas (ver Figura 22).

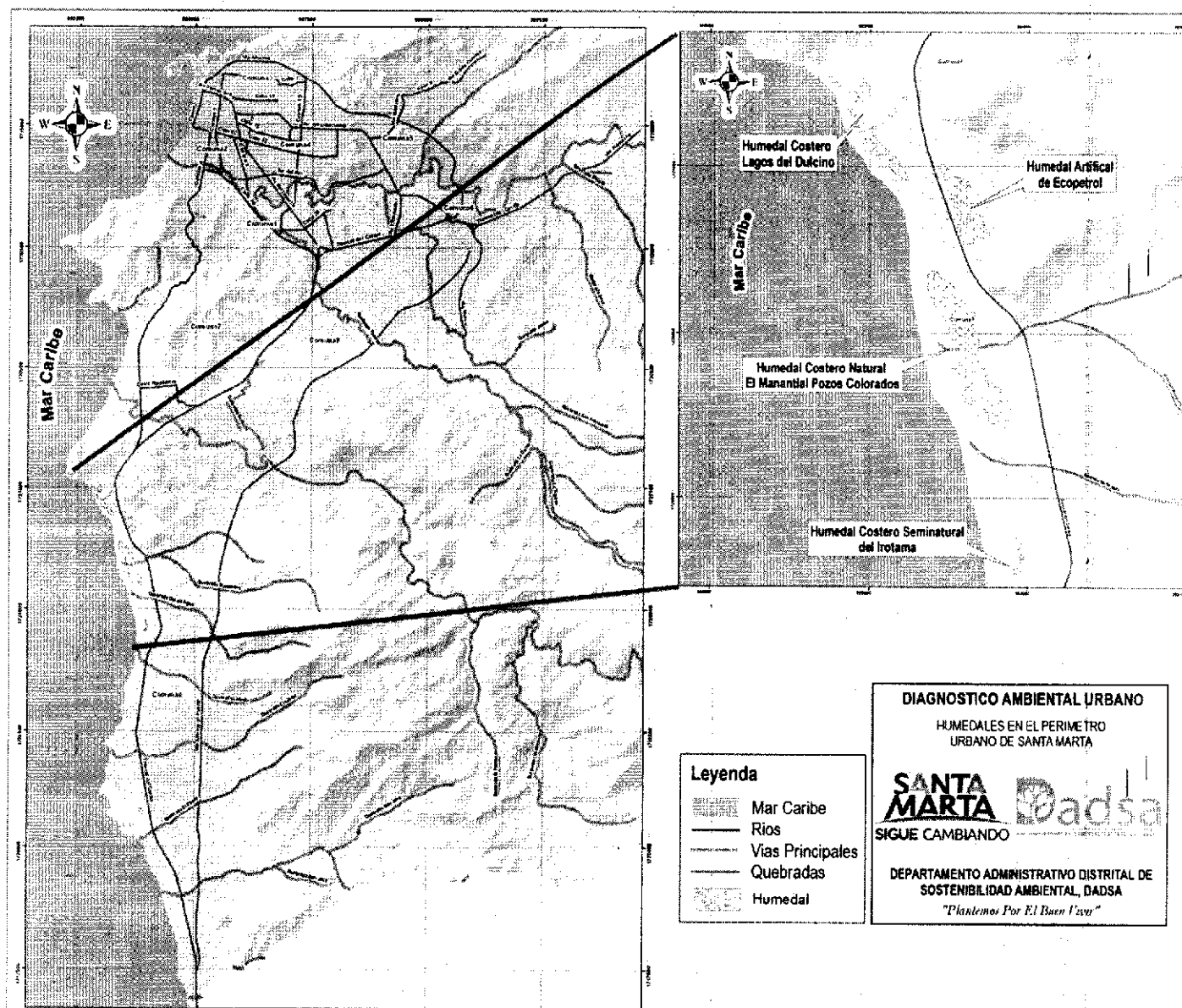


Figura 22. Localización Geográfica del Humedal Costero Natural Lagos del Dulcino.

c.1.2 CLASIFICACIÓN

En cumplimiento a los lineamientos planteados en la Resolución No.196 de 2006 del MAVDT hoy MADS, la clasificación del humedal, se realizó teniendo en cuenta el Anexo IA de esta misma Resolución; el cual se basa a su vez, en el Sistema de Clasificación de Tipo de Humedales aprobado en la Resolución 4.7, refrendada por la Resolución VI.5 de la Conferencia de las partes

RESOLUCIÓN N° 0659
DEL

Contratantes (A pesar de que existen varias clasificaciones de humedales desarrolladas atendiendo necesidades particulares y que tienen en cuenta los principales rasgos biofísicos como vegetación, geomorfología y a veces también características químicas del agua se adoptó esta por la naturaleza del estudio realizado).

Según el modelo de clasificación Ramsar, el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino, se considera un humedal de tipo **COSTERO LAGUNAR SALOBRE**. Esta clasificación se fundamenta en el hecho de que las lagunas que conforman el humedal objeto de estudio contienen agua entre salobre y salada, con por lo menos una relativamente conexión angosta hacia el mar.

De igual forma según lo propuesto en el documento Humedales Interiores de Colombia: Bases Técnicas para su Conservación y Uso Sostenible. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente". Se observa que este humedal se clasifica como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 10. Clasificación de Humedales.

No.	Nombre	Ámbito	Sistema	Subsistema	Clase	Subclase
1	Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino	Marino y Costero	Lacustre	Permanente	-	Lagunas salinas y salobres

Fuente: Naranjo Luis German, Andrade German, Eugenia Ponce De Leon. 1999. Humedales Interiores de Colombia: Bases Técnicas para su Conservación y Uso Sostenible. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente.

C.1.3 SUPERFICIE

El Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino tiene una superficie aproximada de 38609,626 m² para máximas de inundación y 33437.323 m² de mínimas de inundación. El aporte hidrológico al humedal es realizado principalmente por la escorrentía generado por la precipitación de la zona y la conexión esporádica con el océano en marea altas.

C.1.4 RÉGIMEN DE PROPIEDAD Y FIGURAS DE MANEJO:

La Constitución de 1991 dispuso que "los bienes de uso público, los parques nacionales, las tierras comunales de los grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables" (art. 63). De este modo, estos bienes están destinados a la utilización y el disfrute colectivo para el interés general y en beneficio de la comunidad, con las protecciones que les otorga la Constitución. Sin embargo, sobre estos bienes las autoridades competentes pueden permitir usos especiales y temporales a los particulares, dando licencias, autorizaciones, concesiones o permisos, mediante el cumplimiento de los requisitos legales, sin que por ellos se cambie su naturaleza, ni su carácter de públicos.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

El Código Civil expresa que los bienes de uso público no prescriben en ningún caso (art. 2519 C.C.). La defensa de los bienes de uso público frente a las ocupaciones y apropiaciones de los particulares impone su imprescriptibilidad, ya que no es admisible que, bienes que están destinados al uso común de los habitantes, puedan servir de fundamento para la adquisición de derechos privados por los particulares. De esta forma, los bienes de uso público no pueden ser adquiridos con base en la posesión, hecho que, de presentarse, no genera en favor del particular ocupante ningún derecho, ni siquiera el reconocimiento de mejoras, por lo que no pasará nunca de ser un mero ocupante. Debido a estas características que tienen los bienes de uso público, y específicamente los humedales, *"los notarios no pueden autorizar la celebración de actos jurídicos mediante escritura pública que afecten su dominio o le impongan limitaciones. Por tanto, no les es permitido que reciban, extiendan o autoricen declaraciones de particulares tendientes a que corran a su nombre escrituras públicas sobre terrenos o áreas en donde existan humedales con tales características y que impliquen su enajenación, subdivisión, loteo, parcelación o segregación. Tampoco se podrá proceder a su registro"*. (Consejo de Estado, Concepto de la Sala de Consulta y Servicio Civil, 28 de octubre de 1994, expediente 642, M.P. Javier Henao Hidrón).

La Corte Constitucional en jurisprudencia reiterada ha expresado que del artículo 63 de la Constitución se desprende un "derecho real institucional", el dominio público a favor de la nación como titular de los bienes de uso público, los cuales no se pueden comercializar, dado que éstos se someten a un régimen jurídico especial que tiene rango directamente constitucional, por lo que le corresponde al Estado, el derecho y el deber de velar por su integridad. Dentro de las consecuencias relacionadas con el dominio que ejerce la nación sobre las aguas de uso público, está que el dominio sobre ellas no termina en ningún caso y que los actos de comercialización de éstas son ilícitos, por lo que es absolutamente nula toda transacción que hagan los propietarios de fundos, cuando en el acto, negocio o transferencia de dominio del predio, se incluyan también dichas aguas. Igualmente, el dominio de la nación sobre las aguas de uso público implica la competencia del Estado para controlar y vigilar el uso que de ellas hagan los particulares.

Específicamente sobre la medición de la *"faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho"* (art. 83 lit. d. decreto 2811 del 18 de Diciembre de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y de Protección al Medio Ambiente C.N.R.N.R), la Corte Constitucional ha dicho que el texto se refiere a dos situaciones distintas, dependiendo del régimen de inundaciones al cual está sometido el humedal. Si tienen un nivel permanente, la medición de la faja será a partir de dicho nivel, pero si se trata de una zona sometida a variaciones en el nivel, será desde la marea máxima, ya que los humedales tienen entre sus funciones contribuir a la regulación de los flujos hídricos, con lo que prestan un servicio en la nivelación o control de inundaciones, por consiguiente, se les debe aplicar lo relativo a las mareas máximas para delimitar la faja, para que puedan cumplir con dicha función. De lo contrario no se estaría protegiendo el ecosistema. (Corte Constitucional, Sentencia T-666 de 2002, M.P.: Eduardo Montealegre Lynett).

De conformidad con el artículo 14 del Decreto 1541 de 1978, cuando haya terrenos de propiedad privada en las riberas de ríos, arroyos o lagos en los que no se ha delimitado la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos de la que trata el artículo 83 lit. d) del CNRNR, y por causas naturales ocurren disminuciones del caudal, desviaciones o

RESOLUCIÓN N° 301973 **DEL** _____

desecamiento de las aguas, que dejen permanentemente al descubierto todo o parte de sus cauces o lechos, los suelos que los forman no pertenecerán a los predios ribereños, sino que se tendrán como parte de la referida faja que podrá tener hasta 30 metros de ancho. Esta disposición está modificando la legislación civil, ya que está declarando la imposibilidad de adquirir el dominio de los terrenos descubiertos permanente y naturalmente de cauces o lechos, los que no pertenecerán a las propiedades privadas de las riberas, sino que pasan a hacer parte de la franja de protección de los humedales, la cual debe delimitarse y podrá tener hasta 30 metros de ancho. Si una vez delimitada dicha franja de protección, quedan fuera terrenos formados por diferentes formas de adquisición del suelo (o accesión), estos sí pueden acceder a los predios ribereños. Sin embargo, el Código de Recursos Naturales deja a salvo los derechos adquiridos, por lo que frente a los terrenos que accedieron a los predios ribereños antes de su expedición, se respeta la propiedad privada. Finalmente se reconoce que la modificación del Código Civil por la legislación ambiental es procedente, cuando se trate de normas civiles que se encuentren directamente relacionadas con el tema ambiental, como éstas.

De este modo, es importante aclarar que si bien es cierto existen pruebas de que el cuerpo de agua del humedal constaba de un área de inundación mucho mayor a la actual, se debe aclarar que la intensiva intervención antrópica en el sector (urbanización) ha generado un punto de no retorno que imposibilita la recuperación de las funciones del humedal relacionadas con las variaciones en el nivel de inundación. Por ende, la delimitación de la ronda hídrica del humedal se realizará en base a la extensión actual del cuerpo de agua, el cual, de acuerdo con la observación de imágenes satelitales, no ha mostrado variaciones desde el año 2005 hasta la fecha. La franja paralela de 30 metros es mostrada a la Figura 23.



Figura 23. Ronda Hídrica de 30 metros establecida alrededor del cuerpo de agua permanente de Lagos del Dulcino.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

La Guía Técnica de criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia. MADS. 2017, establece que las distintas formas de ocupación del territorio, usos de la tierra, y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, debido a fenómenos económicos, culturales y políticos, afectan las funciones geomorfológicas, hidrológicas y ecosistémicas de las rondas hídricas, por lo que su delimitación y manejo plantea el problema de definición de condicionamientos para el uso de la tierra (medidas de manejo ambiental) que deben ser incorporadas dentro del marco del ordenamiento territorial como determinantes ambientales. Lo anterior para atender al objeto de Conservación, pero con distintas estrategias relacionadas con preservación, restauración y uso sostenible. De este modo, se tiene que es necesario realizar una delimitación acorde con las condiciones actuales del complejo ambiental alrededor del humedal, en donde se tenga en cuenta no solo la franja protectora de vegetación con directo contacto al cuerpo de agua, sino además los niveles de intervención antrópica, así como la tendencia futura en relación con las restricciones de la tierra sobre el sector, esto con el fin de evaluar la presión sobre los recursos naturales del humedal en el tiempo. Otro elemento de importancia a la hora de establecer dicha franja son los relictos de vegetación de mangle cercanos al área de influencia del humedal. En base a lo anterior, se tiene que el ejercicio no solo busca establecer una franja protectora continua, si no conocer el límite funcional del humedal como un elemento clave en el ecosistema del entorno. De acuerdo con lo anterior, se realiza una nueva delimitación la cual es mostrada a continuación.

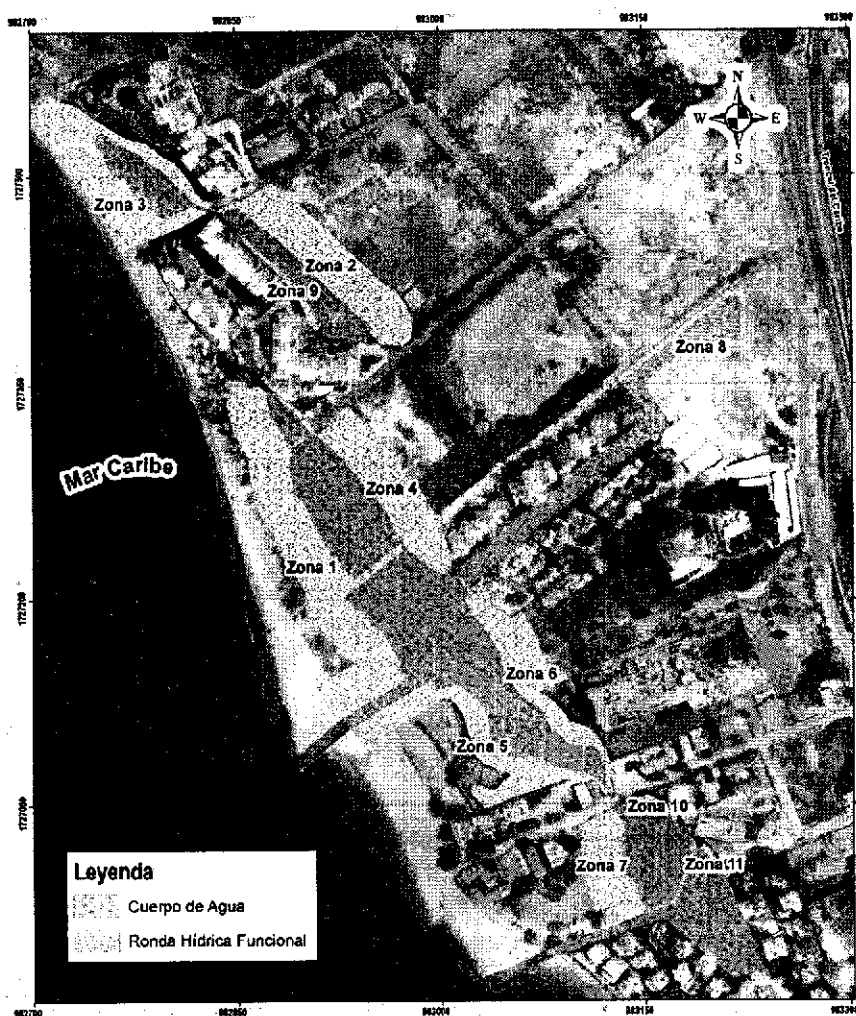


Figura 24. Establecimiento de Ronda Hídrica Funcional para el Humedal de Lagos del Dulcino.

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL 05 JUN 2018

Como se observa en la figura anterior, no es posible establecer una ronda hídrica propiamente definida, en el entendido que no es posible establecer una franja continua y paralela al cuerpo de agua permanente del Humedal Lagos del Dulcino como consecuencia de las invasiones y presiones que por años ha sufrido el sector dado al desarrollo urbanístico hotelero. De este modo fue necesario establecer una franja de protección variable y condicionada al sector, obteniendo algunas zonas en las que fue posible establecer hasta 30 metros de ronda hídrica y otras en las que solo fue posible establecer franjas de 3 metros para la ronda hídrica; la delimitación de estas zonas está dada a continuación.

Tabla 11. Delimitación de la Ronda Hídrica para el Humedal Natural Costero de Lagos del Dulcino, Sistema de Coordenadas Projectadas Magna Colombia Bogotá.

Zona	ID	Coordenadas (m)		ID	Coordenadas (m)		Observaciones
		X	Y		X	Y	
Zona 1 (8170.77 m²)	1	982872.8638	1727344.747	14	982923.1541	1727111.515	Esta zona está ubicada en la parte media del Humedal, en donde limita al oeste con la playa del sector, actualmente está invadida con algunas construcciones de menor tamaño, sin embargo, estas han ejercido gran presión llegando a reducir la franja protectora de mangle a 2 metros o menos.
	2	982874.402	1727331.174	15	982908.4221	1727136.746	
	3	982890.6284	1727303.259	16	982935.4708	1727153.565	
	4	982888.5118	1727293.31	17	982911.8015	1727175.736	
	5	982891.4751	1727276.377	18	982902.2985	1727188.76	
	6	982921.3731	1727227.482	19	982899.5585	1727206.623	
	7	982935.6077	1727214.411	20	982863.7587	1727264.897	
	8	982929.2048	1727202.029	21	982858.7281	1727298.452	
	9	982948.5723	1727181.444	22	982844.3348	1727328.297	
	10	982957.0919	1727176.417	23	982842.6414	1727342.161	
	11	982966.9873	1727160.33	24	982866.7715	1727349.358	
	12	982967.2519	1727150.17	25	982872.8638	1727344.747	
	13	982973.9194	1727141.386	26	982872.8638	1727344.747	
Zona 2 (4558.13 m²)	1	982878.0259	1727494.024	8	982948.8326	1727392.457	Esta zona está ubicada al norte del sector y al costado derecho del cuerpo de agua posterior al edificio Sierra Laguna, es una de las zonas que mayor presión antrópica sufre dado a su cercanía con la propiedad horizontal. A pesar de ello, en aún posible establecer una franja de recuperación y protección del cuerpo de agua, que propicie el restablecimiento de algunas de las funciones ecológicas y ecosistémicas del humedal.
	2	982971.3878	1727412.238	9	982864.7584	1727466.922	
	3	982979.1029	1727396.49	10	982848.6367	1727476.55	
	4	982978.3184	1727381.475	11	982841.1328	1727473.21	
	5	982971.8093	1727377.102	12	982837.2593	1727475.369	
	6	982956.708	1727378.92	13	982878.0259	1727494.024	
	7	982948.2857	1727386.974	14	982878.0259	1727494.024	
Zona 3 (4149.84 m²)	1	982721.1648	1727556.495	13	982758.4846	1727504.044	Esta corresponde a la franja paralela del cuerpo de agua ubicado en la parte frontal del Hotel Cabo Tortuga; a pesar de las altas presiones ocasionadas por el proyecto constructivo y el de la propiedad horizontal, aun cuenta con condiciones para
	2	982769.3287	1727528.658	14	982770.7644	1727497.54	
	3	982785.4154	1727524.425	15	982774.6628	1727484.978	
	4	982805.7354	1727509.947	16	982794.7311	1727470.348	
	5	982825.2088	1727483.361	17	982816.1688	1727476.918	
	6	982832.7441	1727481.499	18	982831.3411	1727474.666	
	7	982833.1742	1727477.075	19	982773.0903	1727447.403	
	8	982825.3037	1727476.87	20	982743.1666	1727495.638	
	9	982794.9767	1727506.074	21	982701.4216	1727547.092	

RESOLUCIÓN N° DEL

Zona	ID	Coordenadas (m)		ID	Coordenadas (m)		Observaciones
		X	Y		X	Y	
	10	982755.3526	1727531.135	22	982715.1535	1727558.4	el restablecimiento de una franja continua de protección.
	11	982749.7209	1727531.572	23	982721.1648	1727556.495	
	12	982748.6421	1727524.174	24	982721.1648	1727556.495	
Zona 4 (3992.16 m²)	1	982881.3259	1727342.903	9	983007.2818	1727221.867	Esta zona se encuentra en la parte media del humedal y a su costado derecho; con una franja de protección que alcanza los 30 metros; es una de las zonas con menor intervención antrópica histórica y una de las cuales presenta mayor potencial de recuperación dado a su extensión, se encuentra alterada al sur por una obra de contención hidráulica y un puente peatonal que atraviesa el cuerpo de agua.
	2	982898.8871	1727329.948	10	982999.783	1727217.205	
	3	982909.1071	1727315.409	11	982977.7696	1727232.615	
	4	982931.2745	1727333.834	12	982946.7604	1727278.017	
	5	982947.2302	1727321.35	13	982876.053	1727344.128	
	6	982970.561	1727296.28	14	982881.3259	1727342.903	
	7	982999.5992	1727253.954	15	982881.3259	1727342.903	
	8	983008.4812	1727227.283				
Zona 5 (3637.05 m²)	1	982994.6839	1727136.264	17	983088.9875	1727067.319	Ubicada en la parte media-baja del humedal, y al costado izquierdo del cuerpo del agua, es una de las zonas que mayor potencial ecológico presenta dado que en este se presenta alta densidad de vegetación de mangle, la cual es primordial para la fauna acuática del humedal. En la actualidad esta siendo afectado por una extensión del proyecto constructivo Hotel MARVAL.
	2	983010.9399	1727137.703	18	983031.0965	1727046.788	
	3	983027.7463	1727126.146	19	983021.1482	1727058.747	
	4	983035.1123	1727111.668	20	983023.794	1727064.038	
	5	983036.0521	1727098.917	21	983037.4465	1727060.44	
	6	983042.6561	1727087.995	22	983050.3582	1727071.976	
	7	983055.2715	1727083.847	23	983025.5071	1727084.55	
	8	983069.6649	1727084.863	24	983015.6858	1727116.385	
	9	983087.3602	1727076.396	25	983006.3724	1727127.222	
	10	983108.474	1727072.136	26	983001.8745	1727128.101	
	11	983119.1314	1727064.74	27	982942.7922	1727093.456	
	12	983122.9149	1727056.75	28	982934.2176	1727106.332	
	13	983120.5601	1727055.691	29	982991.6782	1727140.878	
	14	983113.1253	1727066.777	30	982994.6839	1727136.264	
	15	983095.1258	1727063.298	31	982994.6839	1727136.264	
	16	983092.6917	1727067.531				
Zona 6 (3080.9 m²)	1	983045.8541	1727190.466	15	983115.2051	1727088.71	Corresponde a la franja ubicada en la parte media-baja del humedal y al costado derecho del cuerpo de agua, el sector tiene la influencia directa del proyecto constructivo Hotel MARVAL, el cual para su parte sur condiciona en gran medida la posibilidad de restablecer las funciones ecológicas naturales de la franja de mangle colindante al cuerpo de agua. Sin embargo, se establece ronda hídrica de hasta 15 metros a la altura del proyecto constructivo y hasta 30 metros en la parte norte de la
	2	983051.6119	1727186.147	16	983109.1091	1727092.52	
	3	983059.5288	1727191.329	17	983093.488	1727094.488	
	4	983078.556	1727153.1	18	983080.534	1727105.918	
	5	983093.7462	1727142.245	19	983072.533	1727121.031	
	6	983072.6267	1727132.267	20	983056.3405	1727131.763	
	7	983086.2744	1727121.815	21	983040.9099	1727164.719	
	8	983093.524	1727111.602	22	983016.6529	1727200.279	
	9	983107.3353	1727106.945	23	983020.8439	1727203.391	
	10	983116.6486	1727097.473	24	983018.7473	1727206.276	
	11	983124.057	1727080.487	25	983020.5998	1727207.591	
	12	983120.5645	1727079.005	26	983045.8541	1727190.466	
	13	983126.6499	1727058.368	27	983045.8541	1727190.466	
	14	983121.2376	1727066.231				

RESOLUCIÓN N°
DEL

Zona	ID	Coordenadas (m)		ID	Coordenadas (m)		Observaciones
		X	Y		X	Y	
Zona 7 (2101.62 m²)	1	983127.7887	1727046.144	8	983138.3303	1726980.534	Esta zona se encuentra al sur del humedal y al costado izquierdo del cuerpo de agua, se encuentra intervenido por el establecimiento de una vía de acceso vehicular hacia un parqueadero. Presenta una ocupación baja por lo cual presenta potencial para el restablecimiento ecológico del ecosistema con la reforestación de especies nativa.
	2	983134.562	1727034.237	9	983113.0311	1726971.726	
	3	983131.9691	1727019.897	10	983107.5333	1726986.68	
	4	983133.5566	1727006.191	11	983100.0581	1727034.468	
	5	983148.4692	1726976.745	12	983127.7887	1727046.144	
	6	983149.2947	1726972.914	13	983127.7887	1727046.144	
	7	983146.7547	1726971.982				
Zona 8 (1038.55 m²)	1	983225.2086	1727376.873	10	983221.5255	1727412.108	Esta zona se encuentra ubicada en este del humedal en un canal artificial que conduce arte de las aguas del humedal a través de la urbanización de Lagos del Dulcino. A pesar de ello se estableció una franja de 4 metros paralela al canal.
	2	983191.8606	1727375.879	11	983210.6034	1727411.219	
	3	983154.3325	1727349.145	12	983134.121	1727350.817	
	4	983173.1353	1727325.293	13	983130.8812	1727354.132	
	5	983169.7253	1727322.659	14	983211.2461	1727415.738	
	6	983150.5323	1727348.1	15	983225.6405	1727416.746	
	7	983151.2943	1727351.402	16	983225.2086	1727376.873	
	8	983189.1404	1727379.596	17	983225.2086	1727376.873	
	9	983221.0175	1727380.739				
Zona 9 (470.26 m²)	1	982868.7208	1727444.985	6	982893.38	1727415.564	Corresponde a una pequeña franja paralela al cuerpo de agua ubicado en la parte posterior del Hotel Sierra Laguna, es una de las franjas de vegetación de mayor reducción en el humedal debido a las altas presiones generadas por la propiedad horizontal.
	2	982901.5885	1727415.444	7	982855.4387	1727452.182	
	3	982913.1398	1727392.076	8	982854.9625	1727457.474	
	4	982909.5228	1727388.215	9	982868.7208	1727444.985	
	5	982902.9051	1727395.085	10	982868.7208	1727444.985	
Zona 10 (105.77 m²)	1	983152.8913	1727056.046	5	983141.921	1727053.17	Corresponde a una pequeña franja al sur del humedal, en donde el establecimiento del hotel Sierra Beach Resort genero gran impacto sobre la vegetación de mangle, llegando a reducir a solo 3 metros de franja protectora y con vegetación discontinua.
	2	983162.1051	1727051.734	6	983152.8913	1727056.046	
	3	983173.1542	1727038.272	7	983152.8913	1727056.046	
	4	983154.2682	1727051.061				
Zona 11 (120.47 m²)	1	983193.3684	1727020.693	4	983190.3362	1727018.123	Corresponde a la ronda hídrica de menor espesor, alcanzando solo 3 metros, se encuentra altamente afectada por la urbanización del sector.
	2	983211.7834	1727000.267	5	983193.3684	1727020.693	
	3	983209.3044	1726996.191	6	983193.3684	1727020.693	

De acuerdo con el análisis predial del humedal costero natural de Lagos del Dulcino, se realizó una clasificación de los predios ubicados catastralmente en la faja paralela a la línea de

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

inundación permanente hasta de treinta metros de ancho, lo cual como se ha mencionado corresponde a los límites considerados como de uso público al igual que el espejo de agua; esto arroja los resultados mostrados en la Tabla 12.

Tabla 12. Predios Identificados dentro de la Ronda Hídrica del Humedal Costero Lagos del Dulcino.

No.	AREA m²	CODIGO PREDIAL	DIRECCION	TIPO	MATRCULA INMOBILIARIA	PROPIETARIO
1	612.5	4700101100080000 7	C 80 1A 76 MZ I CS 59	CONST	1020175001075 9	CURIEL WILCHES SARA
2	770.5	4700101100080000 6	C 80 1A 46	CONST	080-19814	GARAVITO RIVERA ALVARO
3	751.5	4700101100080000 2	C 80 1A 56 MZ I CS 60	CONST	080-19815	HERNANDEZ WALTEROS LAURA-VIVIANA
4	1019.5	4700101100080000 5	C 81 1A 77 MZ I LO 61	CONST	080-25754	CONSTRUCTORA-SIGLO-XXI- SANTO-DOMI
5	5951.5	4700101100087004 9	K 3 75 06 LO	LOTE	080-33012	CEMENTA-SOCIEDAD- ANONIMA
6	16097.5	4700101100087004 6	K 1 75 45 LO C	HUMEDA L	080-41475	CLUB-MARINO-LAGOS-DEL- DULZINO-LIM
7	7694.4	4700101100087027 1	K 3 75 110	LOTE	080-39884	ANA-ELVIRA-DAVILA-Y- COMPANIA-SOCI
8	20705.3	4700101100087027 2	C 74A 1 150	CONST	SIN INFORMACION	DAVILA JIMENO CAMILO- MARIO
9	587.5	4700101100087004 7	K 3 75 120 IN 2	LOTE Y CONST	080-41472	DIAZGRANADOS GUERRERO OSVALDO-JOS
10	2383.4	4700101100087027 3	K 1 74A 15	CONST	SIN INFORMACION	DAVILA JIMENO CAMILO- MARIO
11	2949.3	4700101100083001 6	K 1 75 41	LOTE	080-12292	PENA BERNAL MIGUEL- ANTONIO
12	499.8	4700101100083000 6	C 80 1 183 MZ H LO 57A 57B	CONST	080-25130	PLAZAS GARAVITO FLORALBA
13	529.8	4700101100083000 7	C 80 1 161	CONST	080-25307	PLAZAS GARAVITO FLORALBA
14	564.9	4700101100083000 8	C 80 1 131	CONST	080-19819	GARAVITO RIVERA ALVARO
15	2250.7	4700101100083000 9	C 80 1 69	CONST	080-6278	COMUNIDAD-HERMANAS- CAPUCHINAS
16	3972.2	4700101100083001 8	K 1 75 73	LOTE	SIN INFORMACION	DISTRITO-TURISTICO- CULTURAL-E-HIS
17	19598.1	4700101100083002 0	K 4 75 70	LOTE	080-202	INVERSIONES-ROQUE-PENA- PENA-GARZO
18	3803.5	4700101100083001 7	K 1 75 41 IN 1	LOTE	080-16608	INVERSIONES-Y- CONSTRUCCIONES-ZUCA-
19	20073.6	4700101100219000 1	C 74A 2 10	LOTE	080-16734	OSORIO OSMA ABELARDO
20	9984.0	SIN INFORMACION	MULTIPLE	CONST	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION
21	13350.9	SIN INFORMACION	MULTIPLE	CONST	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION
22	4436.6	SIN INFORMACION	MULTIPLE	CONST	SIN	SIN INFORMACION

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL

No.	AREA m ²	CODIGO PREDIAL	DIRECCION	TIPO	MATRCULA INMOBILIARIA INFORMACION	PROPIETARIO
23	8523.2	SIN INFORMACION	MULTIPLE	CONST	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION
24	558.3	4700101100081000 7	C 80 1 92	LOTE	080-31859	CURRIEL WILCHEZ SARA- HILSE
25	3508.9	4700101100081000 1	K 1A 80 48	LOTE	080-31860	ESCARRAGA BERMEO HENRY
26	351.5	4700101100081000 2	K 1A 80 70	CONST	080-14010	CESPEDES PALMA LUIS- EDUARDO
27	234.0	4700101100081000 3	C 81 1 31	CONST	080-6284	QUINTERO JARABA JOSE-LUIS
28	9062.8	4700101100091000 1	K 2 74 30	LOTE	080-31013	SOCIEDAD-DE-INVERSIONES- VIVES-Y-C
29	8936.8	4700101100091000 2	C 74A 1 175	LOTE	080-26803	ACCION-SOCIEDAD- FIDUCIARIA-SOCIED
30	4616.3	4700101100073000 8	C 83 1 101	CONST	080-50120	FIDUCIARIA-B-N-C-SOCIEDAD- ANONIMA
31	13816. 8	SIN INFORMACION	MULTIPLE	CONST	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION
32	7567.7	SIN INFORMACION	MULTIPLE	CONST	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION

Al revisar la información catastral, se puede observar que un total de 32 predios se encuentran alrededor de una franja de 30 metros del Humedal Costero de Lagos del Dulcino, los cuales en su conjunto tienen una extensión de 195763.3 m². Del total de predios encontrados, solo uno (1) es de propiedad del Distrito de Santa Marta con un área de 3972.2 m² y el restante, es decir 31 predios están es tenencia de particulares con un área total de 191791.1 m². Del total existen 6 predios a los cuales están urbanizados bajo propiedad horizontal, entre los cuales destacan la urbanización de Lagos del Dulcino, y las torres Areia, Cabo Tortuga, Sierra Laguna y Sierra Beach Resort, siendo estas últimas las más cercanas al cuerpo de agua y por tanto las que mayor presión sobre el humedal generan. De acuerdo con lo anterior se hace necesario buscar acercamientos con las personas propietarios de los predios que tienen directa influencia con el humedal Lagos del Dulcino a fin de generar escenarios de concertación que busquen acuerdos de conservación de la fauna y la flora presente en este. Los predios que se identificaron bajo un buffer de 30 metros correspondientes al Área Protección Forestal son mostrados a continuación.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



Figura 25. Predios dentro de una ronda hídrica de 30 metros paralela al cuerpo del agua del Lagos del Dulcino.

Las figuras de manejo para el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino, está condicionada por su ubicación y el porcentaje de la extensión de este sobre el territorio, que para el caso se refiere al distrito de la ciudad de Santa Marta, el cual por medio del artículo No 375 "Descripción de los Elementos que Conforman el Espacio Público Distrital" del Acuerdo distrital No 005 del 2000, declaro todos los humedales como uso de bien público y el predio en el que en la actualidad se encuentra como área residencial turística tipo 2, finalmente en el año 2013 la Resolución No 869 del 2013, emitida por el DADMA, POR MEDIO DE LA CUAL SE IDENTIFICAN, RESERVAN Y DECLARAN COMO DE INTERÉS AMBIENTAL LOS HUMEDALES EXISTENTES DENTRO DEL PERÍMETRO URBANO DEL DISTRITO DE SANTA MARTA Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES, declaró como reserva de interés ambiental al Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino, prohibiendo el ejercicio de cualquier actividad, obra o acción que cause impactos negativos en su sostenibilidad y atente en contra de su protección, conservación y preservación. Asimismo, se propone como zona potencial de protección y reserva las zonas establecidas como ronda hídrica y delimitadas en la Figura 24 y Tabla 11 del presente concepto técnico.

C.2. ASPECTOS AMBIENTALES

Para este caso dado que la información del clima y la hidrología es la misma para el área de estudio, se describe entonces a continuación la geología y geomorfología del área de estudio.

C.2.1 FÍSICOS

RESOLUCIÓN N°

DEL

05 JUN 2018

De acuerdo con la memoria explicativa del informe: "Geología de las Planchas 11 Santa Marta y 18 Ciénaga" en escala 1:100.000, editado por el Instituto de Investigación e Información Geocientífica Minero Ambiental y Nuclear – INGEOMINAS en diciembre de 1996, el territorio del distrito de Santa Marta se encuentra localizado en su mayor parte sobre formaciones de origen cuaternario poco consolidadas que corresponden a la parte baja y plana. Su zona montañosa está constituida por basamentos metamórficos del Predevónico y formaciones del Mesozoico de los periodos Triásico y Jurásico con plegamientos Pleistocénicos, que desde finales del Terciario determinaron su altura actual.

Geología

En la ciudad de Santa Marta se pueden diferenciar claramente dos zonas geomorfológicas principales: la primera de alta pendiente, determinada por rocas ígneas y la segunda de media y baja pendiente, compuesta principalmente por relleno aluvial, es en esta última en la cual se ubica el área de estudio y por lo tanto la que condiciona las valoraciones y análisis que se realicen en el presente estudio (Figura 23, área sombreada en color gris con unidad litológica Qal "depósitos aluviales" corresponde a depósitos sedimentarios aluviales)

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

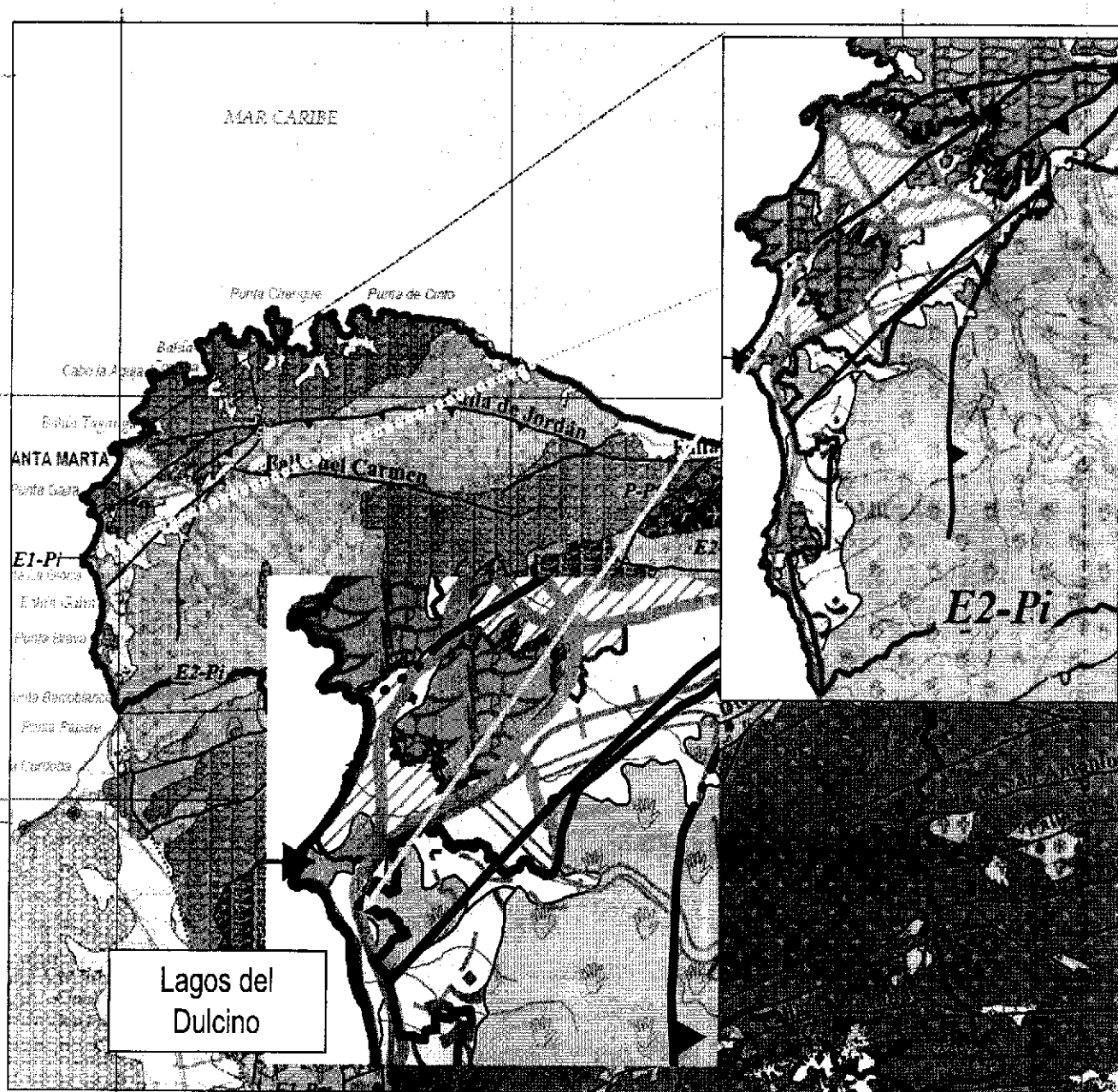


Figura 26. Geología local de la zona de estudio (Adaptado de Ingeominas, 2.007).

La litología del área determina la localización y extensión de las superficies planas. El drenaje de esta zona es principalmente erosivo lo cual se observa mediante la profundización de los valles, la eficiencia de esta erosión es determinada por el agua corriente que actúa como vector principal del morfogénesis y el grado de intervención antrópica cuyo efecto principal es la deforestación.

En conclusión, el proceso regulador del paisaje que sobresale es la erosión aluvial, aunque también modela el paisaje la deposición de material en las zonas de baja pendiente.

Sedimentos poco o nada consolidados (Q): Este tipo de sedimentos son los que describen el área de interés para el desarrollo del proyecto, en este se encuentran sitios de media y baja pendiente en los cuales hay presencia de coluviones de poco espesor y relleno cuaternario, el área de estudio se constituye de materiales transportados por el agua, el viento y agentes que favorecen la meteorización y el desclasamiento.

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL

Deposito Aluvial (Qal): Formado por las llanuras del río Manzanares, Gaira y sus afluentes. La disposición de las capas aluviales que constituyen las terrazas están compuestas principalmente por gravas, arenas y capas de arcillas cuya litología y espesor varían según la historia morfológica del valle; además se observa que los lechos actuales son más estrechos que los antiguos, lo que puede implicar que sus episodios han sido cada vez más cortos y sus caudales más débiles. Están compuestos por fragmentos de rocas ígneas y metamórficas de los alrededores.

Geomorfología

La morfología del territorio distrital se puede caracterizar por el contraste existente entre su zona montañosa (Sierra Nevada de Santa Marta) y una llanura irregular de menos de 200 msnm, que se extiende como una franja paralela y próxima al mar Caribe, conformada por una serie de bahías y ensenadas.

c.2.2 CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS:

Flora:

En cuanto a la flora del sector en la Tabla 13, se reportan 16 especies forestales con evidente dominancia de Leguminosae.

Tabla 13. Lista de composición de especies de plantas con flores presentes en el sector denominado Humedal San Francisco o Buenavista, con información taxonómica de identificación actualizada. Incluye las familias según APG III (2009).

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangle Negro
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Verdolaga
Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) Dryand.	Algodón de seda
Bataceae	<i>Batis maritima</i> L.	Hierba Salada
Boraginaceae	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	Uvito
Cactaceae	<i>Opuntia caracassana</i> Salm-Dyck	Tuna
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaertn.	Mangle Blanco
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Mangle Zaragoza
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	Balsamina
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Pringamoza
Leguminosae	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	Dividivi
Leguminosae	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Trupillo
Leguminosae	<i>Acacia tortuosa</i> (L.) Willd.	Aromo

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo
Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i> L.	Coralito
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle Rojo

La República de Colombia, por medio del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MinAmbiente, en la resolución número 0192 del 10 de febrero de 2014, declara como "especies amenazadas" en el territorio nacional, un listado de especies silvestres, contenido en dicho artículo y lo presenta como el único vigente. Teniendo en cuenta lo acordado en la resolución antes citada y revisando las listas rojas de especies amenazadas 2015-III de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-UICN, se consideran especies de flora amenazadas del humedal Pozos Colorados – Santa Marta-Colombia, las siguientes (Tabla 14):

Tabla 14. Lista de especies de forestales con flores presentes en el Humedal Costero de Lagos del Dulcino – Santa Marta, que se encuentran en algún grado de amenaza de extinción.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN
Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangle Negro	Preocupación Menor
Cactaceae	<i>Opuntia caracasana</i> Salm-Dyck	Tuna	Preocupación Menor
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F.Gaertn.	Mangle Blanco	Preocupación Menor
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Mangle Zaragoza	Preocupación Menor
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle Rojo	Preocupación Menor

Fauna

En lo que respecta a la avifauna presente, se registraron 32 especies pertenecientes taxonómicamente a 14 órdenes y 21 familias. Sobresale en representatividad el orden Passeriformes con 6 familias (Furnariidae, Icteridae, Parulidae, Thamnophilidae, Troglodytidae y Tyrannidae); le sigue el orden Accipitriformes y Charadriiformes con 2 familias respectivamente. Los restantes órdenes (Anseriformes, Pelecaniformes, Ciconiformes, Cathartiformes, Falconiformes, Columbiformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Apodiformes, Coraciiformes y Piciformes) resultaron representados por 1 familia (ver Figura 24).

RESOLUCIÓN N°

DEL

05 JUN 2018

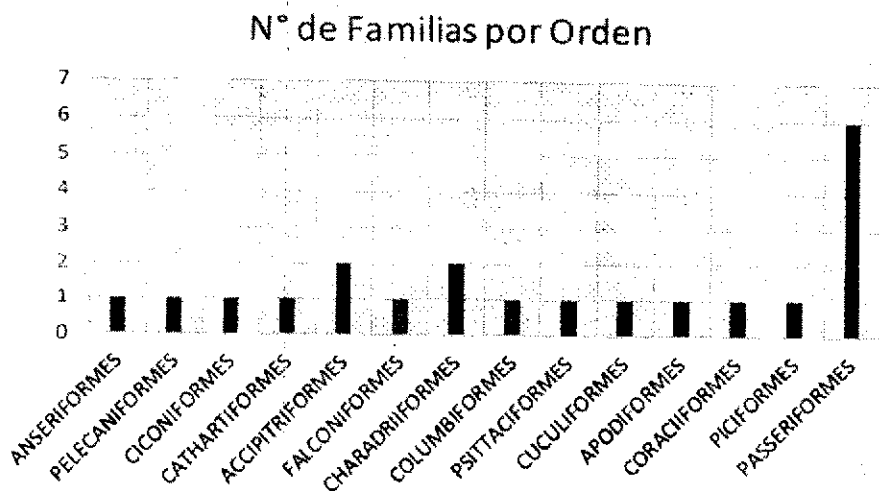


Figura 27. Número de familias por órdenes registrados en el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino Distrito de Santa Marta.

Las familias más representadas fueron Icteridae con 4; Scolopacidae y Tyrannidae con 3; y, Psittacidae, Parulidae, Cathartidae y Columbidae con 2 especies cada una. Las familias registradas restantes resultaron con 1 especie (Figura 25).

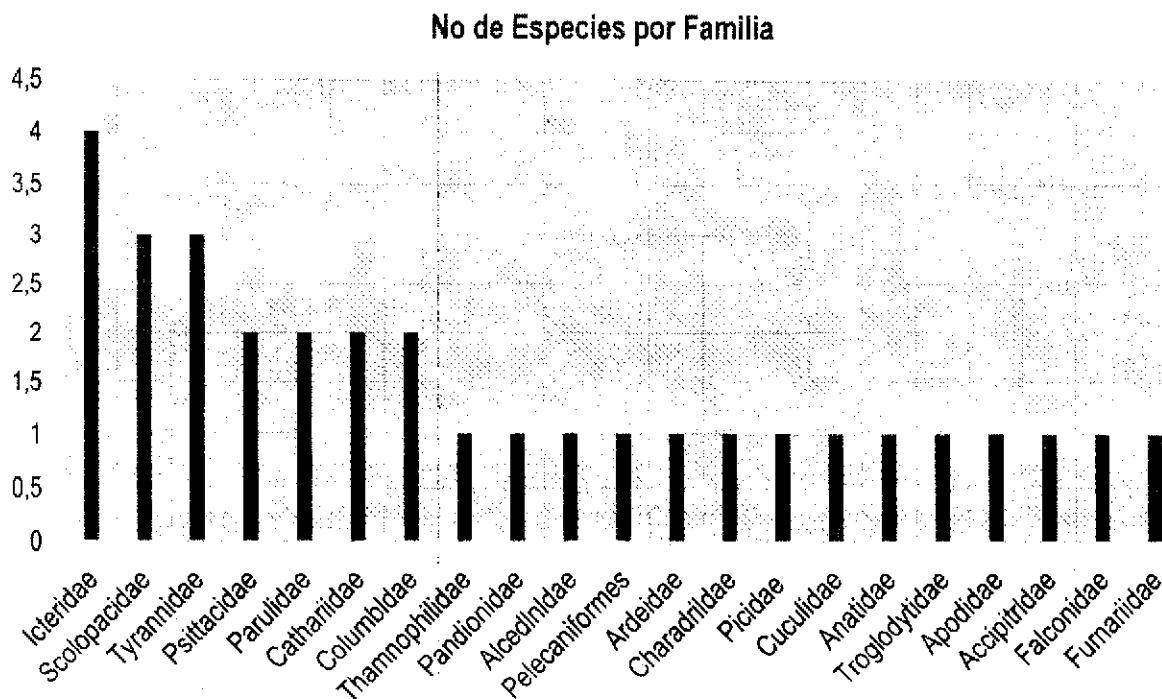


Figura 28. Número de especies por familias registradas en el Humedal Costero Lagos del Dulcino, Distrito de Santa Marta.

En el Humedal Pozos Colorados, se registraron 32 especies equivalentes al 1,7 % de las especies registradas para Colombia según Arzuza et al., (2008), al 3,3 % de las especies registradas para, el Caribe colombiano, al 4,9 % de las aves asociadas a BST en centro y Suramérica según Pizano y García (2014) y al 26,8 % de las especies de aves asociadas a BST para el departamento del Magdalena según lo encontrado en Serna Madrigal (1986).

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

El humedal de Pozos Colorados se encuentra inmerso en una matriz urbanística hotelera de expansión de la actividad turística en el Distrito de Santa Marta, lo que trae como consecuencias fluctuaciones en las dinámicas hídricas (tamaño, forma y profundidad) y de parámetros físicos, químicos y biológicos a lo largo del año, lo cual influye notoriamente en la composición y estructura de la avifauna. Se destaca la presencia de 8 especies migratorias, entre estas 1 migratoria boreal (*Tyrannus savana*).

Limnología

- *Metodología para parámetros estándar.*

En la Tabla 15 se enlistan los métodos utilizados para la determinación de los valores de parámetros físicos y químicos de las aguas de los humedales evaluados.

Tabla 15. Métodos basados en Standard Methods 2005, utilizados para la determinación del agua de los humedales evaluados.

Parámetro	TÉCNICA ANALÍTICA UTILIZADA
Alcalinidad	Método Volumétrico con HCl, SM 2320 -B.
Conductividad	Método potenciométrico, SM 2510-B.
Cloro residual	Método Yodométrico II, SM 4500-Cl C.
Color aparente	Método de comparación visual, SM 2120-B.
Color real	Centrifugación/método Nefelométrico, SM 2120-B.
Cloruros	Método Volumétrico con Nitrato de plata, Morh-Argentométrico, SM 4500-Cl'B.
Dureza total	Titulación con EDTA, SM 2340 -C.
Calcio	Método titulométrico con EDTA, SM 3500 -Ca D.
Magnesio	Método titulométrico con EDTA, SM 3500 -Mg.
Fosfatos	Método del Ácido ascórbico, SM 4500 - PE.
Hierro total	Método de la ortofenantrolina, SM 3500 -Fe D
Manganeso	Método de absorción atómica, SM 3500-Mn.
Nitritos	Sulfanilamida /colorimetría, SM 4500 - N02' B.
Nitratos	Reducción con Cd-Cu/ colorimetría, SM 4500 - N03' E.
Olor	Prueba umbral de olor, SM 2150- B.
PH	Método potenciométrico, SM 4500-H+ B.
Sulfatos	Solución Clorhídrica como sulfato de bario /método Gravimétrico con Secado de Residuos, SM 4500 - SO42' D.
Sólidos totales	Método gravimétrico SM, 2540-B.

RESOLUCIÓN N° 0059 DEL 2014

Sólidos suspendidos	Método gravimétrico SM, 2540-D.
Sólidos disueltos	Método gravimétrico SM, 2540-C.
Temperatura	Método Potenciométrico SM, 2550-B.
Turbiedad	método Nefelométrico SM 2130-B.
Análisis microbiológico	Método de filtración por membrana SM 9221-B

SM= Standard Methods 2005.

Metodología para la determinación del ICA

En este estudio se implementó, los índices de calidad de agua propuestos por Ramírez, Restrepo y Vinas, 1999 quienes desarrollan cuatro indicadores de contaminación para la caracterización de aguas continentales, argumentando que algunas de las variables incluidas en los ICA no deberían ser tenidas en cuenta; es el caso de la temperatura, ya que puede variar naturalmente con la altitud. En este mismo sentido, las impurezas aparentes constituyen una variable cualitativa que está sujeta al observador, que incluye entre otros, olor o apariencia.

inicialmente esta metodología de los ICO, se aplicó para una serie de estudios limnológicos de la industria petrolera del en Colombia. Sobre estos estudios se llevó a cabo un Análisis de Componentes Principales (ACP). Así mismos estos autores establecen que el procedimiento seguido en la formulación de los ICO es similar al implementado en el desarrollo de los ICA. Para la determinación de los índices ICO se seleccionan variables físicas y químicas. Se asignan valores de calidad (0 a 1) a diferentes concentraciones de las variables, además de tener en cuenta la relación (ecuación) entre índice- variable, teniendo en la legislación y/o parámetros definidos por diversos usos del agua. Como resultado de las consideraciones referente a los índices de calidad del agua, se obtuvo el índice de Contaminación por Mineralización (ICOMI), el índice de Contaminación por Materia Orgánica (ICOMO), el índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos (ICOSUS)* y el índice de Contaminación Trófico (ICOTRO) Castro et al., 2014.

Determinación de los índices de calidad de agua ICO

a) Índice de Contaminación por mineralización ICOMI

Agrupar la conductividad que expresa contenido de sólidos disueltos en la corriente del cuerpo de agua, dureza que se basa en la concentración de cationes de calcio y magnesio y alcalinidad que se expresa a través del contenido de los aniones de carbono y bicarbonato. Este índice (ICOMI) se define en un rango de 0 a 1 en el cual los valores cercanos a cero indican baja contaminación por mineralización, por el contrario, los valores cercanos a uno indican una alta contaminación por mineralización.

b) Índice de Contaminación por Materia Orgánica ICOMO

Se obtiene a través de la demanda bioquímica de Oxígeno (DBO5), Conformes totales y porcentaje de saturación de oxígeno. Se define entre un rango de 0 a 1 donde el aumento desde el valor más bajo se relaciona con el aumento de contaminación en el cuerpo del agua.

c) Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos ICOSUS

Este índice trabaja con la concentración de sólidos suspendidos que se definen como partículas sólidas orgánicas o inorgánicas que se mantienen en suspensión en una solución.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

d) Índice de Contaminación por Trofia ICOTRO

Se calcula sobre la base de la concentración de Fosforo Total en mg/L, El fósforo, como el nitrógeno, es nutriente esencial para la vida. Su exceso en el agua provoca eutrofización. El fósforo total incluye distintos compuestos como diversos ortofosfatos, polifosfatos y fósforo orgánico [6,7]. La determinación se hace convirtiendo todos ellos en ortofosfatos que son los que se determinan por análisis químico.

- Oligotrofia: < 0.01
- Mesotrofia: 0.01 - 0.02
- Eutrofia: 0.02 - 1.00
- Hipereutrofia: > 1.00

▪ Resultados

A continuación se presentan los resultados del análisis de las muestras para el humedal costero de Lagos del Dulcino; se encontró como característica fundamental que el agua del humedal es de tipo hipersalina, propias de lagunas costeras con conexión al mar.

Tabla 16. Resultado del Análisis Fisicoquímico y Microbiológico al agua en el Humedal Costero Lagos del Dulcino.

Id	Parámetro	Resultado	Id	Parámetro	Resultado
1	Alcalinidad mg/l CaCO3	987	1	Oxigeno mg/l	3,34
2	Conductividad µS/cm	61400	2	Saturación de oxigeno %	53,2
3	Color aparente upc	20	3	Salinidad %	41,2
4	Color real upc	5	4	DBO mg/L	23,4
5	Cloruros mg/l de Cl	14560	5	DQO mg/L	65,4
6	Calcio mg/l	145,6	6	Nitritos mg/l NO2	0,15
7	Magnesio mg/l	89,5	7	Nitratos mg/l NO3	0,45
8	Dureza	2523	8	pH	8,60
9	Fosfatos mg/L PO4	0,15	9	Sólidos suspendidos mg/l	85,8
10	Hierro mg/l	0,14	10	Sólidos disueltos mg/l	53450
11	Manganeso mg/l	0,07	11	Turbiedad UNT	10,7
12	Sulfates mg/l	723			

Se presenta también a continuación, los resultados de los índices de contaminación del agua ICO para el humedal costero de Lagos del Dulcino.

Tabla 17. Resultados de índices de contaminación ICO.

Estación	ICOMI	ICOMO	ICOSUS	ICOTRO
Playa del Ritmo-	0,99	0,89	0,237	Eutrófica

RESOLUCIÓN N°

DEL

05 JUN 2018

Lagos del Dulcino				
----------------------	--	--	--	--

Según los resultados en la determinación de los índices de calidad de agua ICO para el Humedal Costero de Lagos del Dulcino (Tabla 17) se observa en el ICOMI un valor bastante alto, como consecuencia, principalmente de la condición hipersalina de este humedal. La contaminación por materia orgánica estimada en el punto de monitoreo a través del índice ICOMO muestra que las aguas del Humedal Lagos del Dulcino muestra particularmente valores altos de contaminación orgánica. En cuanto al índice ICOTRO este sistema se considera eutrófica, asociado a las actividades antrópicas de distinta índole acumulación de hojarascas, sedimentos producto de escorrentías superficiales.

Servicios ecosistémicos

Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio los servicios ecosistémicos han sido definidos como: "los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas sean económicos o culturales" en mención a lo anterior podemos expresar que, conservando, recuperando y restaurando el humedal costero de Lagos del Dulcino se puede potenciar los servicios ecosistémicos mencionados a continuación.

- Reguladores del ciclo hídrico: Controlan y previenen inundaciones, retienen sedimentos y nutrientes, contribuyen en la descarga y recarga de acuíferos, funcionan como resérvanos de aguas.
- Mejoramiento de la calidad del aire: los manglares son sumideros de CO₂, son retenedores de polvo, regulan la temperatura, son generadores de microclimas, Productores de oxígeno.
- Espacios de conservación biofísica de la región: Refugio de biodiversidad endémica, hábitat esencial de diversas especies residentes y migratorias.
- Espacios pedagógicos: Invitan a la contemplación, la reflexión y la calma, son aulas vivas para el aprendizaje, áreas de recreación pasiva, generadores de conocimiento e investigación.
- Generan el rescate de la identidad territorial y la identidad cultural, nos transportan a épocas ancestrales y nos recuerdan de dónde venimos y para dónde vamos.

c.3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

c.3.1 Factores de perturbación en el humedal

Con base a los factores de afectación contemplados en la Política Nacional para Humedales Interiores, la cual divide los factores de afectación de los humedales colombianos en dos grupos y un tercero documentado en el documento *Humedales Interiores de Colombia: Bases Técnicas para su Conservación y Uso Sostenible*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente

Transformación total Orden magnitud de 1: La transformación total de un humedal, consiste en la desaparición total o el cambio fundamental de las características del sistema, de tal suerte que

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

deja de considerarse humedal, según las definiciones usadas. Los cambios pueden ser en los atributos físicos, químicos o biológicos. Entre las actividades humanas que presentan un conflicto de este tipo se encuentran la Reclamación de tierras, Modificación completa de regímenes hidráulicos y Reclamación del espacio físico del humedal e Introducción o trasplante de especies invasoras.

Perturbación Severa (Orden de Magnitud 2): Se refiere a las perturbaciones que se producen por cambios en los atributos físicos, químicos o biológicos de los sitios de humedales particulares, pero en magnitud, duración y frecuencia tal que el sistema sigue funcionando como un humedal, pero cambian algunas de sus funciones ambientales o valores sociales. Entre las actividades humanas que desencadenan estos cambios están: Control de inundaciones, Contaminación, Canalizaciones, Urbanización, Remoción de sedimentos o vegetación, Sobreexplotación de recursos biológicos y Represamiento o inundación permanente.

Perturbación Puntual (Orden de Magnitud 3): Finalmente identificamos como de un orden de magnitud 3, todas las perturbaciones del tipo anterior que se producen en un espacio limitado de un humedal. Es importante separarlas del orden anterior, toda vez que su efecto sobre el sistema es completamente diferente, y en ocasiones es asimilado simplemente en la dinámica natural del mismo.

Con base a lo anterior se realizó la valoración de la problemática ambiental presente en el humedal, utilizando el método descrito en los anexos del documento *Humedales Interiores de Colombia: Bases Técnicas para su Conservación y Uso Sostenible* (ver Tabla 18).

Tabla 18. Calificación de tensores ambientales⁶ de humedales. Modificado de la escala propuesta por Wetlands International.

Puntaje	Grado de alteración
4 puntos	Poco
3 puntos	Moderado
2 puntos	Alto
0 puntos	Severo
X	Existente, pero sin valorar
ND	Sin información al respecto

Fuente: NARANJO LUIS GERMAN, ANDRADE GERMAN, EUGENIA PONCE DE LEON. 1999. *Humedales Interiores de Colombia: Bases Técnicas para su Conservación y Uso Sostenible*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. 80 p.

⁶ Tensores ambientales: para este documento se entiende como tensores ambientales aquellas actividades capaces de afectar de forma considerable el equilibrio del recurso hídrico, es decir capaces de generar perturbaciones sean estas positivas o negativas en los ecosistemas, de igual forma estos pueden ser de mayor o menor intensidad y permanencia.

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL

Adicional a lo esto, teniendo en cuenta que los tensores ambientales que afectan este humedal son los relacionados con la Urbanización, se realiza el proceso de calificación de los tensores presentes, haciendo uso del anexo 2a, anexo 2by anexo 2c (ver tabla 19, tabla 20 y tabla 21)

Tabla 19. ANEXO 2a. Tensores ambientales que afectan los complejos de humedales colombianos: Urbanización - Industrialización

Código	ITEM	Puntaje
400	Áreas urbanizadas, habitación humana	2
401	Urbanización continua	2
402	Urbanización discontinua	3
403	Asentamientos dispersos	ND
409	Otros patrones de habitación	ND
410	Áreas industriales y comerciales	4
411	Fábricas	4
412	Almacenamiento industrial	4
419	Otras áreas industriales	4
420	Descargas	2
421	Eliminación de desechos domésticos	2
422	Eliminación de desechos industriales	ND
423	Eliminación de materiales inertes	x
424	Otras descargas	x
430	Estructuras agrícolas	ND
440	Almacenamiento de materiales	X
490	Otras actividades urbanas industriales y de asentamientos	ND

Tabla 20. Anexo 2b. Tensores ambientales que afectan los complejos de humedales colombianos: Modificaciones Hidráulicas

Código	ITEM	Puntaje
801	Corrimiento de cercas o límites agrícolas	ND
802	Reclamación de tierras cerca del mar y estuarios	0
803	Creación de canales, diques, pozos, etc.	ND
810	Drenaje	ND
811	Manejo de vegetación acuática	2
820	Remoción de sedimentos	0
830	Canalización	4
850	Modificación del funcionamiento hidrológico general	0

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

852	Modificaciones en tierra Que afecten los cursos de agua	0
853	Manejo del nivel de aguas	2
860	Depósitos de material de dragado	X
870	Diques, embalses playas artificiales	2
890	Otros cambios antropogénicos en las condiciones hidráulicas	X

Tabla 21. Anexo 2c. Tensores ambientales que afectan los complejos de humedales colombianos: Extracción de Flora y Fauna.

Código	ÍTEM	Puntaje
210	Pesca comercial	ND
211	Pesca en localidad fija	ND
212	"Troleo"	ND
213	Pesca con trasmallos	ND
214	Pesca con artes ilegales	ND
215	Extracción de peces para acuarios	ND
220	Pesca deportiva	ND
230	Caza	ND
240	Remoción de fauna en general	ND
242	Colecta de nidos (halcones)	ND
243	Trampeo, envenenamiento, caza furtiva	ND
244	Otras formas de extracción de fauna	ND
245	Extracción de huevos.	ND
250	Remoción de flora en general	0
290	Caza, pesca y otras actividades extractivas diferentes	ND

En las tablas 19, 20 y 21, se observa que los mayores tensores ambientales incidentes de carácter negativo en la zona para los tensores ambientales son:

Tensores de carácter de Urbanización – Industrialización:
 Áreas urbanizadas habitación humana, Descargas y Eliminación de desechos domésticos con un grado de alteración alto, seguido por Urbanización discontinua y Áreas industriales y comerciales con un grado de alteración moderado sobre el humedal y a la presencia de 3 tensores ambientales Eliminación de materiales inertes, Otras descargas y Almacenamiento de materiales, los cuales no tienen valoración, pero si están presentes.

Tensores de Modificaciones Hidráulicas:
 Se observa que la presencia de tres tensores incide en un grado de alteración severo sobre el humedal que es la Remoción de sedimentos, Modificación del funcionamiento hidrológico general y Modificaciones en tierra que afecten los cursos de agua.

RESOLUCIÓN N° 005714

DEL

Tensores de Extracción de Flora y Fauna.

Se observa que la presencia de un solo tensor, el cual imprime un grado de alteración severo al humedal que es la Remoción de flora en general.

Es posible observar que los tensores que incide de forma más fuerte sobre el humedal están relacionados con la actividad constructiva y adecuación de suelos.

Para el Humedal en estudio se observan en la tabla 22, 23 y 24, la cantidad de conflictos de orden 1, 2 y 3 de magnitud.

Tabla 22. Conflictos de orden de magnitud 1, que se presentan en el humedal

CONFLICTO	Presencia del conflicto en el humedal	Fundamento
Reclamación de tierra (suelos agrícolas)	N.A.	No se observa en el área de estudio
Modificación completa de regímenes hidráulicos y Reclamación del espacio físico del humedal	X	En la actualidad en el área de estudio se observa una alteración de las funciones del humedal, especialmente en su carácter "pulsante", lo cual ha generado un aumento de la carga de sedimentos. Desencadenando procesos de sucesión vegetal y colmatación, que en un plazo corto cambian la estructura funcional y los valores del humedal.
Introducción o trasplante de especies invasoras.	N.A.	No se observa en el área de estudio
Tota de conflictos	1	

Tabla 23. Conflictos de orden de magnitud 2, que se presentan en el humedal

CONFLICTO	Presencia del conflicto en el humedal	Fundamento
Control de inundaciones	X	Se observa cambios en las funciones y valores del Humedal.
Introducción o trasplante de especies invasoras	N.A.	No se observa en el área de estudio

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

Contaminación	X	Se observan alteración de las funciones del humedal, especialmente las biológicas en los procesos de eutrofización.
Canalizaciones	X	Se observa una canalización en dirección oeste.
Urbanización	X	Cambios en la estructura hidráulica y biológica en áreas sensibles de los humedales, o de transición hacia los sistemas terrestres, lo cual altera las funciones biológicas principalmente.
Remoción amplia de sedimentos o vegetación	X	Se observa la remoción continua de la capa de mangle que rodea el humedal costero.
Sobreexplotación de recursos biológicos,	N.A	No se observa en el área de estudio
Represamiento o inundación permanente.	N.A	No se observa en el área de estudio
Tota de conflictos	3	

Tabla 24. Conflictos de orden de magnitud 3, que se presentan en el humedal

CONFLICTO	Presencia del conflicto en el humedal	Fundamento
Control de inundaciones	X	Se observa cambios en las funciones y valores del Humedal.
Introducción o trasplante de especies invasoras	N.A	No se observa en el área de estudio
Contaminación	X	Se observan alteración de las funciones del humedal, especialmente las biológicas en los procesos de eutrofización.
Canalizaciones	X	No se observa en el área de estudio
Urbanización	X	Cambios en la estructura hidráulica y biológica en áreas sensibles de los humedales, o de transición hacia los sistemas terrestres, lo cual altera las funciones biológicas principalmente.
Remoción amplia de sedimentos o vegetación	N.A	No se observa en el área de estudio
Sobreexplotación de recursos biológicos,	N.A	No se observa en el área de estudio
Represamiento o inundación	N.A	No se observa en el área de estudio

RESOLUCIÓN N° **0659** DEL **05 JUN 2018**

permanente.		
Tota de conflictos	3	

En la tabla 25, queda claro que los mayores conflictos presentes en el área están en el orden de magnitud 2 y de forma global el humedal presenta una serie de conflictos que han generado un notorio deterioro en su capacidad de sostenimiento y por lo tanto de cumplir con su función ecológica.

Tabla 25. Ocurrencia y Ponderación de Órdenes de Magnitud de los Conflictos en los Complejos de Humedales de Colombia. (Orden de Magnitud 1: factor de multiplicación 3, orden de magnitud 2: factor de multiplicación 2 y orden de magnitud 3 factor de multiplicación 1).

Complejo de humedales	Orden de Magnitud 1	Orden de Magnitud 2	Orden de Magnitud 3	Total Ponderado
Bajo Magdalena	3	6	3	12

16.3. Delimitación del humedal

Para el proceso de delimitación del humedal se hizo uso de los criterios para la Identificación y delimitación de Humedales establecidos en el ANEXO 1C, de la resolución No 196 del 2006 emitida por el MAVDT hoy MADS, siguiendo lo siguiente pasos:

Tabla 26. Pasos realizados para la delimitación del humedal.

No	Criterio	Acción
A. INFORMACIÓN USADA		
1	Cartografía	Se hizo uso de cartografía IGAC 1:2000 y 1:25000, suministrada por la entidad a la autoridad ambiental, la cual incluía información sobre vías, ciudades principales, líneas topográficas que indiquen elevaciones y patrones de drenaje, sistema hídrico.
2	Uso de la Tierra	Se hizo uso del mapa de uso de suelos establecido en el POT de la ciudad de Santa marta.
3	Información de Sensores Remotos	Se hizo uso de la información cartográfica suministrada por el IGAC, ortofotomosaico escala 1:2000, al igual que imágenes satélite de google earth, para la identificación del humedal y sus características como uso de la tierra, tipos de vegetación, comunidades vegetales, y grado de inundación.
4	Registro de información hidrológica	Se hizo uso de la información hidrológica presente del área de estudio para la evaluación de las para la evaluación de las condiciones del humedal.
B. MÉTODO DE CAMPO		

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

1	Paso 1: Revisión de Información	Se localizó el sitio o humedal a ser delimitado en un mapa base en el que se determinaron sus límites, así como las vías principales, patrones de drenaje, y vegetación.
2	Paso 2: Reconocimiento o verificación en campo	Se identificó tentativamente el área del humedal Se determinaron de las condiciones presentes Se evaluaron los patrones hidrológicos y de vegetación del humedal
3	Paso 3: Método de Puntos	Se determinó si había la presencia de vegetación hidrófila. Se determinó la presencia visual de indicadores hidrológicos Se determinó la presencia de suelos hídricos.
4	Paso 4. Determinación del límite del humedal.	se determinó el límite del humedal en un punto
5	Paso 5. Franja de protección	se procedió a establecer una franja paralela de protección

D. Salida Grafica



Foto No: 01

Observación: Área de estudio Julio de 2005, se identifica la presencia de un espejo de agua y vegetación colindante a los espejos de agua.



Foto No: 02

Observación: Área de estudio Junio del 2006, se identifica que no existen afectaciones con respecto al año anterior.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



Foto No: 03

Observación: Área de estudio marzo del 2009, se identifica la primera intervención de urbanización con la construcción de un edificio en la parte alta del humedal.



Foto No: 04

Observación: Área de estudio diciembre del 2009, no se observan mayores cambios respecto a la toma anterior.



Foto No: 05

Observación: Área de estudio enero del 2011, no se observan mayores cambios respecto a la toma anterior.

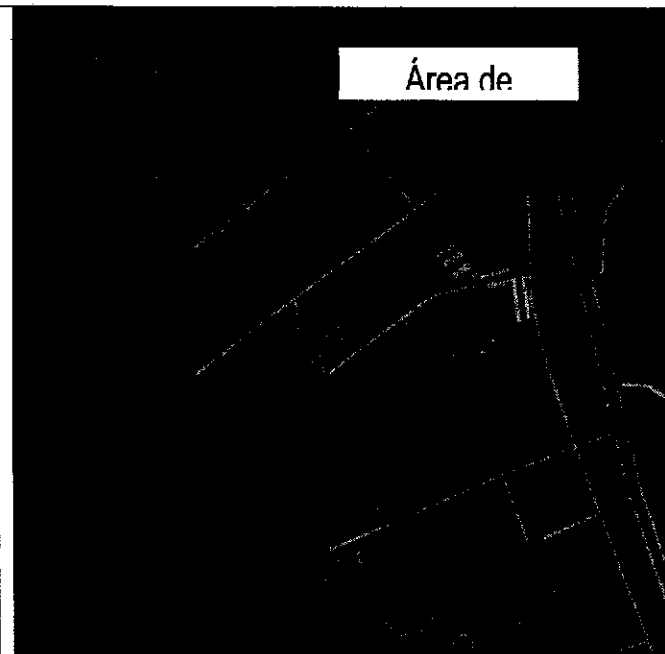


Foto No: 06

Observación: Área de estudio Junio del 2013, se identifica una segunda intervención de urbanización con la construcción de un edificio al extremo norte del humedal. Asimismo, se observa la deforestación en el extremo sur.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

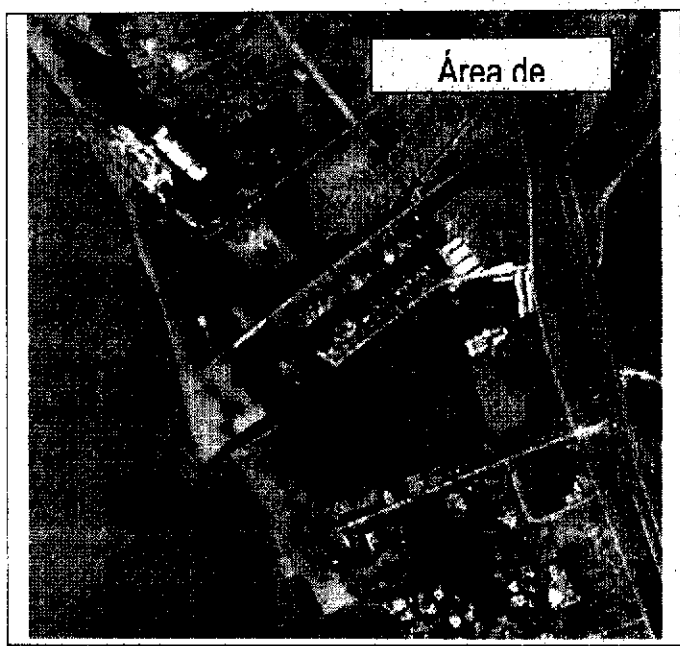


Foto No: 07
Observación: Área de estudio de marzo del 2014, se identifica una intervención de urbanización con la construcción de un edificio al extremo sur del humedal.



Foto No: 08
Observación: Área de estudio diciembre de 2016, se observa la deforestación en la parte media del humedal (Punto a) y la invasión del humedal con el establecimiento de un puente peatonal en el extremo sur.



Foto No: 09
Observación: Área de estudio marzo del 2017, se observa la urbanización con una edificación en la parte media (Punto a).

De acuerdo con, lo anterior descrito, se tiene que en el año 2004 el humedal gozaba de una estabilidad ambiental que le permitían mantener sus funciones ecosistémicas y ecológicas en la

RESOLUCIÓN N° 0659 DEL 05 JUN 2018

zona, de acuerdo a esto se zonifico espacialmente el complejo de humedal bajo las condiciones mencionadas, dicha delimitación es mostrada en la Figura 26.



Figura 29. Delimitación del humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino y la franja protectora de mangle en el área de estudio para el año 2004.

Con fundamento en lo anterior es posible identificar múltiples escenarios que condicionan la delimitación del humedal, principalmente relacionados con la construcción de edificios residenciales en el sector y la deforestación ocasionada por la expansión de estos en la zona. Así, en la Figura 27, atendiendo al análisis realizado por la Universidad del Magdalena, se define como espejo de agua del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino, lo establecido dentro de la delimitación en azul.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



Figura 30. Delimitación del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino. (Ver tabla 27).

Asimismo, se presenta en las Tablas 27 y 28, la delimitación de los espejos del agua del Humedal Costero Lagos del Dulcino.

Tabla 27. Delimitación del espejo de agua Numero 1 en el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino. (Sistema de Coordenadas Proyectadas Magna Colombia Bogotá.).

No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)	No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)
1	982753.055	1727531.942	21	982899.853	1727417.434
2	982777.197	1727518.266	22	982835.929	1727473.780

RESOLUCIÓN N° 0008 DEL

13 JUN 2018

3	982789.981	1727507.683	23	982821.240	1727477.209
4	982794.977	1727506.074	24	982816.206	1727476.929
5	982815.889	1727483.722	25	982796.648	1727469.405
6	982825.304	1727476.870	26	982793.029	1727471.595
7	982834.744	1727476.786	27	982789.282	1727476.771
8	982841.136	1727473.399	28	982785.408	1727477.343
9	982848.883	1727476.659	29	982781.154	1727482.517
10	982864.758	1727466.922	30	982774.676	1727484.963
11	982883.724	1727450.962	31	982773.851	1727492.519
12	982935.879	1727401.982	32	982770.740	1727497.567
13	982948.833	1727392.457	33	982760.009	1727502.012
14	982949.679	1727390.637	34	982755.595	1727509.410
15	982948.198	1727386.785	35	982753.901	1727516.480
16	982944.642	1727384.668	36	982749.722	1727520.999
17	982924.068	1727382.678	37	982748.642	1727530.778
18	982913.823	1727384.753	38	982753.055	1727531.942
19	982913.908	1727391.357	39	982753.055	1727531.942
20	982907.642	1727398.934			

De igual manera, en la Tabla 28 se presenta la delimitación del espejo de agua más al sur del complejo de lagunar.

Tabla 28. Delimitación del espejo de agua Numero 2 en el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino. (Sistema de Coordenadas Proyectadas Magna Colombia Bogotá.).

No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)	No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)
1	982873.081	1727346.005	51	983213.694	1726921.768
2	982895.526	1727327.703	52	983172.736	1726959.043
3	982906.025	1727315.553	53	983162.957	1726966.282
4	982926.017	1727300.137	54	983078.248	1726936.563
5	982936.177	1727287.013	55	983075.200	1726943.167
6	982946.760	1727278.017	56	983149.305	1726970.155
7	982958.931	1727261.825	57	983148.479	1726976.717
8	982964.646	1727252.406	58	983144.034	1726984.231
9	982966.869	1727245.103	59	983142.394	1726991.957
10	982969.980	1727244.299	60	983137.472	1726997.831
11	982977.770	1727232.615	61	983133.557	1727006.191
12	982999.783	1727217.205	62	983131.969	1727019.897
13	983007.234	1727221.947	63	983134.245	1727035.560
14	983009.774	1727217.713	64	983128.159	1727044.926
15	983149.135	1727323.886	65	983119.110	1727064.823
16	983151.675	1727329.135	66	983110.062	1727071.438
17	983133.895	1727350.640	67	983087.360	1727076.396

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)	No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)
18	983210.603	1727411.220	68	983069.665	1727084.863
19	983221.525	1727412.109	69	983055.272	1727083.847
20	983221.017	1727380.739	70	983042.656	1727087.995
21	983189.140	1727379.596	71	983036.052	1727098.917
22	983151.294	1727351.402	72	983035.112	1727111.668
23	983150.532	1727348.100	73	983030.540	1727121.955
24	983169.900	1727322.427	74	983025.714	1727127.882
25	983017.986	1727207.328	75	983010.940	1727137.703
26	983020.844	1727203.391	76	983001.373	1727134.909
27	983016.653	1727200.280	77	982996.504	1727135.036
28	983040.910	1727164.719	78	982991.678	1727140.878
29	983047.196	1727146.622	79	982934.168	1727106.292
30	983058.563	1727129.223	80	982928.326	1727114.547
31	983072.533	1727121.031	81	982973.919	1727141.386
32	983080.534	1727105.918	82	982967.252	1727150.171
33	983093.488	1727094.488	83	982968.416	1727156.203
34	983109.109	1727092.520	84	982966.987	1727160.331
35	983115.205	1727088.710	85	982957.092	1727176.417
36	983120.730	1727075.692	86	982948.572	1727181.444
37	983121.238	1727066.231	87	982944.498	1727188.429
38	983128.477	1727050.356	88	982935.555	1727194.568
39	983131.080	1727049.213	89	982929.205	1727202.029
40	983141.685	1727053.277	90	982934.285	1727208.908
41	983154.268	1727051.061	91	982935.608	1727214.411
42	983156.988	1727048.006	92	982921.373	1727227.482
43	983160.862	1727047.117	93	982907.403	1727248.384
44	983180.039	1727030.226	94	982901.476	1727262.566
45	983187.595	1727019.431	95	982891.475	1727276.377
46	983194.009	1727014.923	96	982888.512	1727293.310
47	983198.200	1727007.239	97	982890.628	1727303.259
48	983208.931	1726997.016	98	982874.402	1727331.174
49	983223.282	1726965.393	99	982873.081	1727346.005
50	983236.808	1726929.578	100	982873.081	1727346.005

A partir de este análisis realizado por la Universidad se hizo necesario plantear una zonificación que respondiera a las necesidades de conservación que se identifican, las cuales se registran en la Tabla 29.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

Tabla 29. Criterios y Zonificación Ambiental

ZONA	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Zona de preservación y protección ambiental	Esta zona está comprendida por cuerpos de agua (salinas y salares), áreas que han sido históricamente inundadas y que son potencialmente inundables, comprenden una extensión de 3.11 hectáreas. Se incluye la ronda hídrica cuya delimitación se encuentra relacionada en la Tabla 11. Además, se incluyen áreas en las cuales dominan bosques de manglar (considerados como bienes de uso público) y relictos de Bosque seco tropical en buen estado de conservación. Suelos con características hidromórficas, nivel freático superficial (menos de 25 cm), de texturas gruesas en los alrededores del cuerpo de agua; estas tienen una extensión de 2.08 hectáreas.	ZPP
Zona de recreación activa.	Esta área puede ser utilizada en actividades recreativas y permitiendo construcción de espacios sean amigables con el medioambiente (ej. complejos turísticos), que propendan por un manejo sostenible de los sistemas naturales que allí existen. El área establecida para este propósito es de 5.556 hectáreas.	ZRA
Zona amortiguadora.	Corresponden a zonas con poco o nulo contacto directo con el espejo de agua o zonas de preservación y protección ambiental. Está representada en parte, por algunos edificios residenciales de tipo turístico ya establecidos en la zona y lotes baldíos de grandes extensiones en la zona oriente de la zona de estudio. En dichos terrenos aún se observan suelos que conservan mucha humedad, lo cual evidencia que el humedal en el pasado se extendió hasta esta área. Aunque parte de esta área se encuentra urbanizada, se recomienda que si pretenden expandirse, deben realizarse bajo diseños amigables con el entorno, con el ánimo de aplacar los efectos ténsores mencionados anteriormente. El área establecida para este propósito es la de mayor extensión con 18.26 hectáreas.	ZA

A partir de la evaluación propia de la zona de estudio y de los criterios de zonificación descritos con anterioridad, se definen como zonas del Humedal Costero Natural Lagos del Dulcino las indicadas en la Figura 28.

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____



Figura 31. Zonificación del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino (En azul claro, la delimitación del espejo de agua).

CONCLUSIONES:

Que con base a lo dispuesto en el artículo 17 de la Resolución No. 157 del 2004 del MADS, sobre la definición de humedales, el DADMA por medio de la Resolución No 869 del 2013, estableció

⁷Resolución No. 157 del 2004 del MADS, Artículo 1º—**Ámbito de aplicación.** La presente resolución se aplicará a los humedales continentales y marino costeros entendiéndose por estos, las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, según lo establecido en el artículo 1º de la Ley 357 de 1997.

RESOLUCIÓN N° **0659** DEL**05 JUN 2018**

entre otros declarar y reservar como de interés ambiental al **HUMEDAL COSTERO NATURAL DE LAGOS DEL DULCINO**, prohibiendo el ejercicio de cualquier actividad, obra o acción que cause impactos negativos en su sostenibilidad y atente en contra de su protección, conservación y preservación. Lo anterior como medida en materia ambiental de esta autoridad, adicionales a las establecidas en el Decreto Nacional 1504 de 1998 (en el que se determina que el Espacio Público se conforma entre otros por los humedales, sus zonas de ronda y zonas de manejo y protección ambiental, estableciéndose de esta forma a los humedales como parte de los bienes de uso público de la nación), lo dispuesto en el Decreto Nacional No.953 de 2013 al ser este humedal una zona de recarga de acuífero y por lo tanto un área de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico que surte de agua el acueducto distrital, y lo contemplado en la Resolución No. 157 del 2004 del MADS, esto como preámbulo para la alinderación no solo de este humedal sino de todos los humedales ubicados en el distrito, según la estrategia metodológica dispuesta en la Resolución No 196 del 2006 emitida por el MADS, "Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia"

Se identificó que este **COSTERO LAGUNAR SALOBRE**, ha sufrido de forma gradual un deterioro constante desde el año 2004, producto de la intervención realizada por diversos proyectos constructivos de tipo hotelero en la zona, lo anterior al identificarse (como se registra en el soporte fotográfico del área de estudio) la tala de individuos forestales presentes en la zona y la invasión paulatina de la franja de protección del humedal.

Generando estas una serie de impactos negativos tales como: Alteración del nivel freático, Incremento en la concentración de material particulado por excavaciones, maquinaria y demás equipo de trabajo, cargue y descargue de material de excavación y relleno, contaminación por derrame de aceites, combustibles y por el relleno con residuos orgánicos en este sector, pérdida de la capacidad del área de seguir cumpliendo sus múltiples funciones ecológicas enunciadas en el presente estudio, entre otros.

El humedal se encuentra altamente intervenido al punto, que la delimitación natural del espejo de agua y la vegetación de mangle (bienes de uso público) establecido en las Figuras 26, fue forzada por las diversas intervenciones realizadas por proyectos constructivos, obligando al ecosistema estratégico, objeto de preservación y conservación a adoptar dicha delimitación mostrada en las Figuras 27 y 28, y Tablas 27 y 28.

Debido a las diversas intervenciones realizadas por diversos proyectos constructivos de orden turístico, en la actualidad este ecosistema puede estar perdiendo su auto sostenibilidad, de modo que es necesario la elaboración y ejecución de planes conjuntos de recuperación y restauración ecológica en el Humedal; siendo la autoridad ambiental distrital la principal responsable de la ejecución, vigilancia y seguimiento de las actividades que se estructuren.

En merito de lo expuesto, el Director (E),

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: ADOPTAR para el Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino, la delimitación de sus dos (2) espejos de agua, presentada en las siguientes tablas:

Tabla 30. Delimitación del espejo de agua No 1 del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino. (Sistema de Coordenadas Proyectadas Magna Colombia Bogotá).

No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)	No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)
1	982753.055	1727531.942	21	982899.853	1727417.434
2	982777.197	1727518.266	22	982835.929	1727473.780
3	982789.981	1727507.683	23	982821.240	1727477.209
4	982794.977	1727506.074	24	982816.206	1727476.929
5	982815.889	1727483.722	25	982796.648	1727469.405
6	982825.304	1727476.870	26	982793.029	1727471.595
7	982834.744	1727476.786	27	982789.282	1727476.771
8	982841.136	1727473.399	28	982785.408	1727477.343
9	982848.883	1727476.659	29	982781.154	1727482.517
10	982864.758	1727466.922	30	982774.676	1727484.963
11	982883.724	1727450.962	31	982773.851	1727492.519
12	982935.879	1727401.982	32	982770.740	1727497.567
13	982948.833	1727392.457	33	982760.009	1727502.012
14	982949.679	1727390.637	34	982755.595	1727509.410
15	982948.198	1727386.785	35	982753.901	1727516.480
16	982944.642	1727384.668	36	982749.722	1727520.999
17	982924.068	1727382.678	37	982748.642	1727530.778
18	982913.823	1727384.753	38	982753.055	1727531.942
19	982913.908	1727391.357	39	982753.055	1727531.942
20	982907.642	1727398.934			

Tabla 31. Delimitación del espejo de agua No 2 del Humedal Costero Natural de Lagos del Dulcino. (Sistema de Coordenadas Proyectadas Magna Colombia Bogotá).

No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)	No	Punto X (metros)	Punto Y (metros)
1	982873.081	1727346.005	51	983213.694	1726921.768
2	982895.526	1727327.703	52	983172.736	1726959.043
3	982906.025	1727315.553	53	983162.957	1726966.282
4	982926.017	1727300.137	54	983078.248	1726936.563
5	982936.177	1727287.013	55	983075.200	1726943.167
6	982946.760	1727278.017	56	983149.305	1726970.155
7	982958.931	1727261.825	57	983148.479	1726976.717
8	982964.646	1727252.406	58	983144.034	1726984.231
9	982966.869	1727245.103	59	983142.394	1726991.957
10	982969.980	1727244.299	60	983137.472	1726997.831
11	982977.770	1727232.615	61	983133.557	1727006.191
12	982999.783	1727217.205	62	983131.969	1727019.897
13	983007.234	1727221.947	63	983134.245	1727035.560
14	983009.774	1727217.713	64	983128.159	1727044.926
15	983149.135	1727323.886	65	983119.110	1727064.823
16	983151.675	1727329.135	66	983110.062	1727071.438
17	983133.895	1727350.640	67	983087.360	1727076.396

RESOLUCIÓN N° DEL

18	983210.603	1727411.220	68	983069.665	1727084.863
19	983221.525	1727412.109	69	983055.272	1727083.847
20	983221.017	1727380.739	70	983042.656	1727087.995
21	983189.140	1727379.596	71	983036.052	1727098.917
22	983151.294	1727351.402	72	983035.112	1727111.668
23	983150.532	1727348.100	73	983030.540	1727121.955
24	983169.900	1727322.427	74	983025.714	1727127.882
25	983017.986	1727207.328	75	983010.940	1727137.703
26	983020.844	1727203.391	76	983001.373	1727134.909
27	983016.653	1727200.280	77	982996.504	1727135.036
28	983040.910	1727164.719	78	982991.678	1727140.878
29	983047.196	1727146.622	79	982934.168	1727106.292
30	983058.563	1727129.223	80	982928.326	1727114.547
31	983072.533	1727121.031	81	982973.919	1727141.386
32	983080.534	1727105.918	82	982967.252	1727150.171
33	983093.488	1727094.488	83	982968.416	1727156.203
34	983109.109	1727092.520	84	982966.987	1727160.331
35	983115.205	1727088.710	85	982957.092	1727176.417
36	983120.730	1727075.692	86	982948.572	1727181.444
37	983121.238	1727066.231	87	982944.498	1727188.429
38	983128.477	1727050.356	88	982935.555	1727194.568
39	983131.080	1727049.213	89	982929.205	1727202.029
40	983141.685	1727053.277	90	982934.285	1727208.908
41	983154.268	1727051.061	91	982935.608	1727214.411
42	983156.988	1727048.006	92	982921.373	1727227.482
43	983160.862	1727047.117	93	982907.403	1727248.384
44	983180.039	1727030.226	94	982901.476	1727262.566
45	983187.595	1727019.431	95	982891.475	1727276.377
46	983194.009	1727014.923	96	982888.512	1727293.310
47	983198.200	1727007.239	97	982890.628	1727303.259
48	983208.931	1726997.016	98	982874.402	1727331.174
49	983223.282	1726965.393	99	982873.081	1727346.005
50	983236.808	1726929.578	100	982873.081	1727346.005

PARAGRAFO: De igual forma, adoptar la delimitación de una franja de protección y reservación entendida como ronda hídrica funcional para la conservación del humedal Costero de Lagos del Dulcino, la cual está dividida en once (11) zonas y delimitadas a continuación:

Zona	ID	Coordenadas (m)		ID	Coordenadas (m)	
		X	Y		X	Y
Zona 1 (8170.77 m²)	1	982872.8638	1727344.747	14	982923.1541	1727111.515
	2	982874.402	1727331.174	15	982908.4221	1727136.746
	3	982890.6284	1727303.259	16	982935.4708	1727153.565
	4	982888.5118	1727293.31	17	982911.8015	1727175.736
	5	982891.4751	1727276.377	18	982902.2985	1727188.76
	6	982921.3731	1727227.482	19	982899.5585	1727206.623
	7	982935.6077	1727214.411	20	982863.7587	1727264.897
	8	982929.2048	1727202.029	21	982858.7281	1727298.452
	9	982948.5723	1727181.444	22	982844.3348	1727328.297
	10	982957.0919	1727176.417	23	982842.6414	1727342.161
	11	982966.9873	1727160.33	24	982866.7715	1727349.358
	12	982967.2519	1727150.17	25	982872.8638	1727344.747

RESOLUCIÓN N°

DEL

Zona	ID	Coordenadas (m)		ID	Coordenadas (m)	
		X	Y		X	Y
	13	982973.9194	1727141.386	26	982872.8638	1727344.747
Zona 2 (4558.13 m²)	1	982878.0259	1727494.024	8	982948.8326	1727392.457
	2	982971.3878	1727412.238	9	982864.7584	1727466.922
	3	982979.1029	1727396.49	10	982848.6367	1727476.55
	4	982978.3184	1727381.475	11	982841.1328	1727473.21
	5	982971.8093	1727377.102	12	982837.2593	1727475.369
	6	982956.708	1727378.92	13	982878.0259	1727494.024
	7	982948.2857	1727386.974	14	982878.0259	1727494.024
Zona 3 (4149.84 m²)	1	982721.1648	1727556.495	13	982758.4846	1727504.044
	2	982769.3287	1727528.658	14	982770.7644	1727497.54
	3	982785.4154	1727524.425	15	982774.6628	1727484.978
	4	982805.7354	1727509.947	16	982794.7311	1727470.348
	5	982825.2088	1727483.361	17	982816.1688	1727476.918
	6	982832.7441	1727481.499	18	982831.3411	1727474.666
	7	982833.1742	1727477.075	19	982773.0903	1727447.403
	8	982825.3037	1727476.87	20	982743.1666	1727495.638
	9	982794.9767	1727506.074	21	982701.4216	1727547.092
	10	982755.3526	1727531.135	22	982715.1535	1727558.4
	11	982749.7209	1727531.572	23	982721.1648	1727556.495
	12	982748.6421	1727524.174	24	982721.1648	1727556.495
Zona 4 (3992.16 m²)	1	982881.3259	1727342.903	9	983007.2818	1727221.867
	2	982898.8871	1727329.948	10	982999.783	1727217.205
	3	982909.1071	1727315.409	11	982977.7696	1727232.615
	4	982931.2745	1727333.834	12	982946.7604	1727278.017
	5	982947.2302	1727321.35	13	982876.053	1727344.128
	6	982970.561	1727296.28	14	982881.3259	1727342.903
	7	982999.5992	1727253.954	15	982881.3259	1727342.903
	8	983008.4812	1727227.283			
Zona 5 (3637.05 m²)	1	982994.6839	1727136.264	17	983088.9875	1727067.319
	2	983010.9399	1727137.703	18	983031.0965	1727046.788
	3	983027.7463	1727126.146	19	983021.1482	1727058.747
	4	983035.1123	1727111.668	20	983023.794	1727064.038
	5	983036.0521	1727098.917	21	983037.4465	1727060.44
	6	983042.6561	1727087.995	22	983050.3582	1727071.976
	7	983055.2715	1727083.847	23	983025.5071	1727084.55
	8	983069.6649	1727084.863	24	983015.6858	1727116.385
	9	983087.3602	1727076.396	25	983006.3724	1727127.222
	10	983108.474	1727072.136	26	983001.8745	1727128.101
	11	983119.1314	1727064.74	27	982942.7922	1727093.456
	12	983122.9149	1727056.75	28	982934.2176	1727106.332
	13	983120.5601	1727055.691	29	982991.6782	1727140.878
	14	983113.1253	1727066.777	30	982994.6839	1727136.264
	15	983095.1258	1727063.298	31	982994.6839	1727136.264
	16	983092.6917	1727067.531			
Zona 6 (3080.9 m²)	1	983045.8541	1727190.466	15	983115.2051	1727088.71
	2	983051.6119	1727186.147	16	983109.1091	1727092.52
	3	983059.5288	1727191.329	17	983093.488	1727094.488
	4	983078.556	1727153.1	18	983080.534	1727105.918
	5	983093.7462	1727142.245	19	983072.533	1727121.031
	6	983072.6267	1727132.267	20	983056.3405	1727131.763
	7	983086.2744	1727121.815	21	983040.9099	1727164.719

RESOLUCIÓN N° _____ DEL _____

Zona	ID	Coordenadas (m)		ID	Coordenadas (m)	
		X	Y		X	Y
	8	983093.524	1727111.602	22	983016.6529	1727200.279
	9	983107.3353	1727106.945	23	983020.8439	1727203.391
	10	983116.6486	1727097.473	24	983018.7473	1727206.276
	11	983124.057	1727080.487	25	983020.5998	1727207.591
	12	983120.5645	1727079.005	26	983045.8541	1727190.466
	13	983126.6499	1727058.368	27	983045.8541	1727190.466
	14	983121.2376	1727066.231			
Zona 7 (2101.62 m²)	1	983127.7887	1727046.144	8	983138.3303	1726980.534
	2	983134.562	1727034.237	9	983113.0311	1726971.726
	3	983131.9691	1727019.897	10	983107.5333	1726986.68
	4	983133.5566	1727006.191	11	983100.0581	1727034.468
	5	983148.4692	1726976.745	12	983127.7887	1727046.144
	6	983149.2947	1726972.914	13	983127.7887	1727046.144
	7	983146.7547	1726971.982			
Zona 8 (1038.55 m²)	1	983225.2086	1727376.873	10	983221.5255	1727412.108
	2	983191.8606	1727375.879	11	983210.6034	1727411.219
	3	983154.3325	1727349.145	12	983134.121	1727350.817
	4	983173.1353	1727325.293	13	983130.8812	1727354.132
	5	983169.7253	1727322.659	14	983211.2461	1727415.738
	6	983150.5323	1727348.1	15	983225.6405	1727416.746
	7	983151.2943	1727351.402	16	983225.2086	1727376.873
	8	983189.1404	1727379.596	17	983225.2086	1727376.873
	9	983221.0175	1727380.739			
Zona 9 (470.26 m²)	1	982868.7208	1727444.985	6	982893.38	1727415.564
	2	982901.5885	1727415.444	7	982855.4387	1727452.182
	3	982913.1398	1727392.076	8	982854.9625	1727457.474
	4	982909.5228	1727388.215	9	982868.7208	1727444.985
	5	982902.9051	1727395.085	10	982868.7208	1727444.985
Zona 10 (105.77 m²)	1	983152.8913	1727056.046	5	983141.921	1727053.17
	2	983162.1051	1727051.734	6	983152.8913	1727056.046
	3	983173.1542	1727038.272	7	983152.8913	1727056.046
	4	983154.2682	1727051.061			
Zona 11 (120.47 m²)	1	983193.3684	1727020.693	4	983190.3362	1727018.123
	2	983211.7834	1727000.267	5	983193.3684	1727020.693
	3	983209.3044	1726996.191	6	983193.3684	1727020.693

ARTÍCULO SEGUNDO: ADVERTIR que el Departamento Administrativo Distrital Sostenibilidad Ambiental (DADSA), realizará labores de seguimiento, control a las obras que se pretenden desarrollar en las areas antes mencionadas, con el objetivo de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.

ARTICULO TERCERO: El incumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo o aquellas estipuladas en la normatividad RELACIONADA, acarreará la imposición de las sanciones establecidas en la LEY previo cumplimiento del procedimiento estipulado en la Ley No. 1333 de 2009, o aquella que lo modifique o sustituya, y a la **SUSPENSIÓN DEL**

RESOLUCIÓN N°

DEL

05 JUN 2018

PERMISO QUE POR MEDIO DE ACTO ADMINISTRATIVO ESTA AUTORIDAD AMBIENTAL OTORQUE.

ARTICULO CUARTO: El Departamento Administrativo Distrital Sostenibilidad Ambiental (DADSA), supervisará la ejecución de las obras del proyecto y el funcionamiento del mismo y en virtud de ello podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, teniendo como fuente los puntos cartograficos citados.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE,

Se expide en Santa Marta D. T. C. H.,

05 JUN 2018


LUIS EDUARDO CAICEDO CAMPO
Director (E)

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Anibal Palmera Jimenez	Jefe Oficina Juridica	