



LA CARACTERIZACIÓN COMO BASE PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LAS ISLAS

>> Resumen

AMPARO MOLINA MARQUEZ

LUISA NIÑO MARTINEZ

LUZ MARIA SIERRA O.

CARMEN GARCÍA BIELSA

SANDRA PATRICIA VELASCO

CENTRO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRÁFICAS E
HIDROGRÁFICAS CIOH
Cartagena

La caracterización de la zona costera se orientó hacia el estudio de sus aspectos geomorfológicos, repartición sedimentológica sobre las plataformas arrecifales de cada una de las islas, evolución de la línea de costa desde 1996 hasta 2002, cobertura vegetal, uso actual del suelo, ecosistemas estratégicos, unidades de paisaje, infraestructura y equipamiento, condiciones sociales y calidad de vida, zonificación, asignación de usos prohibidos y permitidos, aspectos políticos y normativos de las instituciones que tienen incidencia en la zona costera, los cuales le sirven de herramienta para las Capitanías en sus zonas de competencia.

La información se obtuvo mediante la fotointerpretación y comparación de fotografías aéreas IGAC de 1996 a escala 1:10.000 e imágenes de satélite ikonos del 2000 y 2002, en lo relacionado con los aspectos antes mencionados. Los resultados se plasmaron en mapas a escalas 1:20.000 y 1:50.000, de tal forma que del componente geomorfológico se obtuvo el mapa de distribución de unidades y rasgos geomorfológicos costeros que constituyen los criterios científicos y técnicos para el trazado del límite de la

jurisdicción de DIMAR, junto con los lineamientos establecidos en el Decreto 2324/84, utilizados como herramienta de trabajo para la administración y toma de decisiones sobre la zona costera por parte de las Capitanías de Puerto y la autoridad ambiental local.

El análisis de esta información es un insumo para la elaboración de planes de desarrollo, lo cual pretenderá generar en la comunidad, procesos de organización, concentración y movilización social.

>> Abstract

The characterization of the coastal area was guided toward the study of its geomorphologic aspects, sedimentologic distribution on the coral reef platforms of each of the islands, evolution of the coast line from 1996 up to 2002, vegetable covering, current use of the floor, strategic ecosystems, landscape units, infrastructure and equipment, social conditions and quality of life, zonification assignment of forbidden and allowed uses, political and

CIOH

www.cioh.org.co

normative aspects of the institutions that have some incidence on the coastal area, which serve as a tool for the harbour master's office in its jurisdiction areas.

The information was obtained by means of the photointerpretation and the comparison of IGAC aerial photographs as of 1996 to scale 1:10.000 and IKONOS satellite images as of 2000 and 2002 in relation to the before mentioned aspects.

The results were captured in maps to scales 1:5.000, 1:20.000 and 1:50.000, in such a way that from the geomorphologic component, the map of distribution of units and geomorphic coastal features was obtained, which make up the scientific and technical criteria for the layout of the limit of the jurisdiction of DIMAR together with the established guidelines according to Decree 2324/84, used as a work tool for the administration and decision-making on the coastal area on the part of the harbour master's office and the local environmental authority.

The analysis of such information is a component for the production of development plans, which aims at generating in the community, organization processes, concentration, and social mobility.

>> Introducción

El Proyecto “Caracterización para el Diagnóstico Ambiental de las Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina” realizado por el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas - CIOH, se efectuó con miras a obtener información detallada de los aspectos físicos, biológicos, socioeconómico e institucional, como base y soporte técnico para el proceso de toma de decisiones en el manejo integral de la zona costera.

En términos generales, la caracterización de estas islas, se realizó en sus aspectos, geomorfológicos, sedimentológicos, cobertura vegetal, uso actual del suelo, infraestructura, equipamiento, condiciones sociales, calidad de vida, aspectos políticos y normativos.

Los resultados, serán utilizados en primer lugar, por las Capitanías de San Andrés y Providencia para su administración y control de la zona de jurisdicción de DIMAR, a la luz del Decreto 2324/84, con el fin de facilitar la toma de decisiones en los aspectos relacionados con los bienes de uso público localizados en áreas de su jurisdicción, permitir la identificación de zonas de conflicto y establecer los criterios para concesiones, permisos y licencias. En segundo lugar, por las autoridades ambientales y de gobierno, al conformarse una base de datos actualizada y confiable para las labores del Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC).

En la primera parte del documento se describen los objetivos del estudio. En la segunda se presenta la metodología empleada durante el monitoreo y análisis de la información. Los resultados se exponen en la tercera parte, donde se hace especial énfasis en cada uno de los aspectos mencionados.

>> Localización y características del área de estudio

El Archipiélago, territorio insular de Colombia en conjunto, es de forma alargada con dirección suroeste-nordeste, situado al occidente del Mar Caribe a casi 750 Km. de Cartagena de Indias. Según, IGAC, 1986, la isla de San Andrés se encuentra entre los 12°29' y 12°36'N y los 81°41' y 81°43'W con una superficie de 26 km²; mientras que las islas de Providencia y Santa Catalina se encuentran entre los 13°19' y 13°23'N y 81°21' y 81°23'W con superficies de 17 Km² y 1 Km², respectivamente. En total, cubre un área insular de 52,5 Km² y un mar territorial de 350.000 Km², lo cual representa alrededor del 12% del Mar Caribe.

Por su localización en el Caribe Occidental, el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina ha sido un importante punto logístico y estratégico; y si bien, en la actualidad carece de los elementos de conectividad existentes entre buena parte de las islas del Caribe, lo que constituye una de sus desventajas iniciales desde el punto de vista turístico; aún se caracteriza por ubicarse en uno de los nodos de comunicación de mayor importancia a nivel internacional, y en una de las zonas de mayor atractivo turístico actual: el Caribe. Por otro lado, la posición geográfica del archipiélago, más resguardada que otras islas del Caribe, posibilita que se encuentre menos expuesto a los fenómenos atmosféricos adversos (huracanes, ciclones, etc.) que se originan en esta zona intertropical.

>> Metodología

Inicialmente se realizó la recopilación de toda la información disponible sobre el área de interés en las diferentes entidades e instituciones relacionadas con el manejo de la Zona Costera. La actualización cartográfica se efectuó con base en información obtenida a través de la interpretación visual de las fotografías aéreas del IGAC de 1996 ortorectificadas (ortofotos) y el tratamiento digital de las imágenes de satélite IKONOS de 2000 y 2002 de las islas de Providencia, Santa Catalina y San Andrés, respectivamente.

Se definieron Unidades Geomorfológicas de cada una de las islas para la elaboración de mapas a escala 1:20000. A partir de esta información se determinó el límite de la jurisdicción a escala 1:5000. Posteriormente, se cartografió la repartición de los sedimentos de la plataforma arrecifal adyacente a cada una de las islas, a escala 1:25000. Por último, se determinó el comportamiento de la línea de costa con base en la comparación de fotografías aéreas e imágenes de satélite Ikonos de 2000 y 2002, con el fin de elaborar mapas a escala 1:5000 para mostrar los procesos de sedimentación y erosión que determinan la dinámica marina.

Para la elaboración de mapas temáticos, se tomó en primera instancia, la cartografía base a escala 1:10.000 realizada por el Servicio Hidrográfico del CIOH. Con el material aerofotográfico suministrado por el Centro, se efectuó la foto-interpretación de cada una de las islas, a fin de identificar las principales unidades y rasgos geomorfológicos, cobertura vegetal y usos actuales del suelo. Se efectuaron además, los ajustes necesarios con el mosaico de fotos oblicuas facilitadas por la Capitanía de Puerto de San Andrés, controles de campo para precisar los diferentes rasgos presentes en cada una de las unidades y el ajuste final con las imágenes de satélite.

La definición de unidades de paisaje y ecosistemas estratégicos se inició con el análisis de las características climáticas de la zona, para determinar las condiciones naturales referentes a la disponibilidad de los recursos naturales. El siguiente aspecto considerado fue la geomorfología a la que se superpuso la delimitación de la cobertura vegetal para construir una interpretación preliminar integrada del paisaje, representada por una leyenda jerárquica preliminar de unidades de paisaje¹.

Una vez terminado el modelo fotointerpretativo, se realizaron

verificaciones de campo, confrontando y registrando los procesos en las unidades de paisaje. Adicionalmente, las reuniones realizadas con especialistas y funcionarios locales, permitieron complementar la información a nivel general.

Para el desarrollo del aspecto social y de infraestructura de las islas, se utilizó una metodología de investigación cualitativa, teniendo como objeto la observación participante donde pudo conocerse y observarse el contexto estudiado, de acuerdo con lo ilustrado en la siguiente tabla.

Tabla 1. Componentes Socioeconómicos

VARIABLES	ASPECTOS
Geográficos	Localización historia
Población	Población total, dinámica demográfica, asentamientos humanos, densidad y poblamiento, educación y cultura (niveles de educación, identidad cultural)
Religión	Clases de religiones
Salud	Estructura y función del sistema medico, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad
Vivienda	Tenencia, características.
Infraestructura	Agua, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de basuras, teléfono .
Económicos	Actividades económicas, tasa de desempleo, calidad de vida.

Asimismo, se elaboraron mapas temáticos normativos de cada una de las islas a escala 1:20.000 y mapas de zonificación con asignación de usos prohibidos y permitidos para cada una de ellas a escala 1:20.000.

La investigación de los aspectos normativos se realizó a partir de las disposiciones legales que de una u otra forma afectan la administración y desarrollo de la zona costera.

Tabla 2. Aspectos Normativos

DISPOSICIONES LEGALES (Leyes y Decretos)	Territorio, medio ambiente, espacio público, bienes de uso público, funciones de las entidades territoriales, área de jurisdicción y competencias.
	Entidades territoriales (municipios) CORALINA, DIMAR
	Ordenamiento territorial y espacio público.

¹ La descripción de las unidades de paisaje sigue la lógica de la clasificación jerarquizada; la síntesis de esta clasificación constituye la leyenda explicativa del Mapa de Unidades de Paisaje.

>> Resultados

ASPECTOS FISICOS, GEOMORFOLÓGICOS Y SEDIMENTOLOGICOS

En la tabla 3 se observa que geomorfológicamente en la isla de San Andrés (Mapa 1) se identificaron doce (12) unidades, de las cuales siete (7) están asociadas a costas bajas (Fotos 1 y 2); las cinco (5) restantes están asociadas a costas elevadas. En las islas de Providencia y Santa Catalina (Mapa 2) se identificaron ocho (8) unidades geomorfológicas con sus respectivos rasgos, de las cuales 6 están asociadas a costas bajas; las dos (2) restantes están asociadas a costas elevadas. (Fotos 3 y 4).

Tabla 3. Repartición de unidades geomorfológicas.

Isla de San Andrés	
Costas Bajas	Cuerpos de agua Dunas Playas Barras Barreras coralinas Llanuras de inundación Plataformas de abrasión
Costas Altas	Colinas Pedimentos Plataformas de abrasión elevadas Abanicos aluviales Valles intra-montañosos
Islas de Providencia y Santa Catalina	
Costas Bajas	Cuerpos de agua Dunas Playas Terrazas marinas Barreras coralinas Llanuras de inundación
Costas Altas	Colinas Pedimentos

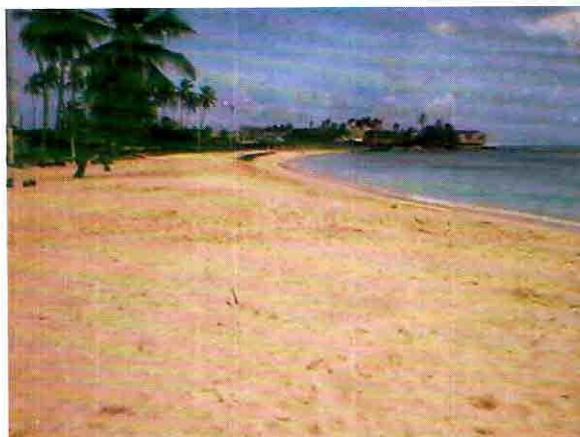


Foto1. Playa turística al norte de San Andrés



Foto 2. Plataforma de abrasión al noroeste de San Andrés.



Foto 3. Playa de Manzanillo al sur de Providencia.



Foto 4. Acantilado en erosión en Providencia.

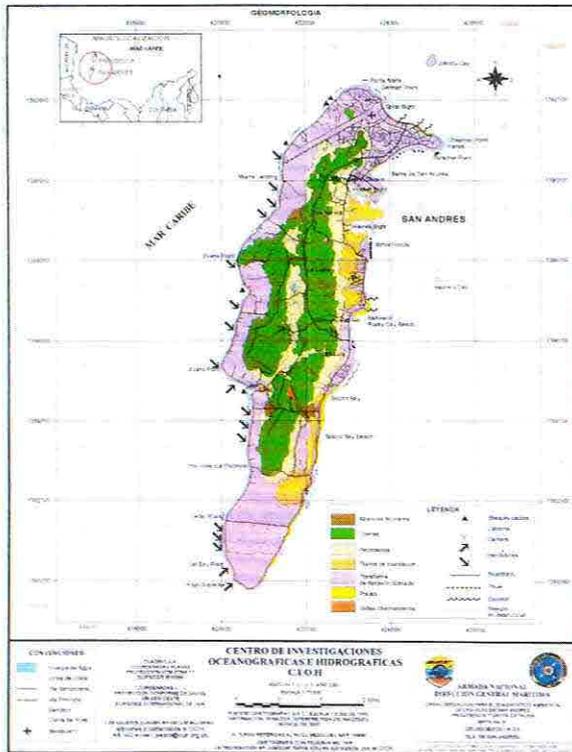
La plataforma de abrasión elevada presenta diferentes alturas en San Andrés. En el sector norte y noroeste es baja, con alturas hasta de 1.0 m, al igual que al sur en los sectores de Cedar Point y en cercanías al Hoyo Soplador, con alturas no mayores a los 0.5 m. Una situación diferente presenta en la zona de El Cove, donde alcanza alturas hasta de 6 m.

La erosión en la isla de San Andrés, además de la zona oeste, afecta las costas este y sureste, principalmente en el norte Hook Bay y en las playas localizadas al este del Hoyo Soplador.

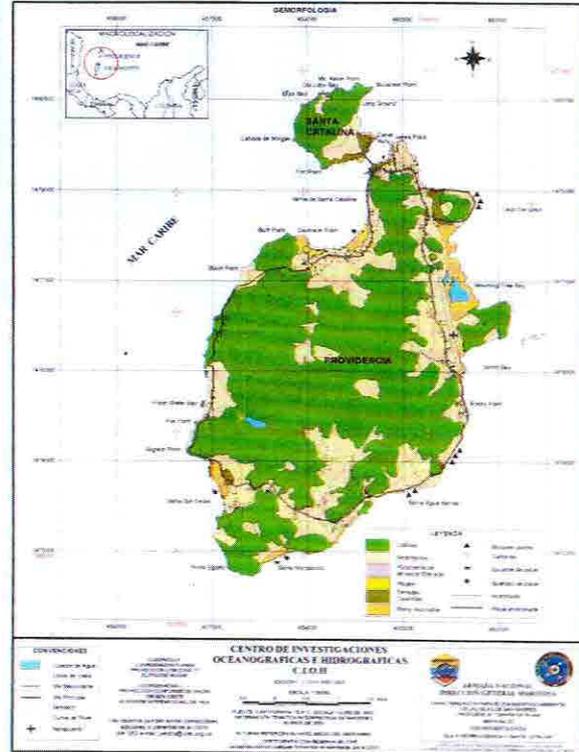
El acrecimiento sedimentario de la línea de costa en la isla de San Andrés entre los años 1996 y 2002 se evidencia en la zona de Rocky Kay frente al buque encallado.

La plataforma arrecifal de San Andrés está cubierta principalmente por sedimentos arenosos, distribuidos en dos conjuntos sedimentarios, uno de arenas finas depositadas sobre un bajo en contacto con la barrera coralina que les sirve de abrigo y protección del oleaje de dirección noreste, al igual que un cuerpo de las mismas arenas que se presentan en cercanías a las zonas cenagosas con desarrollo de manglar que ha sido intervenido, demostrando con esto una situación de calma y permitiendo la depositación de las partículas finas y facilitando el desarrollo del manglar. El otro conjunto sedimentario lo constituyen arenas medias, ubicadas a todo lo largo de la plataforma arrecifal.

La plataforma arrecifal en Providencia y Santa Catalina, al igual que en San Andrés, está protegida por una barrera coralina localizada principalmente a todo lo largo de las mismas, y se prolonga desde el noreste hasta el sureste. Está cubierta por un predominio de arenas (tamaño medio) y en menor proporción arenas lodosas, lodos arenosos y lodos.



Mapa 1



Mapa 2

ASPECTOS BIOTICOS, ECOSISTEMICOS, DE USO Y PAISAJE

En términos generales, por su extensión, el Archipiélago es un área ecológicamente diversa. La complejidad y continuidad de sus hábitat terrestres y marinos proporcionan una gama amplia de ecosistemas importantes para el desarrollo de diferentes especies de invertebrados y vertebrados de todas las clases. Entre los ecosistemas para destacar se encuentran arrecifes coralinos, manglares, fondos arenosos, playas y bosque seco tropical. En cada uno de estos ecosistemas se observan diferentes grados de intervención humana, de acuerdo con el tipo de uso de los recursos, y de fenómenos naturales que también los afectan.

La vegetación de estas islas presenta una interesante mezcla de flora antillana y continental, pero más relacionada con esta

última y, por lo tanto, de mayor significancia en lo que tiene que ver con la conservación. Además de una diversidad florística poco común, por ser más variada que la existente en muchas de las Antillas. Por lo tanto, sus bosques guardan un recuerdo bastante fiel de lo que fueron los bosques antillanos, ahora extintos (Gentry, 1993). En términos generales, la sucesión de los diferentes tipos de vegetación, en una línea que va desde el mar hasta la zona de tierra firme es la siguiente: manglar, vegetación xerófila constituida por formaciones psammofilas que crecen sobre sustrato arenoso y vegetación de afloramientos rocosos, pantanos y bosques en tierra firme (Lowy, 1997).

Los manglares de San Andrés, (Mapa 3) corresponden a manglares de islas coralinas, de tipo salado, ya que reciben poca influencia de agua dulce. La altura promedio del bosque es de 5 metros; el DAP (Diámetro a la Altura

del Pecho) promedio es de 19 cms.

El manglar de la Isla de Providencia (Mapa 4) se registra en McBean en la zona noreste de la isla y es un manglar expuesto al mar o de borde, según los diferentes tipos fisiográficos. En gran parte de su extensión, el límite entre el manglar y la vegetación terrestre lo constituye el aeropuerto. En algunas zonas se encuentran árboles aislados de *Laguncularia racemosa*, en pequeños grupos de 10 a 15 individuos y solamente en el borde exterior, sobre la barra, se observa *Conocarpus erectus*.

Las especies predominantes son *Avicennia germinans* y *Rhizophora Mangle*; en algunas zonas se encuentran árboles aislados de *Laguncularia Racemosa*, en pequeños grupos de 10 a 15 individuos y solamente en el borde exterior, sobre la barra, se observa *Conocarpus Erectus*.

Una considerable parte del territorio de las islas se encuentra bajo coberturas protectoras densas de bosques y arbustales. Los primeros pobladores se asentaron en la franja costera de las Islas de Providencia, Santa Catalina y San Andrés, así como en la Loma (The Hill) en esta isla. Los recursos naturales sufrieron impactos generados por este modelo de desarrollo, incluyendo rellenos de humedales para ser urbanizadas y la ausencia de servicios públicos y planes de uso del suelo, (Mapas 5 y 6).

Los usos de la tierra y el mar en las islas de Providencia y Santa Catalina están concentrados básicamente en actividades de ganadería, agricultura, pesca artesanal, áreas forestales, y recientemente pequeños desarrollos turísticos. Los ambientes marinos costeros alrededor de las islas incluyen playas arenosas, bosques de manglar, ciénagas pequeñas, acantilados rocosos, charcos salinos, praderas de fanerógamas, arrecifes rocosos y de coral, fondos arenosos y lagunas

arrecifales de poca profundidad (Garzón y Acero, 1983). Existen algunos sectores de playa al noroeste de Providencia (IGAC,1986). El suelo de la isla de San Andrés se clasifica en: suelo urbano, suelo rural y suelo de litoral. El área rural de la isla, esta delimitada por todo el territorio municipal, excluyendo el área definida como suelo urbano y suelo de litoral.

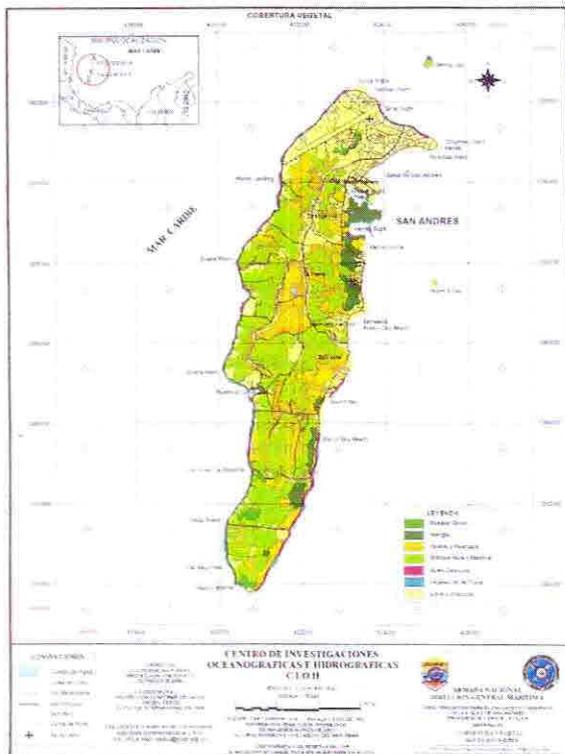
Los bosques existentes en las islas cumplen una función importante en la protección y conservación de los suelos y en la recarga de los acuíferos, evitando la pérdida de partículas por el impacto directo de las gotas de lluvia, disminuyendo la velocidad de escorrentía e impidiendo que se activen procesos erosivos ocasionados frecuentemente por acción de las lluvias, debido a que en las islas los aguaceros son escasos pero intensos.

Entre las principales repercusiones de las actividades humanas sobre los bosques de las islas están: destrucción del bosque (tala) para la expansión de áreas agrícolas, ganaderas y construcción de viviendas; contaminación por disposición inadecuada de residuos sólidos y sobreexplotación de especies faunísticas y florísticas del bosque.

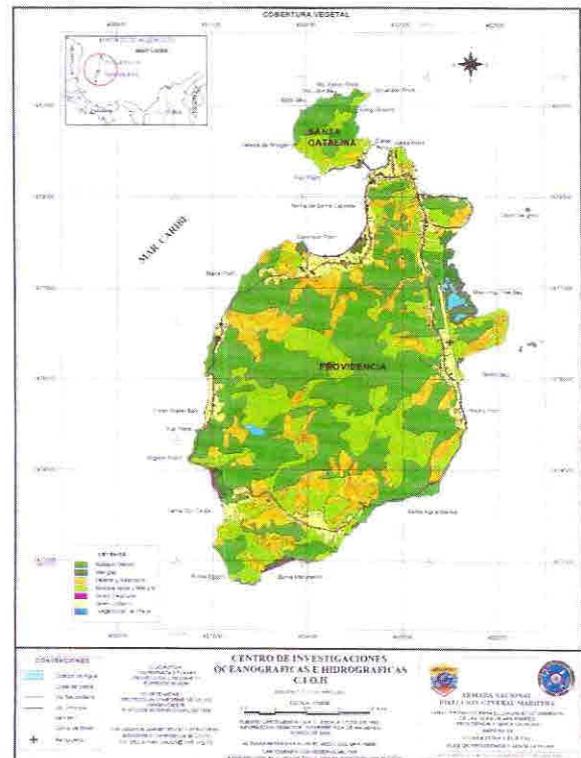
Las áreas de manglares de las Islas de San Andrés y Old Providence, se encuentran estimadas como ecosistemas dignos de protección y por tanto se les declaró legalmente Parques Nacionales, de los cuales se ha alinderado el Parque Nacional Old Providence McBean Lagoon, en Old Providence, mediante la Resolución 013 de 1996, con un área de 995 hectáreas, y se ha dictado una serie de normas subsiguientes protegiendo la sostenibilidad de los mismos. De igual modo, CORALINA tiene proyectada la declaración de un Parque Regional en la zona manglárlica de las Bahías Hooker y Honda, en San Andrés.

La Cuenca del Valle del Cove en San Andrés, es fuente y reserva de agua de la isla y posee un relicto de bosque seco tropical. El Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon situado en la zona noreste de la isla, contiene el manglar más extenso del archipiélago, con una cobertura vegetal equivalente a 30 hectáreas, más tres planos lodosos y dos lagunas internas salinas, cuya profundidad máxima no supera los 1,5 m. Los suelos de la zona rural se han destinado a los siguientes usos: Protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales, y en especial los recursos agrícolas, ganaderos, forestales, paisajísticos, ambientales, así como los espacios naturales de marcado interés científico, natural, histórico o cultural.

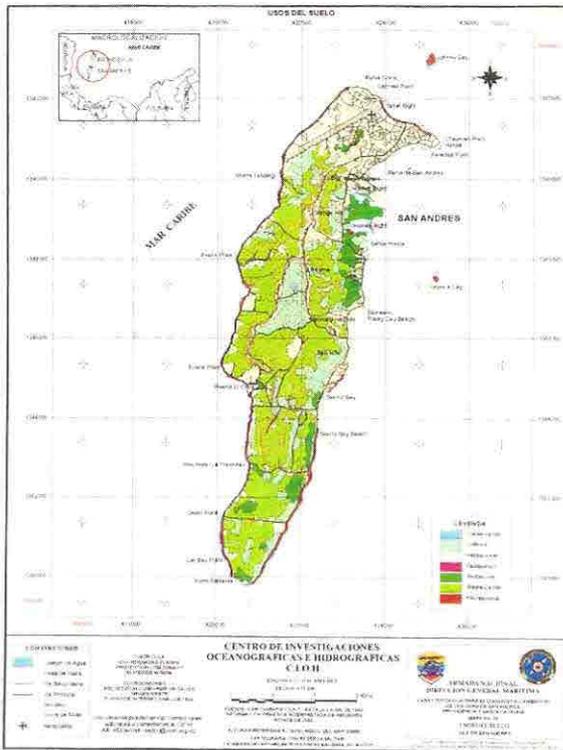
El producto del análisis integral de un territorio a través de la aplicación de la Ecología del Paisaje, es fundamental para planificar su desarrollo, su manejo y ordenamiento ambiental. Las Unidades de Paisaje han sido definidas como una porción de espacio geográfico, homogéneo en cuanto a la fisonomía y composición (Mapas 7 y 8). El hombre se ubica y vive en el paisaje, siendo de esta manera parte integrante de éste. Con sus actividades socioeconómicas y culturales de producción, extracción y transformación, se convierte en factor formador del paisaje, y contribuye a generar propiedades emergentes, en especial, los llamados paisajes transformados.



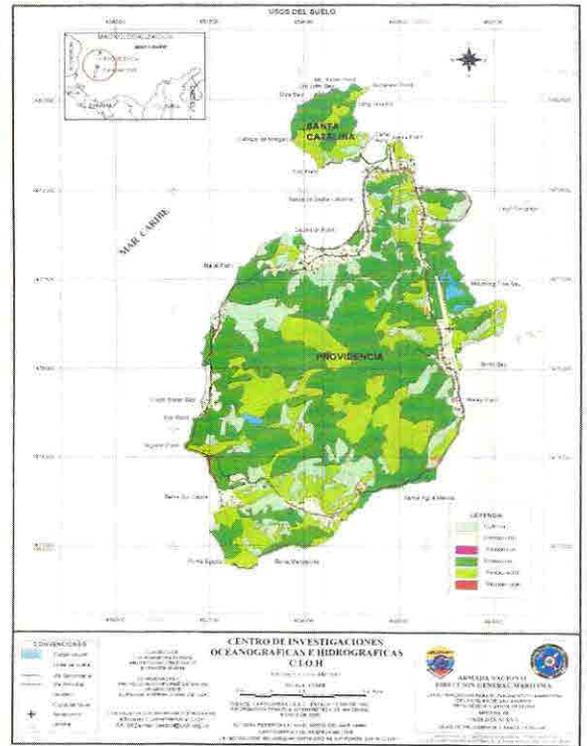
Mapa 3



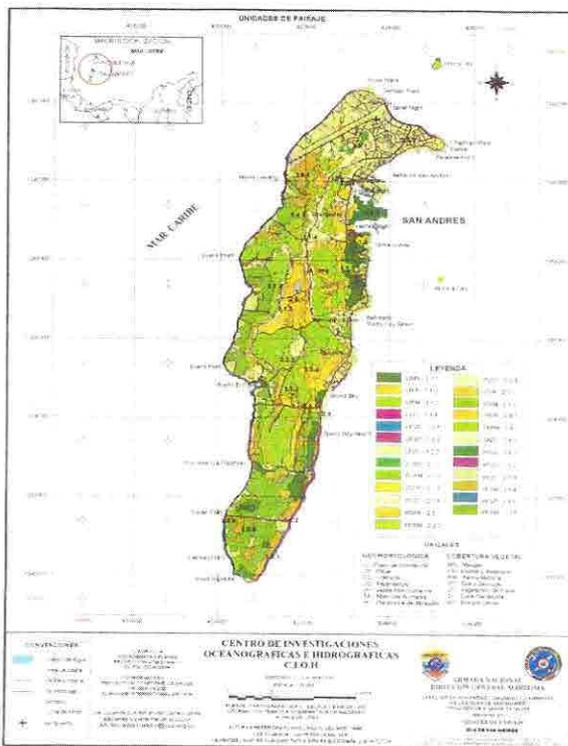
Mapa 4



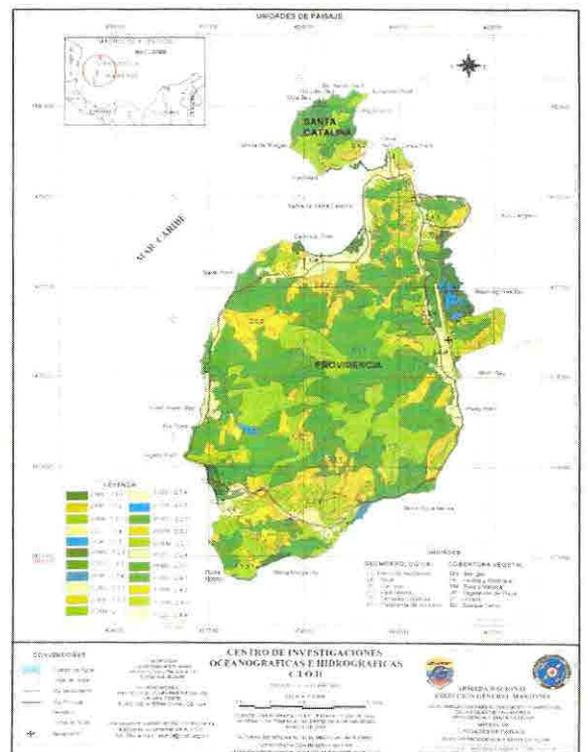
Mapa 5



Mapa 6



Mapa 7



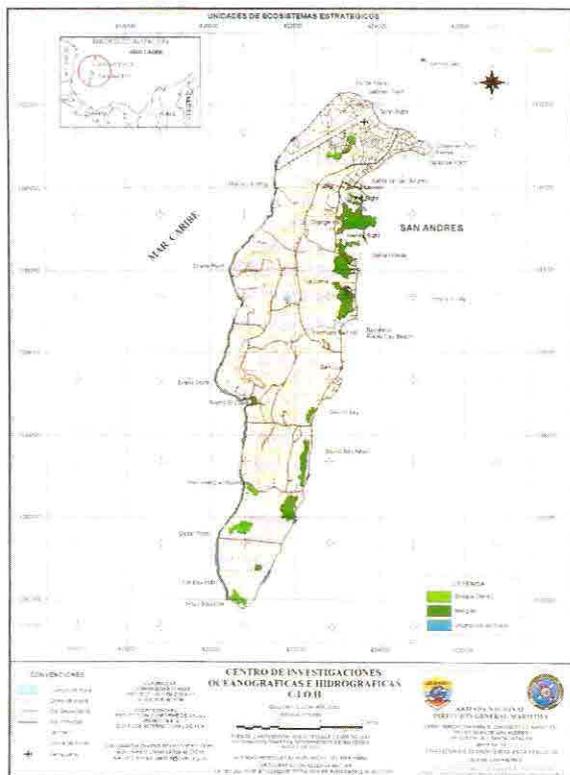
Mapa 8

Desde la perspectiva de la Planificación del Uso del Paisaje (PUP), las áreas valiosas (ecosistemas estratégicos) se entienden como aquellos ecosistemas que son sobresalientes, ya sean ecosistemas naturales ó culturales. En el mismo sentido, las áreas críticas son ecosistemas naturales intervenidos y degradados en términos de sostenibilidad.

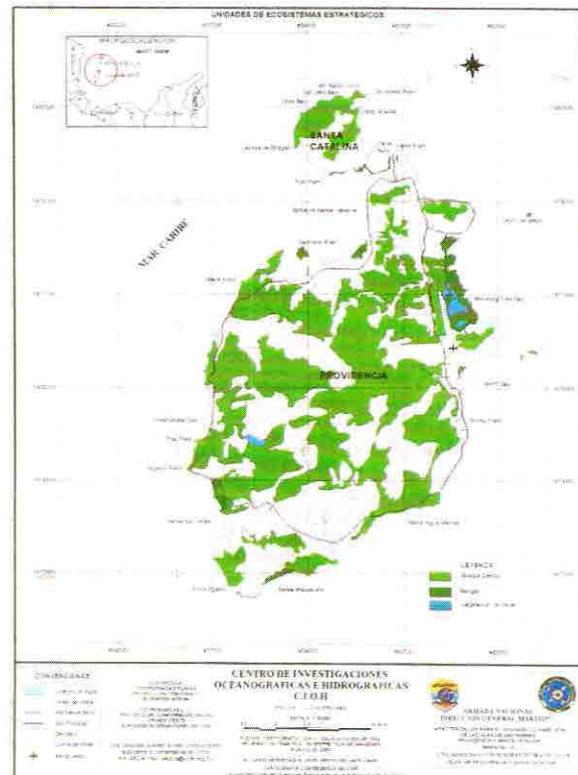
Los ecosistemas naturales y transformados cumplen funciones ambientales de prestación de bienes y servicios sin los cuales es imposible el bienestar y desarrollo de la sociedad. Las islas de San Andrés y Providencia cumplen principalmente con dos

funciones a nivel global: Equilibrio Ecológico y Satisfacción de Necesidades y a nivel local sustentan un porcentaje importante de la actividad productiva y son un reservorio de fauna y flora silvestre.

Las islas poseen ecosistemas estratégicos cuyo estado de conservación indica que estarán expuestos a múltiples amenazas en los próximos años, y algunos como el manglar y el bosque denso albergan una biodiversidad única, mantienen importantes servicios a todo nivel, y son fundamentales para las comunidades humanas locales (Mapas 9 y 10).



Mapa 9



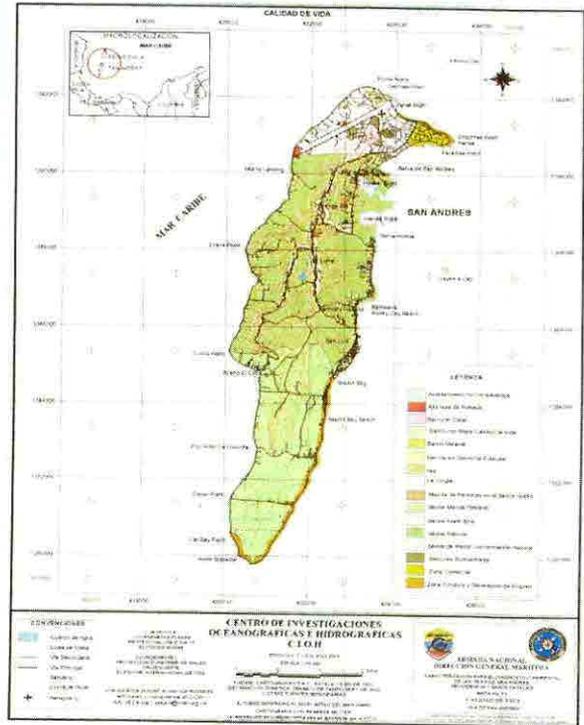
Mapa 10

>> Aspectos culturales y socioeconómicos

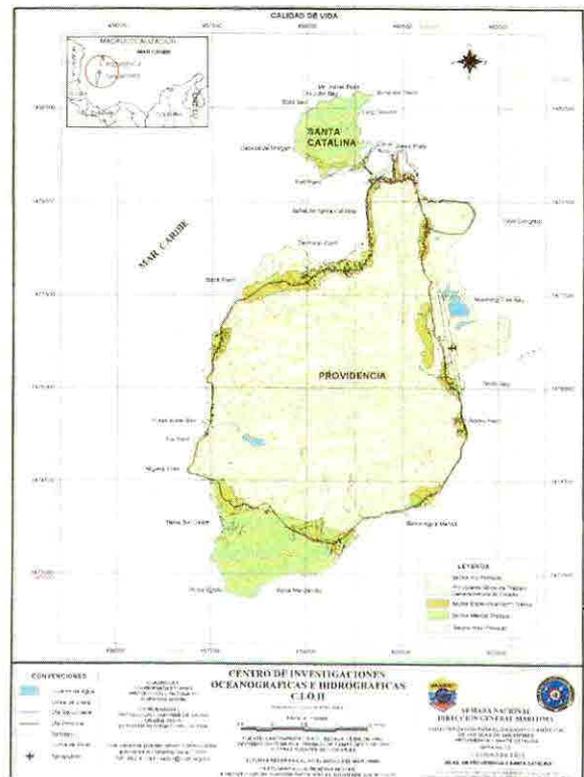
Los aspectos de infraestructura y sociales prevaletentes en las islas, permiten analizar la calidad de vida de su población (Mapas 11 y 12). Estas islas han basado su desarrollo económico en el comercio y en el turismo, lo cual ha producido un elevado y rápido crecimiento de la población isleña. Debe tenerse en cuenta que el empleo derivado de la actividad turística es fluctuante, dado que depende de las denominadas “temporadas altas de turismo” correspondientes a: Semana Santa, junio julio, diciembre y enero. Es importante anotar que el empleo en este sector depende de diferentes servicios, tales como hoteles, casa de veraneo, restaurantes, bares y paseos dirigidos a sitios de interés.

En la actualidad, San Andrés tiene unos 1000 establecimientos comerciales, aproximadamente, casi en su totalidad ubicados en North End, zona en la que también se localizan la mayor parte de la oferta hotelera de la isla.

Las formas de poblamiento en las islas están determinadas por el proceso de densificación de los asentamientos tradicionales de las ciudades del Caribe. El mayor crecimiento poblacional de las islas se registró en el periodo 1962-1964, cuando la población pasó de 7.500 personas (Parsons,1985) a 14.415 (DANE,1999), duplicándose así la población en solo dos años. Hay que anotar también que la mayor parte de los inmigrantes son mujeres.



Mapa 11



Mapa 12

En San Andrés existen 33 zonas subnormales las cuales agrupan 2.035 viviendas habitadas por 13.000 personas que representan el 13% de la población. En este sector vive el 72.5 % del total de la población de las islas (DANE, 1999) y el 90% de los turistas. Este sector concentra los servicios de alcantarillado con una cobertura de solo 6%; agua potable del acueducto, con una cobertura de 23 %.

La población raizal, que constituye la población autóctona del archipiélago, representa el 45,67% de la población total; que en el caso de San Andrés, es el 42,01% de la población de la isla; mientras que en Providencia constituye la población predominante, con el 89,42% del total. En San Andrés la educación pública es gratuita en los niveles de secundaria.

Existen numerosos asentamientos de vivienda situados alrededor del aeropuerto. Parte del sistema hotelero y comercial se extiende a lo largo del área de influencia del aeropuerto y en menor proporción en el resto de la Isla.

Los barrios marginales, especialmente los localizados al noroccidente de la pista del aeropuerto, tienen una infraestructura deficiente y las alternativas de comunicación terrestre con el resto de la zona urbana se limitan únicamente con una carrera; este hecho presenta un mayor costo y tiempo de viaje al resto de la zona urbana quien provee prácticamente todos los bienes y servicios a estos barrios. Esta es una de las causas por las cuales los habitantes de este sector deciden atravesar la pista del aeropuerto rompiendo el muro perimetral y saltando la concertina colocada por la Aeronáutica Civil.

En el costado sur de la pista se encuentran barrios como Natania, donde la vivienda se ha adquirido por acción comunal; allí, las familias son numerosas y procedentes de la

Costa Atlántica, con un ingreso mínimo que en su mayoría lo derivan del comercio, y con un nivel de educación primaria.

La infraestructura vial de San Andrés está conformada por una carretera que bordea la isla en una longitud de 32 km. Esta carretera se conecta con otras vías menores que comunican con el interior de la isla y en algunos casos atravesándola de norte a sur o de oeste a este. La isla de Providencia cuenta con una vía que la bordea completamente con una longitud de 17 km, esta vía fue parcialmente rehabilitada en 1999. Al contrario de San Andrés, no existen vías que atraviesan la isla. En Santa Catalina se presenta una pequeña vía empedrada de aproximadamente 100 m de longitud, ubicada en el costado sur-oriental de la misma.

La agricultura es una actividad tradicional, con alto valor cultural y económico. Los principales cultivos son: yuca, plátano, ñame, coco, patilla. En la Isla de San Andrés existen 6 núcleos principales de pesca artesanal, y en su mayor parte la producción se comercializa directamente a los establecimientos hoteleros o a distribuidores locales.

Las principales fuentes de ingresos son el empleo con el Estado, turismo, pesca, comercio y actividades agropecuarias, es frecuente la migración de jóvenes a trabajar en barcos.

En San Andrés las actividades productivas ligadas a los hogares, el 45% se dedica al comercio, el 35% fabrican bienes y 20% restante se dedican a diversos servicios. Las actividades agropecuarias representan apenas el 4.6% frente a 15.36% del promedio nacional. La articulación de los procesos de ordenamiento relacionado con: Manejo integrado del territorio, manejo integral de las zonas costeras y manejo del suelo, son la base para establecer líneas de coordinación entre las diferentes instituciones involucradas en el desarrollo de la zona costera.

La cultura rica y compleja de las islas refleja su diversidad ecológica y su agitada historia. La población raizal es mestiza con predominio de la raza negra; se conservan tradiciones del Caribe Anglófonos y Puritano. Existe libertad de cultos, como en el resto de Colombia, pero predominan católicos, bautistas y adventistas, en mutuo respeto.

La música y bailes tradicionales son de ancestros europeos con influencia Afro-Caribe (Polka, Mazurca, Vals), ahora acompañada por el Reggae, la Hosca y el Vallenato. Comida muy variada (Rondón, Minced Fish, Fish Ball, Crab Soup) y muy propias mezclas de gastronomía. Se habla Español, Inglés, Lengua Isleña y Criolla de base inglesa. Tradiciones: Carreras de Caballos, Tómbolas, Carnavales y Festivales Culturales.

De acuerdo con la ubicación de los puestos de salud, la isla se encuentra clasificada en cinco sectores urbanos, que presentan características propias, entre estos están: el Hospital, el Cocal, la Loma, San Luis (desde Harmony Hall Hill hasta la Piscinita) y el barrio Obrero; además de un puesto de salud nuevo ubicado en el Cove.

Los barrios San Luis, la Loma y el Cove son principalmente isleños, mientras que el Cocal presenta las características de poblamiento de la costa norte, lo mismo que el barrio Obrero, donde existe más mezcla con el sector isleño. En el sector del Hospital, se ubican los comerciantes libaneses y una serie de asentamientos subnormales de origen continental que han cambiado con el tiempo, en la medida que los inmigrantes compran tierras y pueden construir en materiales sólidos, a diferencia de cuando eran arrendatarios.

La distribución de la población por sectores muestra que cerca del 70% esta ubicada en North End, en el 15% del espacio disponible

en la isla (sectores del hospital, Cocal de origen inmigrado y el barrio Obrero, descontando la zona del Bight y Orange Hill, un poco más mezclado pero predominante de origen continental), la población de los sectores en su mayoría nativos representa el resto y ocupa 85% del área.

La distribución global de fecundidad, también muestra que el Cocal es el sector que más aporta población (una cuarta parte) y el Hospital el que menos, con una tasa de 7%, que equilibra el crecimiento del North End. La loma, San Luis y el Obrero crecen cada uno a una tasa cercana a 20%.

Los movimientos continuos de la población, hacen que las islas turísticas estén expuestas a riesgos epidémicos, razón por la cual se ha priorizado la vacunación como uno de los aspectos más importantes a desarrollar dentro de las medidas sanitarias preventivas. En el Caribe el sarampión y la poliomielitis están a punto de erradicarse, y en ese marco, la isla avanza positivamente en el cumplimiento de sus metas de manejo de las enfermedades inmunoprevisibles.

Referente a la seguridad social, la cobertura del sistema en San Andrés es 12% más alta que el promedio nacional, por el contrario la del régimen subsidiado de salud es 11% más baja. También a pesar de la crisis económica de la isla, la tasa de desempleo comparada con el promedio nacional, es más baja en el archipiélago.

En cuanto a las actividades productivas ligadas a los hogares, en San Andrés el 45% se dedican al comercio, 35% fabrica bienes y 20% prestan servicios diversos. Las actividades agropecuarias representan apenas el 4.6% frente a 15.6% del promedio nacional.

Con relación al interés por adquirir tierras en el archipiélago solo aspiran a hacerlo el 14% frente a 50% como promedio nacional.

Asimismo, 31% de los propietarios esperan vender sus tierras, frente al 16% del promedio nacional, datos que muestran un mayor desapego por la tierra en San Andrés.

>> Aspectos normativos, políticos e institucionales

Desde el punto de vista ambiental el territorio nacional esta integrado por diferentes espacios constitutivos de los elementos de la biosfera: suelo, agua, aire y biodiversidad. Esta formado por el territorio continental, el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, la Isla de Malpelo, además de las islas, islotes, cayos, morros y bancos que le pertenecen².

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, hace parte del territorio insular de Colombia y se define, de acuerdo con la política ambiental de zonas costeras como “un espacio del territorio nacional con características naturales, demográficas, sociales, económicas y culturales propias y específicas”.

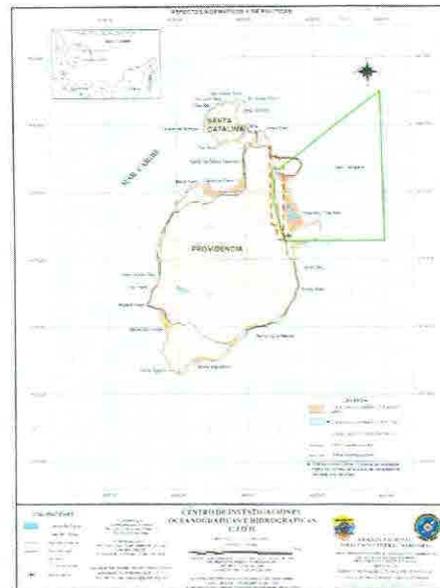
La Resolución 1426 del 20 de diciembre de 1996, del Ministerio del Medio Ambiente, declaró “Área de Manejo Especial Los Corales del Archipiélago de San Andrés, Old Providence, Santa Catalina y Cayos”, buscando principalmente la protección del medio ambiente mediante la regulación de las actividades que se realizan dentro del área, en especial la pesca y toda clase de aprovechamiento de los recursos marinos.

La delimitación de la jurisdicción de las entidades territoriales, de DIMAR y CORALINA, se encuentran delimitadas en los Mapas 13 y 14. Las dos entidades concurren en competencias en el territorio marino.

La jurisdicción de CORALINA, de conformidad con la ley 99 de 1993, comprende el territorio del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, el mar territorial y la zona económica de explotación exclusiva generadas de las porciones terrestres del archipiélago.



Mapa 13



Mapa 14

²Constitución Política

La jurisdicción de DIMAR en cuanto a la zona emergida de las islas donde se localizan asentamientos humanos y desarrollo de actividades económicas (jurisdicción departamental y/o municipal), está circunscrita a la franja del mar territorial, que corresponde a la zona de dos kilómetros de ancho paralela a la línea de la más alta marea y en una extensión de 50 m. medidos desde la línea de la más alta marea y más alta creciente hacia adentro.

DIMAR, tiene un papel de suma importancia en el ordenamiento territorial de los municipios costeros, ya que al participar y fomentar la inclusión de los bienes de uso público al SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE LA MUNICIPALIDAD, están preservando la integridad del territorio nacional y del orden constitucional, como les ha sido señalado por la Constitución Nacional.

Se puede colegir que LOS BIENES DE USO PÚBLICO al pertenecer al SISTEMA DE

ESPACIO PÚBLICO de la municipalidad quedan sujetos en todo a lo señalado en los Planes de Ordenamiento Territorial. DIMAR mientras no medie un régimen político administrativo especial para el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, conserva la facultad de administración y manejo de la Costa Nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 2324 de 1984.

La política nacional ambiental busca fortalecer la capacidad nacional para la investigación científica de los mares nacionales y su biodiversidad, la elaboración y ejecución de planes Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC), la recuperación de ecosistemas marinos y costeros y la prevención y control de fuentes terrestres de contaminación marina.

A continuación se presentan las normas especiales que buscan la protección de los recursos naturales y del medio ambiente dictadas por el Ministerio del Medio Ambiente, el Departamento y CORALINA.

Tabla 4. Normas Especiales

<p>ACUERDO 028 DE 1970</p> <p>Declara zona de reserva nacional el área comprendida entre la punta noroeste en la cabecera de la pista del aeropuerto en North End, toda la bahía de San Andrés, hasta el cayo Haines Cay en San Luis. Se prohíbe en esta zona toda clase pesca, salvo permiso especial dadas las circunstancias determinadas en dicha norma .</p>
<p>ORDENANZA 012 DE 1993</p> <p>Se declara zona especial el área de manglar comprendida entre bahía Hooker y bahía Honda determinando ciertas actividades prohibitivas y permitidas en esta área.</p>
<p>RESOLUCIÓN 1426 DE 1996 MINAMBIENTE</p> <p>Declara área de manejo especial el departamento archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina, denominándola Área de Manejo Especial.</p>

RESOLUCIÓN 151 DE 1998 CORALINA

En la cual se adoptan medidas de protección para las playas del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, declarándolas zonas de especial protección, estableciendo usos permitidos y prohibidos.

RESOLUCIÓN 163 DE 1999 CORALINA

Se regula y ordena la zona de Reserva Nacional de la bahía de San Andrés en aras a proteger las formaciones coralinas que se encuentran dentro de esta zona en los sectores Little Reef, Jonhny Cay, Cotton Cay, Aquarium Cay y Cry Shoal, los cuales son declarados como áreas protegidas y se restringe el tránsito de motonaves por dichos sectores.

DECRETO 2762 DE 1991

El peligro en que están los recursos naturales y ambientales del archipiélago por lo que se deben tomar medidas inmediatas para evitar daños irreversibles en los ecosistema.

LEY 99 DE 1993, Parágrafo 2

Se constituye Reserva de la Biosfera el archipiélago de San Andrés, providencia y Santa Catalina. CORALINA formuló el Plan de Manejo, que sirvió de soporte para su reconocimiento por la UNESCO.

>> Conclusiones

En las islas de San Andrés Providencia y Santa Catalina se identificaron unidades geomorfológicas asociadas a costas bajas y costas altas, entre las que sobresalen: cuerpos de agua, dunas, playas, barras, barreras coralinas, llanuras de inundación y plataformas de abrasión, plataformas de abrasión elevadas, abanicos aluviales, valles intra-montañosos y terrazas marinas.

Los sedimentos que cubren las plataformas arrecifales de las Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, están mezclados con arrecifes coralinos que se presentan a manera de parches. En San Andrés predominan las arenas, mientras que

plataforma arrecifal de Providencia y Santa Catalina, están las arenas y en menor proporción las arenas lodosas y lodos arenosos. Las plataformas están protegidas hacia el este, por barreras coralinas que se prolongan desde el noreste hasta el sureste.

En San Andrés los procesos erosivos afectan las costas este y sureste, principalmente en el norte Hook Bay y en las playas localizadas al este del Hoyo Soplador. Mientras que el acrecimiento sedimentario se observa en la costa Rocky Kay. En Providencia y Santa Catalina la evidencia de erosión la determinan los rasgos como raíces descubiertas, escarpes de playa y vegetación en destrucción.

El basculamiento en San Andrés se presenta hacia el noreste, mientras que Providencia se observa basculada hacia el este.

Los manglares son de gran importancia para la región, aunque se encuentran disminuidos en algunos sectores, existen extensiones considerablemente grandes para las islas habitadas del archipiélago. Están constituidos por una asociación de variedades, como mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle botón (*Conocarpus erectus*). Los registros sobre el uso de la flora presente reflejan un alto potencial de uso medicinal, alimentario e industrial, aunque los avances en el desarrollo de investigaciones sobre biotecnología son mínimos.

La Cuenca del Valle del Cove en San Andrés es fuente y reserva de agua de la isla y posee un relictos de bosque seco tropical. El Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon situado en la zona noreste de la isla, contiene el manglar más extenso del archipiélago, con una cobertura vegetal equivalente a 30 hectáreas, más tres planos lodosos y dos lagunas internas salinas, cuya profundidad máxima no supera los 1,5 m

Entre las principales repercusiones de las actividades humanas sobre las playas están: la disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos, la extracción de arena como medio económico para obtener materia prima para construcciones, por lo cual la mayoría de las playas presentes en la Isla de Old Providence han desaparecido y algunas de las de San Andrés se redujeron considerablemente. Para atraer visitantes las islas deben preservar los recursos naturales y belleza al igual que sus tradiciones culturales. La industria del turismo deberá integrar todos los sectores sociales que de ella dependen para lograr el objetivo del turismo sostenible.

El mayor crecimiento poblacional de las islas se registró en el período 1962-1964 cuando la población se duplicó en solo dos años, pasando de 7500 a 14.415 personas.

En los últimos 40 años, el archipiélago, ha experimentado un crecimiento notable de su población, en especial a partir de la conversión de San Andrés en puerto libre. La mayor parte de la población nativa de la isla, dónde se conserva aún los rasgos de ciudad Caribe, habitan en San Luis y la Loma. Providencia presenta una mayor distribución de la población en el territorio con grandes núcleos próximos al litoral.

En la actualidad, San Andrés cuenta con unos 1000 establecimientos comerciales, ubicados casi en su totalidad en North End, zona en la que también se localizan la mayor parte de la oferta hotelera de la isla. Las principales fuentes de ingresos son el empleo con el estado, turismo, pesca, comercio y actividades agropecuarias. Es frecuente la migración de jóvenes a trabajar en barcos.

En el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, por su condición de Reserva Ambiental de la Biosfera, no le es aplicable en ningún caso el concepto de baldíos, como lo dispone la ley 388 de 1997. Las zonas de bajamar y de playas, en todos los casos son suelos de protección, que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

Las diferentes responsabilidades en cuanto a la administración y manejo del territorio está determinada por el objeto que se administra, de acuerdo con las leyes. Para los municipios: El territorio municipal, suelo y el patrimonio ecológico municipal, en función de la calidad de vida de la población y con criterios de sostenibilidad ambiental; para CORALINA: los recursos naturales y el medio ambiente en el territorio terrestre y marino, para su uso y aprovechamiento desde la perspectiva de la

sostenibilidad ambiental; para DIMAR: los bienes de uso público para proteger la integridad del patrimonio de la Nación, con criterios de sostenibilidad ambiental.

La ley 99 de 1993, señala al municipio la función de ordenar el territorio, establecer las normas sobre usos del suelo y para la protección del patrimonio ecológico municipal. En las zonas costeras el espacio público debe ser uno de los elementos fundamentales y estructurales del territorio, por la variedad y riqueza de los recursos naturales: el mar, las bahías, las lagunas costeras, cuerpos de agua interiores, deltas, que facilitan la creación de espacio público.

>> Agradecimientos

Los autores agradecen al personal de Apoyo de las Secciones de Sensores Remotos y Zona Costera: JT EUGENIO GAMERO Tecnólogo en hidrografía, SJ HECTOR GUEVARA - Tecnólogo en oceanografía, SJ HECTOR OSPINA Tecnólogo en oceanografía, S1 WILSON RAMÍREZ Tecnólogo en hidrografía, quienes hicieron posible la aplicación de metodologías y técnicas en la parte de cartografía básica y temática. Asimismo, a la Zootecnista Gloria Patricia Molina M, por su contribución al dictar el curso de ARCVIEW al personal técnico de las Secciones antes mencionadas. De igual forma a INGEOMINAS Regional Cartagena por su por permitirnos consultar el material fotográfico.

>> Bibliografía

ACUERDO 028 DE 1970, Declara zona de reserva nacional el área comprendida entre la punta noroeste en la cabecera de la pista del aeropuerto en North End, toda la bahía de San Andrés, hasta el cayo Haines Cay en San Luis.

CONSTITUCIÓN NACIONAL. Bogotá, 1991.

CORALINA, 1998 Resolución 151 En la cual se adoptan medidas de protección para las playas de archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa catalina, declarándolas zonas de especial protección, estableciendo usos permitidos y prohibidos.

CORALINA, 1999 Resolución 163 En la cual Se regula y ordena la zona de Reserva Nacional de la bahía de San Andrés.

CORALINA. Proyecto Caracterización Ambiental como Base para la Declaratoria de Reserva de la Biosfera.

DANE, 1999. Formas de poblamiento en las islas están determinadas por el proceso de densificación de los asentamientos tradicionales de las ciudades del Caribe.

DECRETO 2762 DE 1991, en el cual se establece el peligro en que están los recursos naturales y ambientales del archipiélago.

GARZÓN, J. y ACERO, A. 1983. Notas sobre la pesca y los peces comerciales de la Isla de Providencia (Colombia), incluyendo nuevos registros para el Caribe Occidental. Cari. J. Sci. 19(3-4), 9-19.

IGAC. 1986. San Andrés y Providencia. Aspectos Geográficos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Subdirección Agrológica. Bogotá.

IGAC., 1986. San Andrés y Providencia. Aspectos Geográficos. 156 p. Bogotá.

LEY 99 de 1993. Ambiental, Bogotá, 1993.
LEY 388 de 1997. Desarrollo Territorial, Bogotá, 1997.

LOWY, P. 1997 Flora Vasculare Terrestre del Archipiélago de San Andrés y Providencia". Ponencia presentada en el Seminario Taller Internacional Ecosistemas Estratégicos y Reserva de Biosfera, Providencia, Isla Coralina, Ministerio del Medio Ambiente y Municipio de Providencia y Santa Catalina, 7, 8 y 9 de Octubre de 1997.

MINAMBIENTE. Resolución 013 de 1996

MINAMBIENTE. Resolución No. 1426 del 20 de diciembre de 1996

MINAMBIENTE. Proyecto Colectivo Ambiental. Bogotá, 1998.

MINISTERIO DE DEFENSA. Decreto 2324 de 1984. Organiza la DIMAR, Bogotá, 1993.

ORDENANZA 012 DE 1993, Se declara zona especial el área de manglar comprendida entre bahía Hooker y bahía Honda determinando ciertas actividades prohibitivas y permitidas en esta área.