



INFORME AMBIENTAL 2005



Contraloría General del Departamento
Archipiélago de San Andrés, Providencia
y Santa Catalina



INFORME AMBIENTAL 2005

DR. CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ ROJAS
Contralor General del Departamento

CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO

**DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO DE
SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

INFORME AMBIENTAL 2005

Dirección

DR. CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ ROJAS

Contralor General del Departamento

Coordinación

DR. STARLIN GRENARD BENT

Jefe Unidad de Responsabilidad Fiscal

Elaboración

**PERSONAL ADMINISTRATIVO, MISIONAL Y
OPERATIVO**

Contraloría General del Departamento

**Directivos y Ejecutivos
Contraloría General del Departamento**

César Augusto Hernández Rojas
Contralor Departamental

Eira del Socorro Henríquez Frías
Contralora Auxiliar

Starlin Molano Grenard Bent
Jefe Unidad Responsabilidad Fiscal

Yakelin Manuel Forbes
Jefe Oficina Control Interno (C)

Hamilton Britton Bowie
Jefe Unidad Auditorias
y Participación Ciudadana (C)

**Honorables Diputados de la Asamblea Departamental
del Archipiélago de San Andrés, Providencia
y Santa Catalina
2004 – 2007**

Luis Emel Beltrán Rebolledo
Presidente

Rafael Torres James
Vicepresidente

Pedro Gallardo Forbes

Leroy Bent Archbold

Andrés Fuentes Barreto

Maria Said Darwich

Heber Esquivel Benítez

Osario Livingston Bernard

Margith Bandera Espitia

Marlon May Corpus

Franklin Villareal Herrera

**Honorables Concejales del Municipio de
Providencia y Santa Catalina
2004 - 2007**

Franklin Taylor Livingston
Presidente

Ferma Livingston Steele

William Howard Read

Manfred Eusebio Webster Archbold

Walwin Brown Martínez

Luis Humberto Arenas Mc'Laughlin

Wellington Rankin Bent

Mariluz Bryan Robinson

Landel Robinson Archbold

CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACION	11
INTRODUCCION	13
CAPITULO I. GENERALIDADES	16
1.1 ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA, NOTA HISTÓRICA	16
1.2 ASPECTOS GENERALES	18
CAPITULO II. ASPECTOS SOCIALES	20
2.1 DENSIDAD POBLACIONAL	20
2.2 LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SU IMPACTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS DE LAS ISLAS	31
2.3 DESARROLLO ECONÓMICO DEL ARCHIPIELAGO	32
CAPITULO III. SITIOS DE INTERÉS TURISTICO DEL ARCHIPIELAGO	35
3.1 SITIOS NATURALES SAN ANDRÉS ISLA	35
3.1.1 Playas	35
Playa de Spratt Bight, (Bahía Sardina)	35
Playas de San Luis (Sound Bay Rocky Cay)	37
3.1.2 Bahía Hooker y Bahía Honda	39
3.1.3 Cayos	42
Parque Regional Johnny Cay	42
Haynes Cay – Acuario	44
Cotton Cay (Cayo Algodón)	49
Cayos Lejanos	52
Cayo Bolívar (Cayos del Este, Sudeste y Countdown Cays)	53
Cayos de Albuquerque (Cayos del sur Sudoeste)	53
Banco Serrana	54
Cayo Roncador	54
Banco Serranilla	55
Banco de Quitasueños	55
3.2 PRINCIPALES LUGARES DE ATRACCIÓN	57
North Cliff	57
Primera Iglesia Bautista de la Loma	58
Cueva de Morgan	59
La Piscinita (Pox Hole)	60

Hoyo Soplador	60
Big Pond	61
Sunrise Park	62
3.3 SITIOS NATURALES DE LAS ISLAS DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	63
Isla de Santa Catalina	63
Cabeza de Morgan	64
The Peak	65
Bahía de Agua Dulce	65
South West Bay (Bahía del Sur Este)	66
Bahía de Manzanillo	66
Mc Bean Lagoon	66
Cayo Cangrejo	67
Three Brother Cay	68
3.4 PRINCIPALES LUGARES DE ATRACCIÓN PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	69
Puente de los Enamorados	69
CAPITULO IV. SERVICIOS TURISTICOS	71
4.1 ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (HOTELES)	71
4.2 OFERTA GASTRONÓMICA	73
4.3 ESTABLECIMIENTOS DE OCIO NOCTURNO	74
4.4 AGENCIAS DE VIAJES	74
4.5 EMPRESAS DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS	74
4.6 LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DESTINO	77
CAPITULO V. SECRETARIA DE TURISMO	79
5.1 PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO COMO SITIO TURÍSTICO	79
5.2 ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DEL DESTINO REALIZADAS 2005	81
5.3 RECURSOS POR EJECUTAR EN PROMOCIÓN	82
CAPITULO VI. DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE (EL ARCHIPIÉLAGO Y SU MEDIO AMBIENTE)	84
6.1 PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES QUE AFECTAN AL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO	84
6.2 SAN ANDRÉS, OLD PROVIDENCE Y SANTA CATALINA; RESERVA DE BIOSFERA SEA FLOWER	86
CAPITULO VII. RECURSO FÍSICO	93
7.1 SUELO	93
7.2 PLAYAS	94

7.3 AGUA	95
7.3.1 Cuencas hidrológicas	98
7.3.2 Dinámica de las aguas subterráneas	99
7.3.3 El suministro de agua	101
7.3.4 Contaminación de acuíferos	103
7.4 ALCANTARILLADO	104
7.4.1 Nuevos suscriptores de Alcantarillado	105
7.4.2 Obligaciones ambientales del Operador	105
7.5 BASURAS	106
CAPITULO VIII. RECURSO BIOTICO	110
8.1 FLORA	110
Flora Terrestre	110
Manglares	111
Sistemas Manglaricos de Bahía Hooker y Bahía Honda	113
Estado actual de las bahías	114
El ecosistema de los Manglares	114
8.2 FAUNA MARINA	118
Arrecifes	118
Sistema de arrecifes	121
Los arrecifes coralinos	121
Zonificación	122
CAPITULO IX. JARDÍN BOTÁNICO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	127
CONCLUSIÓN	130

La protección del medio ambiente y de los recursos naturales del Archipiélago, requiere de acciones urgentes y decididas por parte de nuestros gobernantes a fin de lograr soluciones concretas y adecuadas, siendo que de ello depende nuestra supervivencia como sitio de atracción turística y/o para el desarrollo de actividades de subsistencia.

PRESENTACION

La Constitución y la Ley obliga a las Contralorías Territoriales a preparar anualmente un informe sobre el estado de los recursos naturales y el medio ambiente para cada uno de sus terruños, por lo tanto y en cumplimiento de las normas legales la Contraloría General del Departamento, ha venido emitiendo para los meses de noviembre y antes del cierre de sesiones ordinarias un informe que procura condensar de manera clara, precisa e imparcial la situación, problemática y algunas recomendaciones sobre la materia.

Se cuenta con el apoyo de la entidad que controla y regula los procesos y procedimientos en materia ambiental en las islas, La Corporación Autónoma Regional Para el desarrollo sostenible del Archipiélago de san Andrés, Providencia y Santa Catalina CORALINA.

Por segundo año consecutivo la Contraloría Departamental ha utilizado sus recursos humanos de alto perfil para la preparación interna del informe, teniendo en cuenta las dificultades presupuétales, pero que agregan valor al trabajo, dado que se hace más participativo y se apropia en cada funcionario el problema ambiental y las posibles soluciones.

Para este informe ambiental correspondiente al año 2005 se ha querido darle un enfoque hacia la parte turística de las islas, mostrando cada uno de los sitios de interés, la problemática que vive, pero sobre todo queriendo dar los primeros pasos para concientizar a propios y extraños de la necesidad de preservar, recuperar y mejorar la única entrada económica real que nos queda, la industria sin chimeneas, el Turismo sostenible y con tendencia a lo ecológico.

Nuevamente la Contraloría le hace un reconocimiento especial al Dr. Starlin Molano Grenard Bent Jefe de la Unidad de Responsabilidad Fiscal quien ha liderado el proceso de preparación del informe, junto con la Ingeniera Yakelin Manuel Forbes Jefe de Planeación y Sistemas, que han puesto todo su interés, buen juicio y dedicación para sacar adelante este proyecto.

A los honorables diputados de la duma departamental y a los Honorables Concejales del municipio de Providencia y Santa Catalina , pedirles por nuestras futuras generaciones que a través de su control político, dirijan sus esfuerzos y sus buenas intenciones hacia este sector turístico ambiental, y a los gobernantes actuales, al Sr. Gobernador Dr. Álvaro Archbold Núñez y al Sr. Alcalde Dr. Cesar Augusto James Bryan para que permitan que su formación humanística que los hace muy sensibles, vayan dirigiendo algunos recursos para la preservación del medio ambiente y los bellos lugares que encantan a los turistas nacionales y extranjeros, la mejor forma es fortaleciendo a la Secretaría de Turismo.

CESAR AUGUSTO HERNANDEZ ROJAS
Contralor General del Departamento

INTRODUCCION

Es indudable el efecto positivo que ejerce el turismo en la totalidad de los reglones de la economía de las islas que conforman el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, las cuales fueron dotadas por el creador de unas bellezas naturales que embrujan y atraen a propios y extranjeros.

La industria del turismo proporciona empleo a los habitantes del departamento, ingresos al gobierno departamental, a los hoteleros, dueños de restaurantes, de bares y discotecas, así como a los propietarios de almacenes, sin embargo desde la óptica ambiental es quizá nuestro mayor factor contaminante ya que a el debemos por ejemplo el incremento en las demanda de los servicios públicos básicos tales como acueducto, alcantarillado, basuras y energía eléctrica; el incremento de los desechos y vertimientos, la demanda de los espacios de ocio y esparcimiento, constante presión sobre los ecosistemas de fuente de proteínas como el caso de la sobrepesca, incremento en el aporte de desechos orgánicos a los sistemas, son factores que inciden negativamente en el medio ambiente del archipiélago.

Es entonces indispensable que exista una constante interacción entre las políticas públicas y el sector privado que explotan económicamente las bellezas naturales de las islas a través del turismo, a fin de que haya un continuo mejoramiento de la calidad ambiental de las islas, lo cual repercutirá en beneficio de la colectividad.

En la medida en que ambientalmente destruimos las bellezas naturales de las islas que es en últimas lo único que atrae a nuestros visitantes, ellas dejaran de ser el destino turístico que hoy son, *no obstante la precariedad de los servicios requeridos y exigidos por los turistas*, y en la medida en que protejamos ambientalmente el Archipiélago, mantendremos e incrementaremos no solo la cantidad sino la calidad de nuestros visitantes.

Con el fin de coadyuvar a que el Departamento Archipiélago se convirtiera en potencia turística del Caribe, el Legislador creó con la expedición de la Ley 47 de 1993, la "Contribución para el uso de la infraestructura pública turística, que pagan los turistas y residentes temporales que visitan el Departamento Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina". Los recaudos percibidos por concepto de dicha contribución, establece la norma, serán destinadas específicamente a la ejecución de las normas relacionadas con el mejoramiento, mantenimiento, adecuación y modernización de la infraestructura pública turística del Departamento y **para la preservación de los recursos naturales** del Archipiélago.



CAPITULO I

GENERALIDADES



CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA, NOTA HISTÓRICA

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, tiene una curiosa y extraña historia, la cual con datos concretos de cronistas de la época se inició en 1510.

Navegantes españoles lo descubrieron cuando viajaban de Jamaica a Miskitas. Antes de la época precolombina, aunque no existen testigos de asentamientos humanos, se cree que nativos pobladores de otras islas del Mar Caribe y de Centroamérica, se aproximaban a estos territorios con el fin de realizar faenas de pesca.

Algunos historiadores, sin embargo, relacionan el descubrimiento del Archipiélago con el segundo viaje de Colón, ya que al concedérsele al descubridor la Provincia de Veraguas, (Mar Caribe) le correspondieron también los territorios insulares. Según algunos autores, Alonso de Ojeda y Diego de Nicuesa hayan sido los primeros conquistadores que pusieron pié en las islas.

Cien años después, las noticias de los corsarios, aventureros y contrabandistas holandeses e ingleses dan fe de un grupo de cayos, islas e islotes, rodeados de lo que ya se conocía como un “Mar de Siete Colores”. Pero el descubrimiento del Cayo de Serrana figura en las leyendas de la época anterior.

En 1517 Pedro Serrano naufragó y llegó a este islote. Siete años después fue rescatado y cuenta la leyenda que su figura no era humana.

Su cuerpo estaba cubierto por vellos muy largos. Posteriormente algunos escritores hablan de historia de Robinson Crusoe, identificado con la de este famoso náufrago.

En 1629 un grupo de puritanos ingleses, bajo el mando de John y del Conde Warwick, llegaron a la isla y organizaron la empresa “PROVIDENCIA COMPANY”, dedicada al tráfico de esclavos. Sus barcos parten, en abierta querelle con España, a conquistar el Mar Caribe “El Mar de Todos”. A su llegada al sitio que llamaron Old Providence, en lo que hoy es la isla de Providencia, encontraron establecidos a los

holandeses, iniciándose entre unos y otros una extraña relación: Los ingleses colonizaban y los holandeses se encargaban del comercio por las Antillas.

A partir de 1633 llegaron los primeros esclavos y son destinados a los trabajos rudos y pesados. Algunos de ellos logran huir a la vecina isla de San Andrés, y allí lograron subsistir gracias a la pesca de tortugas y cangrejos.

Por estos mismos años, el gobernador de Cartagena de Indias, en la costa caribeña de Colombia (Nueva Granada en aquel entonces), recibe orden del rey de España de desalojar a los ingleses.

Después de muchos intentos, los españoles rescatan el Archipiélago, pero no se establecieron en él en forma definitiva. Así durante 36 años, la isla pasa sucesivamente de manos inglesas a españolas. En este tiempo hace su aparición el célebre bucanero Henry Morgan, como contraalmirante de la Real Marina Británica. Morgan parte después de cuatro años, no existe ningún mapa o señal que hiciera su hallazgo posterior.

A finales del siglo XVII y principios del XVIII, Santa Catalina y Providencia van quedando relegadas y pasa a un primer plano la isla de San Andrés, en donde se concentra la población que fue abandonando las otras islas. **Pocos años después, durante la independencia de Colombia, el lugar se transforma en un centro de comercio del coco en fruta o copra (insumo para la grasa de coco), conchas de Carey, cacao, goma, caoba, pieles, algodón, cedro y otras maderas preciosas. Los principales impulsores de este cambio fueron los norteamericanos.**

Con la abolición de la esclavitud cambia la situación. Desaparecen la mayoría de los cultivos, y solo subsiste el del coco.

Después, al producirse la suspensión del puerto menor o libre en 1871, goletas, barcos y comerciantes abandonan San Andrés y el lugar pasa de nuevo a ser una isla más, sin mayores atractivos.

No obstante, bajo el gobierno Republicano de Colombia, el Archipiélago se vio beneficiado por una serie de medidas administrativas que le hicieron conocer períodos de moderada prosperidad.

En 1912, Colombia decide crear una entidad política y administrativa: La Intendencia de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Como consecuencia del decaimiento de las plantaciones de coco, una de las bases de la economía isleña, el gobierno colombiano con el deseo de integrar el archipiélago y abrir nuevas perspectivas de desarrollo le dio el estatus de "Puerto Libre", según Decreto Ley de noviembre 13 de 1953.

En 1991 con la Expedición de la Constitución Política del mismo año, este territorio insular quedó constituido como Departamento de ultramar.

1.2 ASPECTOS GENERALES

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina abarca una extensión de más de 250.000 Km² de aguas territoriales Colombianas y zona económica exclusiva en el Caribe Occidental. De esta enorme extensión sólo unos 70 Km² corresponden a la porción terrestre y 2.000 Km² a aguas neríticas, esto es, sobre plataformas de islas y cayos; los demás son aguas oceánicas. Esto es importante, por cuanto las aguas oceánicas equivalen, en términos de productividad biológica, a desiertos y así, las áreas productivas del Archipiélago resultan sustancialmente reducidas. La región se ubica entre la zona de transición entre los trópicos húmedos y secos. El clima es controlado por la influencia de los vientos alisios, que determinan un régimen monomodal de precipitaciones con período seco entre diciembre y junio y balance hídrico deficitario. Las temperaturas, con promedio por encima de 25° centígrados, son estables, el clima seco y cálido mitigado por los vientos, es muy agradable a lo largo del año.

Las islas de San Andrés y Providencia difieren en su naturaleza geológica, siendo la primera de origen coralino y la segunda volcánica, con alguna influencia coralina en el litoral; están asentadas en plataformas independientes entre sí y de la plataforma continental. El clima benigno propicia vegetación arbórea y arbustiva del tipo de bosque seco tropical en su transición a húmedo. La vegetación natural ha sido completamente transformada en cocotales, pasto o rastrojos en San Andrés y en la planicie costera de Providencia, pero se conserva, sólo parcialmente alterada, hacia las partes altas de Providencia. Las plataformas submarinas de islas, cayos y bancos están ocupadas por complejos arrecifales coralinos de gran belleza, que influyen en la formación de barreras en San Andrés, Providencia y Quitasueño, atolones en algunos de los cayos, extensas praderas de fanerógamas marinas, pastos y fondos de arena y fragmentos coralinos, además de pequeños manglares, playas de arenas y rocas litorales. El grado de desarrollo logrado por las formaciones coralinas del Archipiélago es el mayor en Colombia y quizá también en el Caribe.



CAPITULO II

ASPECTOS SOCIALES

CAPITULO II

ASPECTOS SOCIALES

2.1 DENSIDAD POBLACIONAL

San Andrés es la Isla mas densamente poblada del Caribe.

A principios del siglo XVI, época en la que se descubrió el Archipiélago, hasta los inicios de los años 50, el Departamento tuvo una población inferior a los 5.000 habitantes. Pero desde el año 1953, año en que fue declarado como puerto libre, se disparó el crecimiento poblacional por la cantidad de inmigrantes atraídos por el desarrollo del comercio y del turismo." Según el INVEMAR, "el crecimiento demográfico se incrementó bruscamente a 662 hab./año en el período 1951-1981, al final del cual la población llegó a ser más de seis veces superior (23.565 hab.), luego se aumentó dramáticamente a 2.162 hab./año en el período 1981-1988.

Según el Censo Experimental de Población y Vivienda realizado el 30 de marzo de 1992 por el DANE, el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina tiene una población de 57.023 habitantes, de los cuales 45.39% son población nativa y 52.53% no nativa"¹ (sic). A ello habría que agregar, la población flotante, los aproximadamente 330.000 turistas que llegan anualmente a la Isla.

La superficie insular del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es de 52,5 Km², representando el 0,0046% de la superficie de Colombia; de los cuales 44,2 Km² corresponden a la superficie de las tres islas de mayor importancia que conforman el archipiélago (San Andrés 26 Km², Providencia 17,2 Km², Santa Catalina 1 Km²). La población total del archipiélago, según el censo piloto realizado en 1999, es de 57.324 habitantes, de los que el 92,73% (53.159 habitantes) residen en la isla de San Andrés, y el 7,17% restante (4.165 habitantes) residen en Providencia.

Los datos de población aportados por el censo piloto de 1999, da como resultado, para el conjunto del archipiélago, una densidad de población de 1091 habitantes/Km², notablemente superior a la registrada a nivel nacional de casi 33 habitantes/ Km². Por su parte, la isla de San Andrés, que constituye la más poblada del archipiélago conforme a lo señalado anteriormente, registra una densidad de población extraordinariamente elevada, de 2044 habitantes/Km².

¹DANE. Censo experimental de 1992. EN: Reconfiguración de nuevos frentes de poder territorial: el caso del Archipiélago de San Andrés y Providencia. Catalina Toro y el Profesor Darío Restrepo. CIDER. Bogotá, 1993

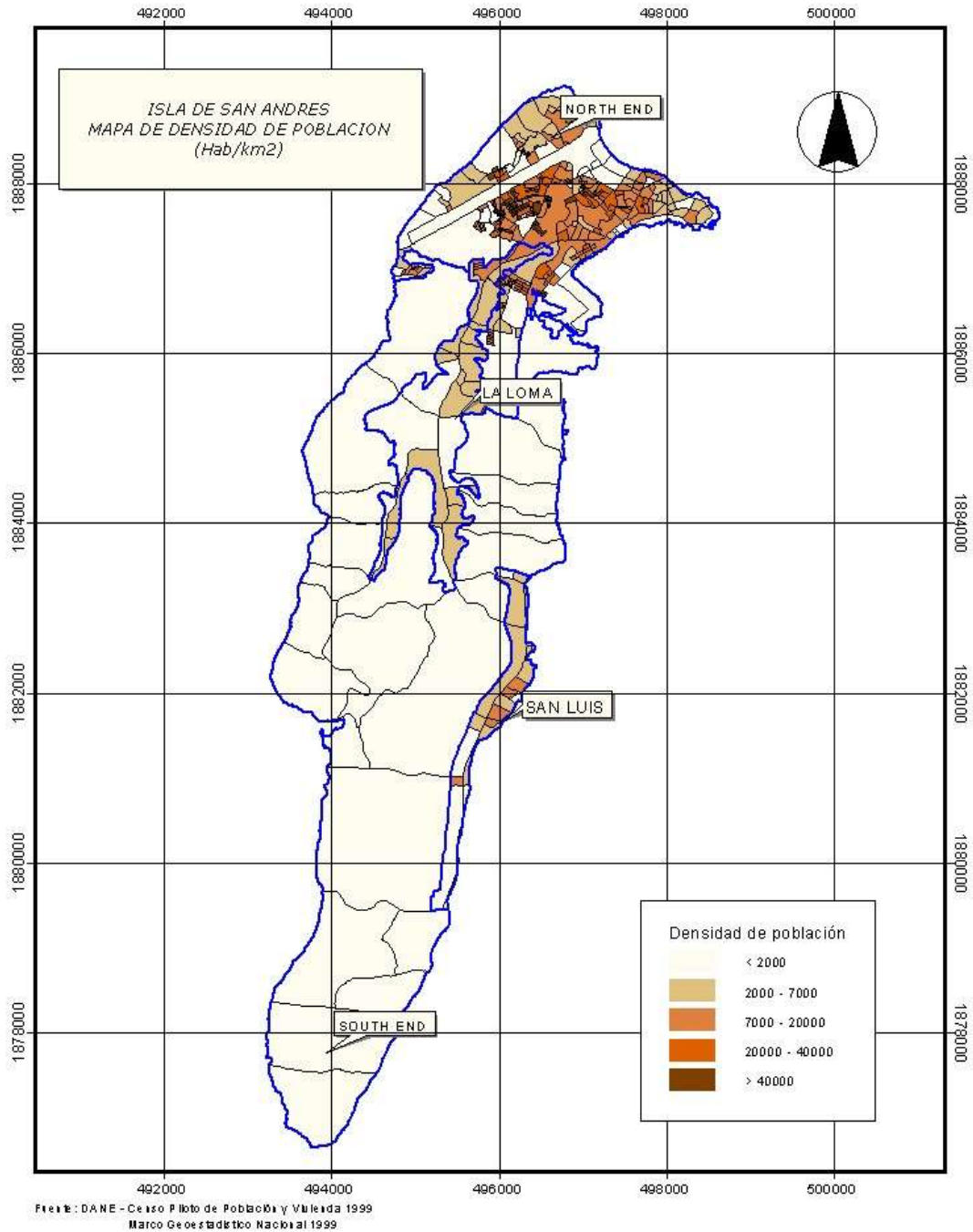
Comparación de la densidad del archipiélago con otras las islas del caribe

ISLA	KM ²	POBLACIÓN	DENSIDAD
CURAZAO	472	159.067	357
BONAIRE	281	88.099	29
ARUBA	190	59.820	315
GRAN CAIMAN	220	7.000	39
SAN CRISTOBAL DE NEVIS	261	48.000	148
SAN VICENTE Y GRANADINA	389	106.000	273
SANTA LUCÍA	619	131.000	212
SAN ANDRÉS	27	72.000	2.677

Fuente. Censo Dane 1985. Diccionario Enciclopédico Plaza y Janés, 1987. Almanaque Mundial, 1990

En el año 1993, con la Ponencia del Magistrado Dr. Alejandro Martínez Caballero, al realizar el análisis de Constitucionalidad del Decreto 2762 de 1991 manifestó: “... **de continuarse el incremento poblacional que viene presentándose en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, antes del siglo XXI se verá comprometida de manera letal e irreversible la supervivencia de la especie humana.** En efecto, antes del fin de la centuria, por simple proyección de las cifras actuales sobre incremento poblacional, San Andrés tendría más de 100.000 habitantes, asentados en sólo 27 de los 70 Km² que tiene el Archipiélago en su conjunto, lo cual haría inviable la supervivencia del hombre”. (Negrillas y cursivas fuera del texto). Ver Figura No.1 Mapa de Densidad de Población de la Isla de San Andrés

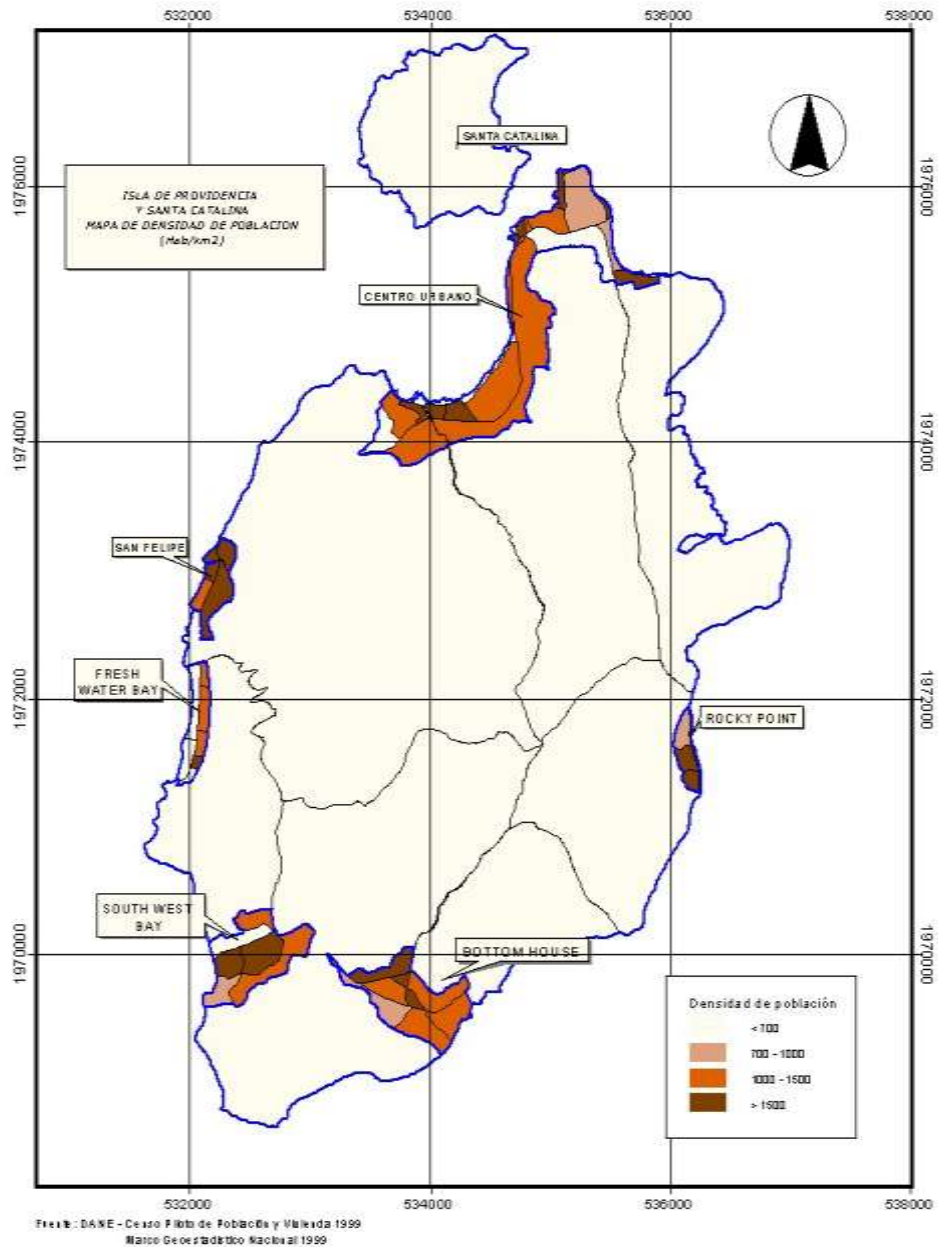
Figura: Mapa de Densidad de Población de la Isla de San Andrés



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Marco Geoestadístico Nacional 1999.

Por su parte, la isla de Providencia, si bien supera igualmente de manera notable la media nacional de densidad poblacional, presenta una densidad de 242 habitantes/Km².

Figura: Mapa de Densidad de Población de Providencia y Santa Catalina.



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Marco Geoestadístico Nacional 1999

En lo que respecta a la distribución de la población; tal y como se observa en los mapas de densidad de población anteriores; si bien, tanto en San Andrés como en Providencia la población se concentra en los núcleos urbanos; en el caso de San Andrés, esta concentración, más del 70%, es especialmente significativa en el sector denominado North End, en el que se localiza el principal núcleo urbano de la isla, y que representa el 20% de la superficie total de la isla, dando como resultado una elevada densidad poblacional en esta zona, que resulta aún mayor en San Luis y la Loma, en donde en una extensión de 33.37 Km² residen casi el 20% de la población. Por su parte, Providencia presenta una mayor distribución de la población en el territorio, si bien está se concentra en varios núcleos próximos al litoral.

El archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en las últimas 4 décadas ha experimentado un crecimiento notable de su población; en especial a partir de la conversión de San Andrés en Puerto Libre; si bien no es este el único factor que ha motivado, en el caso específico de Colombia, la movilidad poblacional. No obstante, el resultado es que entre los periodos intercensales, las tasas de crecimiento son especialmente elevadas, destacando los periodos 1951-1964, 1973-1985, y 1985-1993; por el contrario, en el último período intercensal 1993-1999, se registra un descenso significativo de la tasa de crecimiento, en gran medida provocado por las medidas establecidas para controlar la inmigración al archipiélago, así como también por la crisis que afecta al modelo económico de puerto libre.

En el caso de Providencia, destaca el crecimiento registrado en el período intercensal de 1973-1985, si bien el proceso de crecimiento demográfico difiere sustancialmente del correspondiente a San Andrés, también presenta tasas de crecimiento superiores a la observada a nivel nacional.

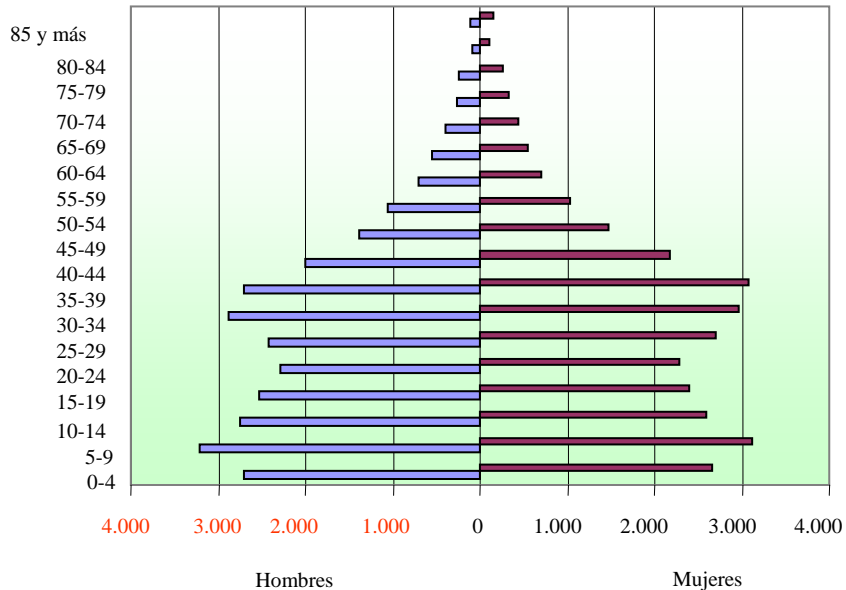
Tabla: Evolución de la población del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 1951-1999.

Año	Población Total	Tasa de Crecimiento (%)	Población San Andrés	Tasa de Crecimiento (%)	Población Provid&S.C.	Tasa de Crecimiento (%)
1951	5.675					
1964	16.731	194,82	14.415		2.318	
1973	22.983	37,37	20.359	41,23	2.624	13,20
1985	35.936	56,36	32.282	58,56	3.654	39,25
1993	50.094	39,40	46.245	43,25	3.840	5,09
1999	57.324	14,43	53.159	14,95	4.165	8,46

Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999.

En relación con la composición de la población del archipiélago, a nivel general existe un predominio poco significativo de población femenina, que representa el 50,64% de la población, tendencia que se repite en relación con San Andrés, pero que se invierte en la isla de Providencia, en donde la población masculina, el 51,40%, supera levemente a la femenina.

Gráfico.: Pirámide de población del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

Gráfico.: Pirámide de población de San Andrés

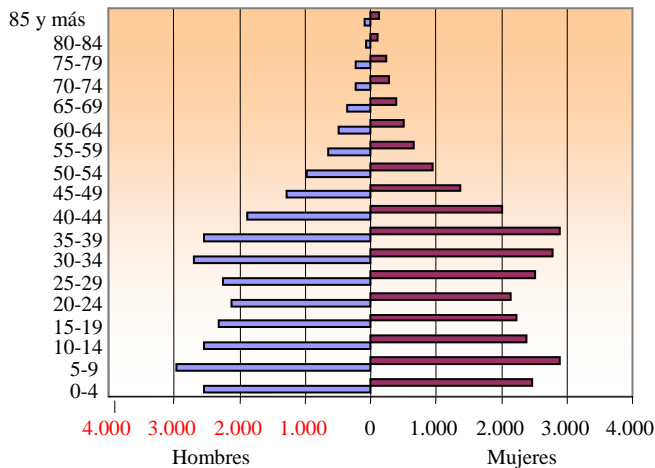
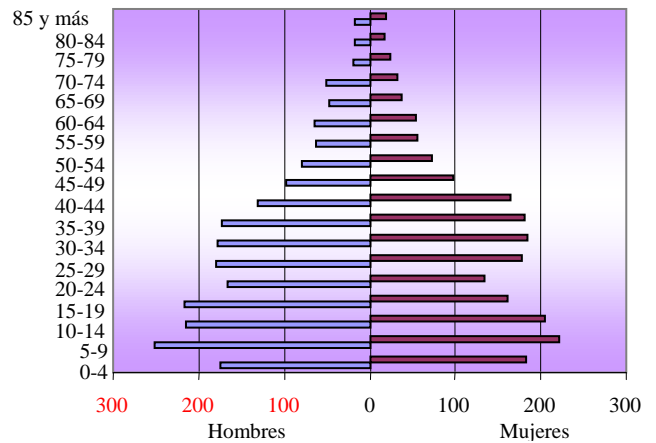


Gráfico: Pirámide de población de Providencia



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

En cuanto a la distribución por edades, la población del archipiélago presenta un predominio de los grupos de población más jóvenes, con más del 50% de la población entre los 5 y los 35 años; si bien se observa en las pirámides de población anteriores un significativo descenso de población en el grupo de edad de 20 a 24 años, así como también una base estrecha, probablemente como resultado de una tendencia de descenso de la fecundidad, propia de dinámicas demográficas maduras.

La fecundidad, ya en el censo de 1993 presentaba un valor bajo, correspondiente a una etapa avanzada de transición demográfica, alcanzando una tasa global de 2,6 hijos por mujer, un 15% por debajo del promedio a nivel nacional. Conforme a los resultados del censo piloto de 1999, la fecundidad se mantiene en niveles similares a los señalados para 1993.

Por su parte, la mortalidad infantil que se registra en el censo piloto de 1999, a partir de los datos sobre hijos tenidos e hijos sobrevivientes por mujeres en edad fértil, se estima una tasa del orden de 39 por mil nacidos vivos, observándose un ligero incremento con respecto a la tasa obtenida en el censo de 1993, de 29,4 por mil nacidos vivos.

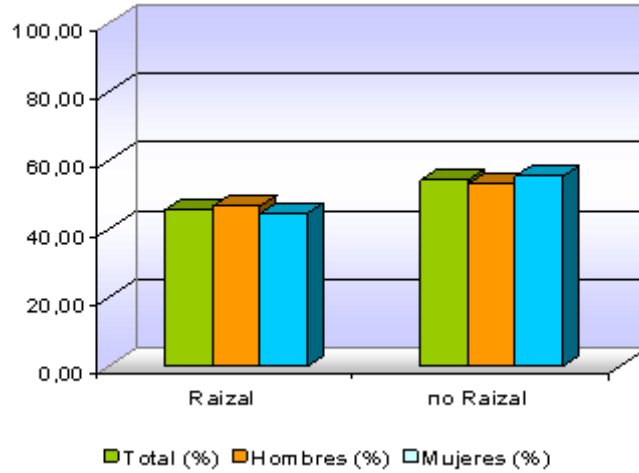
Así mismo, es preciso señalar que para el cálculo de la Tasa Bruta de Mortalidad se han utilizado los datos preliminares de 1998, y de los que resulta una Tasa del 3,03 por mil, inferior a la registrada para el conjunto de Colombia en el mismo período, del 4,19 por mil.

El crecimiento vegetativo del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, a la luz de los valores correspondientes a la Tasa Bruta de Mortalidad y a la Tasa Bruta de Natalidad resultante, registra un índice del 1,4%, que se corresponde con valores medios, teniendo en cuenta que a nivel mundial el Crecimiento Vegetativo se sitúa alrededor del 1,6%.

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, supone el 42,01% de la población de la isla; mientras que en Providencia constituye la población mayoritaria, con el 89,42% del total.

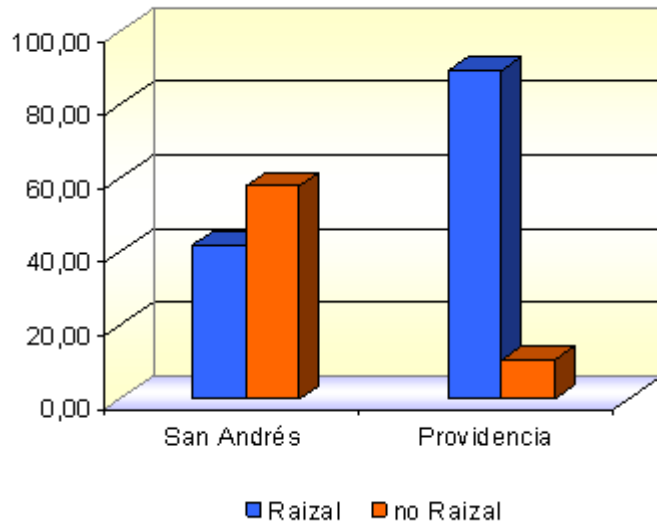
En términos generales, de los 24.444 raizales que, según el censo piloto de 1999, residen en el archipiélago, la gran mayoría, el 84,89%, residen en la isla de San Andrés, frente al 15,11% restante que lo hace en la isla de Providencia.

Gráfico: Población Raizal y no Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, total y por sexos. 1999. (%)



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

Gráfico: Población Raizal y no Raizal en San Andrés y en Providencia. 1999. (%)

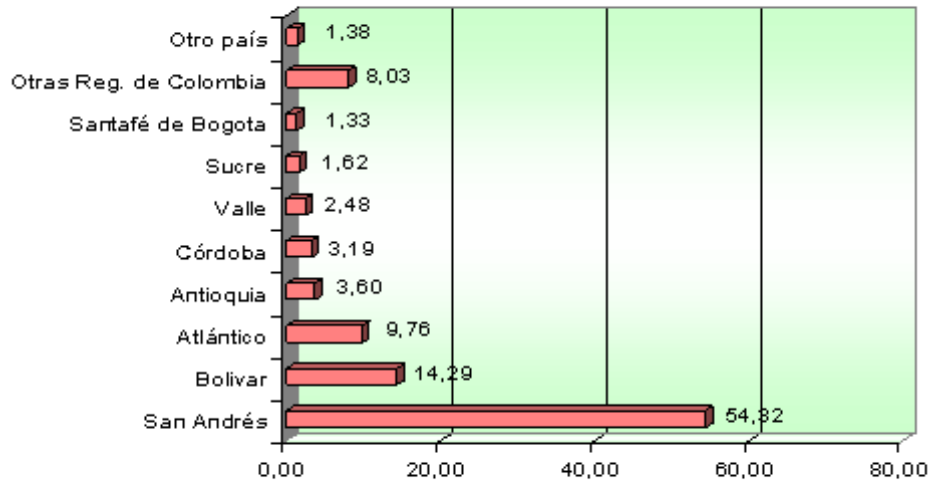


Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

En relación con el fenómeno migratorio, el 49,20% de la población censada en 1999 declara haber nacido fuera del archipiélago, destacando los procedentes de los departamentos de Bolívar, con el 14,29%; de Atlántico, con el 9,76%; y en menor medida de Antioquia, Córdoba y Valle del Cauca. En términos generales, este

porcentaje de la población constituye el aporte migratorio interno y externo que se han ido acumulando a lo largo del tiempo.

Gráfico: Población del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, según lugar de nacimiento. 1999. (%)



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

En el período correspondiente a 1997-1999 se radicaron en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina un total de 1.603 personas; siendo de nuevo los departamentos de Bolívar y Atlántico fueron los que más contribuyeron.

Por otro lado, del total de residentes en el Archipiélago nacidos en otro departamento de Colombia, o en otros países, el 97,41% residen en la isla de San Andrés, mientras que en Providencia sólo residen el 2,86% de los mismos.

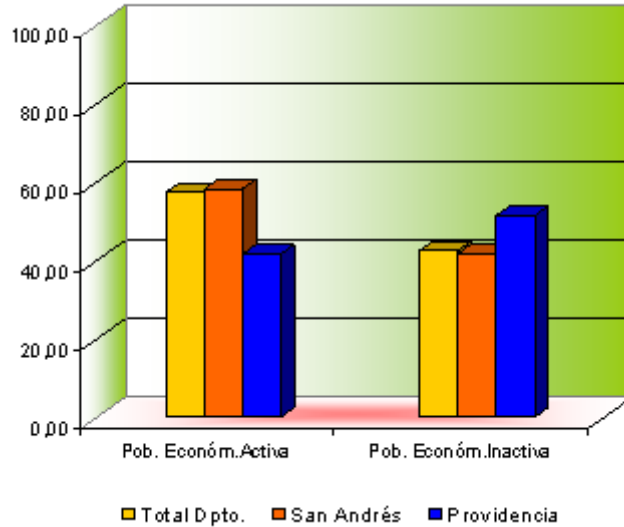
En cuanto al tiempo de residencia en el Archipiélago, del conjunto de la población censada, destaca que un 57,96% de la población reside desde siempre en él, y la mayor parte de este segmento, el 69,62%, son Raizales. Así mismo, el 29,19% de la población reside en el archipiélago desde hace 10 años o más; de los que el 87,97% no son Raizales.

En relación a las características económicas de la población, casi el 43% de la población del departamento, en edad de trabajar, está inactiva; siendo muy similar en el caso concreto de San Andrés, con el 41,86% de población económicamente inactiva; y sin embargo en Providencia este porcentaje asciende a casi el 52% de la población en edad de trabajar.

Del conjunto de población económicamente activa del departamento, el 92,48% se encuentra ocupada, apreciándose una tasa de desempleo de un 7,6%; lo que

supone un crecimiento de 5 puntos con respecto a la tasa de desempleo correspondiente al año 1993.

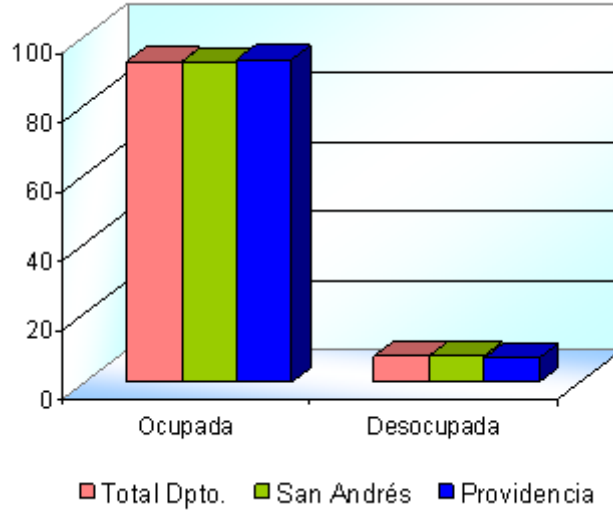
Gráfico: Población del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, de 10 años y más, por condición de actividad económica. 1999. (%)



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

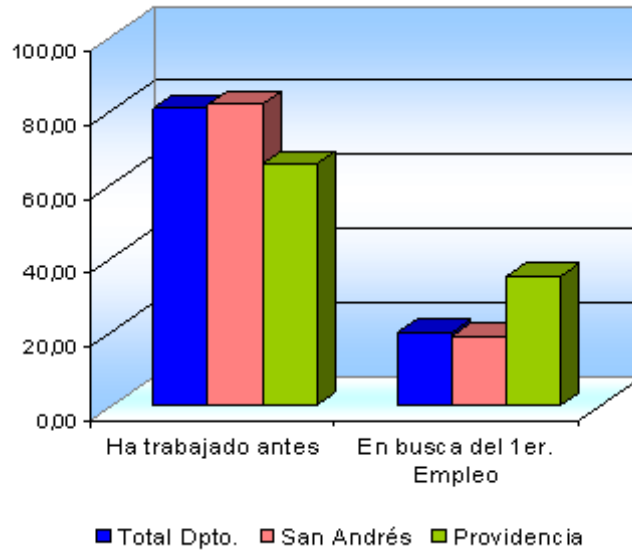
Y, dentro del conjunto de la población del Archipiélago que se encuentra en situación de desempleo, cabe destacar que la mayor parte, el 80,28%, ya había trabajado anteriormente; mientras que el 19,72% se encuentra en la búsqueda de su primer empleo. La isla de San Andrés presenta, en este sentido, una tendencia similar a la señalada para el conjunto del departamento, mientras que en el caso de Providencia, la proporción no está tan distanciada, con un 65,13% de desocupados que ya habían trabajado anteriormente, y un 34,86% en la busca de su primer empleo.

Gráfico: Población del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina económicamente activa, según su situación laboral. 1999. (%)



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

Gráfico: Población económicamente activa desempleada del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. 1999 (%)



Fuente: DANE-Censo Piloto de Población y Vivienda 1999. Elaboración propia.

En cuanto a los niveles de pobreza existentes en el departamento, y según los datos obtenidos del Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales

(SISBEN), equivalentes al año 2000, correspondientes al 86% de la población censada en 1999; el 12,01% de la población se encuentran en situación de miseria, y el 37,43% en la de pobreza. Es importante destacar, que el grueso de los grupos de población en situación de miseria y pobreza se localiza en el área urbana.

En los últimos años se aprecia un incremento promedio anual de unas 1.600 personas en situación de pobreza; observándose una tendencia de movilidad negativa de la población, es decir, personas que descienden en su nivel.

2.2 LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SU IMPACTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS DE LAS ISLAS

Los asentamientos humanos incontrolados han producido un impacto sobre los ecosistemas de las islas, que se puede resumir en los aspectos que se indican a continuación.

Espacios Marinos Menores: Los asentamientos humanos que están ubicados en la zona costera de la isla vierten residuos sólidos, residuos líquidos y otros contaminantes como aceites entre otros, disminuyendo los espacios marinos ya que estos agentes contaminantes dañan las condiciones físico-químicos de este recurso, haciendo que estos pierdan su oxígeno, causando la disminución y mortalidad de especies que habitan en los ecosistemas marinos. Este proceso de degradación, ha incidido en la pérdida del 50% de la productividad pesquera en San Andrés, ya que estas zonas (las bahías) son el sitio de reproducción de las especies marinas.

Los Manglares: Constituyen uno de los ecosistemas más complejos del planeta dada la importancia de estos para la conservación de la vida.

En San Andrés este precioso ecosistema ha sido afectado enormemente por la mano del hombre, entre otras causas, debido al número de asentamientos humanos ubicados en los alrededores de este. Dichos asentamientos están destruyendo de una manera progresiva y muchas veces irrecuperable estos ecosistemas, por factores de contaminación producidos por la mala disposición de residuos sólidos, aguas residuales, y la extracción de los organismos vivos que habitan en esos manglares.

Acuíferos: Otro ecosistema que ha sido afectado por los asentamientos humanos en la isla son los acuíferos, la carencia de servicios adecuados (entre estas el servicio de alcantarillado y recolección de residuos sólidos) hace que los asentamientos especiales depositen un sin número de residuos sólidos y líquidos a campo abierto sin ningún tratamiento alguno, infiltrándose estas en el suelo hasta llegar a las aguas subterráneas contribuyendo al aumento y la preservación de las

actuales condiciones de contaminación que afectan las aguas subterráneas en la isla; es importante destacar que la zona más contaminada de la isla es el sector de North End, lugar donde existe la mayor concentración de población en la isla y donde están ubicadas la mayoría de los asentamientos humanos especiales, aproximadamente un 45%.

La tala de los bosques es otro de los factores que contribuye al deterioro de los acuíferos en la isla, ya que sin la capa boscosa la capacidad de infiltración de las aguas de lluvia para la recarga de los acuíferos es menor. Los asentamientos humanos para la construcción de viviendas, proceden a tumbar las zonas boscosas, sin detenerse a pensar el daño que están causando. Los acuíferos constituyen la principal fuente de abastecimiento de agua para toda la comunidad, sin embargo el mal manejo de residuos por parte de la población en la isla lo están contaminando.

2.3 DESARROLLO ECONÓMICO DEL ARCHIPIÉLAGO

A partir del año 1953, el comercio se convirtió en la principal actividad productiva, del Archipiélago, lo que atrajo oleadas migratorias que transformaron la dinámica demográfica de las Islas. Después de permanecer estancada durante la primera mitad del siglo (creciendo apenas al 0.3% anual entre 1912 y 1951), la población se elevó a más del 5% promedio anual en las últimas cuatro décadas, cifra que representa más de dos veces el crecimiento poblacional del resto del país. Como resultado, la densidad de población, que había permanecido estable hasta la década del cincuenta se multiplicó por diez, alcanzando niveles que hoy casi cuadruplican la de las Islas vecinas. esta altísima densidad poblacional es una de las causas fundamentales de las deficiencias en los servicios y del mal uso de los recursos de la Isla. Por su parte, las transformaciones económicas determinaron la disminución de las actividades que habían sido la base tradicional de la economía local: la pesca y la agricultura. Hoy los alimentos consumidos en la Isla, excepto el pescado y el coco, son importados".

El turismo y la economía del archipiélago

El vocablo turismo en su acepción mas extensa es el conjunto de relaciones y de hechos constituidos por la estancia en un lugar de personas que no tienen su residencia fija en él, y en la medida que esta estancia no sea motivada por una actividad lucrativa, momentánea o permanente.

Es claro que el factor económico de mayor importancia del departamento archipiélago es la explotación y administración de sus bellezas naturales a través

del turismo, personas deseosas de contemplar sus paisajes y por ello que el turismo para el departamento archipiélago posee una doble faz.

Para los turistas: Es sinónimo de descanso, alegría de vivir a pleno aire, escapar de la monotonía cotidiana, deleitándose en la contemplación de lo desconocido.

Para la economía: Los turistas requieren de medios de locomoción, albergue, alimentos y compras.

Todo lo cual da anualmente origen a una industria nacional e internacional que permiten que los prestadores del servicio turístico generen los ingresos que permiten que este sector sea la base de nuestra economía.

Siendo que las bellezas naturales de las islas es lo que constituye su atractivo turístico, es de primordial importancia la protección, conservación y valoración a fin de no solo asegurar la sobrevivencia sino una vida con calidad a la población actual y a las futuras generaciones.



CAPITULO III

SITIOS DE INTERÉS TURISTICO DEL ARCHIPIELAGO

3.1 SITIOS NATURALES SAN ANDRÉS ISLA

Siendo su bellaza natural su mayor atractivo, El Departamento Archipiélago cuenta con diversos sitios dedicados al turismo, tanto en la Isla de San Andrés, como en las Islas de Providencia y Santa Catalina.

Los lugares de mayor atractivo que pueden ser aprovechados durante la permanencia en la isla y disfrutar su belleza son los siguientes:

3.1.1 Playas

Playa de Spratt Bight, (Bahía Sardina)

Playa principal de la isla de San Andrés, ubicada en North End. Mide aproximadamente 450 metros de extensión, con arenas blancas sombreadas por palmeras y aguas mansas. Es lugar predilecto para disfrutar del sol y la transparencia multicolor del mar de los siete (7) colores.

Tras la playa de Spratt Bight se concentra el paseo peatonal, además de la zona hotelera y comercial. En su frente se divisa Johnny Cay y los arrecifes que custodian a San Andrés.

Problemática:

- ✓ Erosión que viene sufriendo la playa, a causa de la destrucción paulatina de los espolones que la protegen.
- ✓ Reducción de palmeras en las playas: posiblemente una de las mayores problemáticas de tipo ambiental que presentan las playas Spratt Bight, es la desaparición paulatina de los cocoteros, ya que ellas cumplen un papel muy importante en la conservación de la arena coralina a través de sus raíces. Al desaparecer las palmeras el agua del mar arrastra mas fácilmente la arena, proceso este que coadyuva al proceso de erosión de las mimas.

- ✓ Es de observar el hecho de que si bien el gobierno departamental ha realizado inversiones en la siembra de cocoteros, este proceso se efectuó tardíamente, ya que los cocoteros nuevos no llegaron a reemplazar a los que ya existían siendo uno de los factores que las olas del mar arrastraron a las palmeras nuevas.



Playa de Spratt Bight (antes)



Playa de Spratt Bight (En la actualidad)

Recientemente este sector playero, que en una época no muy lejana se presentaba rústico y abandonado, recibió la mejor atención por parte de las autoridades locales pudiéndose en la actualidad hacer uso de las playas desde los dos extremos: El “Fisherman Place” o “Lugar de los Pescadores” hasta la “Cooperativa de Lancheros”.

Playas de San Luis (Sound Bay - Rocky Cay)

Las playas de Sound Bay y Rocky Cay se encuentran ubicadas a escasos 10 minutos del centro de la Isla.

La gran belleza de las playas de Sound Bay (Bahía Sonora) decorada con arenas coralinas blancas, cautivo a la Músico y Compositora San Andresana, CECILIA FRANCIS conocida popularmente como “Miss Chiqui”, quien en su composición Beautiful San Andrés, conocido además como el himno de San Andrés, dijo: “... on Jhonny Cay and Sound Bay Beach the Beautiful Sands Are Like Golden Peach”.

Las Playas de Sound Bay es sitio predilecto de quienes gustan del disfrute y son amantes de la belleza y la tranquilidad.

Problemática:

De las playas del archipiélago la de Sound Bay se caracterizaba por ser la de mayor anchura a diferencia de lo que hoy es, existían varias hileras de casas construida a varios metros de la orilla del mar: sin embargo puede asegurarse sin lugar a equívocos que uno de los mayores crímenes ambientales que se haya cometida en las islas, escudados tras la “**rotula de progreso**” es la que se hizo con dicha playa, ellos por cuanto con la aprobación y complicidad de las autoridades de la época, en especial las que ejercían control ambiental, fueron sustraídas las arenas de dicha playa para la construcción de la totalidad de las viviendas que para la época fueron construidas en la isla de San Andrés, incluyendo hoteles, comercio, bodegas y vivienda de particulares, produciendo un proceso casi irreversible de erosión ello por cuanto la arena sustraída no puede ser reemplazada, y su producción puede durar miles y hasta millones de años. Solo fue a partir del año 1991 que se inicio la importación de arena y por lo tanto las construcciones dejaron de hacerse con arena coralina de las playas de Sound Bay.

En la actualidad en ciertas épocas del año las corrientes marinas arrastran arena de esta playa incrementado su avanzado proceso de erosión, lo que ha conllevado a la destrucción de varias de las viviendas de la única hilera de casas que aun permanece en el sector.

En época reciente año 2002, las olas destruyeron tres (3) viviendas del sector. Es entonces indispensable que sean construidos espolones o tajamares a fin de evitar no solo la destrucción de las viviendas del sector sino la erosión de la playa, la cual dentro de pocos años no existirán si no son tomadas a tiempo las medidas necesarias.



3.1.2 Bahía Hooker y Bahía Honda

Ubicadas al Nor-este de la isla, en donde el bosque de manglar ocupa un área de 33,14 Ha. En esta bahía se encuentran entre otras los siguientes tipos de manglares: mangle rojo, negro, blanco y botón, además de especies tales como ostras, mejillones, litorinas, cangrejos, iguanas, ichilis, lagartos y aves endémicas y migratorias buscan refugio en este ecosistema.





Problemática:

Siendo que la electrificadora de San Andrés realizó el vertimiento de hidrocarburos, aceites y aguas calientes por varios años en este sitio ella presentaba un índice muy elevado de contaminación, sin embargo esta problemática ambiental fue solucionada con el traslado de la planta generadora de energía eléctrica, es de observar que a pesar de las inversiones realizadas para recuperar el sitio, aun quedan vestigios de dicha contaminación e inclusive parte de las construcciones en concreto aun permanecen en el sitio, lo que produce un impacto visual negativo, esto sumado a:

- ✓ Vertimiento de aguas residuales domesticas, provenientes de las casas aledañas
- ✓ Deposito inapropiado de residuos sólidos
- ✓ Crianza de porcinos alrededor de la bahía



Se recomienda como sitio turístico por su importancia ecológica y por cuanto en ella se encuentra acentuado los cuatro (4) tipos de manglares que se encuentran en la isla y otras especies, siendo un lugar perfecto para la promoción de turismo ecológico en la isla.

En la actualidad existen tres (3) lancheros que ofrecen el paquete de paseo por estas bahías, sin embargo consideramos que el gobierno departamental debería realizar las inversiones necesarias a fin de ofrecer otras alternativas a los turistas que nos visitan, protegiendo y conservando primeramente el medio ambiente y las riquezas ecológicas del lugar.

3.1.3 Cayos

Parque Regional Johnny Cay

Desde las playas de Spratt Bight, y en medio del intenso azul del mar Sanandresano, se observa Johnny Cay, un islote compuesto de playas y palmeras en donde los isleños se refugian para entonar su melancólica música caribeña y donde el paseante puede saborear los platillos típicos al precio mas económico, acompañado de una piña colada en la base de un coco nativo o un afrodisíaco coco loco.

Ubicación: EL Parque Regional Johnny Cay se encuentra ubicado frente a Spratt Bight, a una distancia aproximada de 2 km al norte de la Isla de San Andrés (12°35'57"315 Norte, 81°41'21"690 Oeste. El cayo en superficie insular posee un área total de 49.411 M², de los cuales 45.574m² es de superficie insular, 15.342m² están representados por cobertura vegetal, otros 10.476m² corresponden al área de playa y los 19,756 m² restantes están repartidos en servicios de restaurantes, zonas de recreación y tráfico al interior del cayo y otras facilidades e infraestructuras presentes.

El Johnny Cay Regional Park lo conforman el cayo y la zona marina que lo rodea, incluyendo el arrecife que lo protege.

- ✓ El área total del cayo es 45.574 m²
- ✓ La vegetación cubre 15.342 m²
- ✓ El área de playa del islote es 10.476 m²
- ✓ La especie de flora terrestre que predomina en Johnny Cay es el cedro playero (Suriana marítima), que protege las playas contra la erosión causada por las olas y el viento
- ✓ De la fauna terrestre se destacan el cangrejo rojo, la iguana, la lagartija azul, el lagarto café o little brown lizzard y aves playeras migratorias de varias especies
- ✓ De la fauna marina se destacan 16 clases de coral y más de 30 especies de peces



Problemática:

El mayor problema ambiental que se presenta en este cayo, es lo relacionado con manejo de los residuos sólidos y las consecuencias que de ellas se desprenden.

- ✓ El sitio de acopio de los residuos sólidos se encuentra en un estado avanzado de deterioro,
- ✓ A pesar de que las basuras producidas en el cayo son transportadas diariamente a través de lanchas a la isla de San Andrés como consecuencia de su permanencia en el cayo atrae a los roedores (ratas) e insectos en busca de residuos alimenticios.
- ✓ Por la proliferación de los roedores, se ve directamente afectada la producción de cocos, que es uno de los atractivos de este sitio, ya que es uno de los alimentos preferidos de estos animales.
- ✓ En relación con sitios adecuados para el embarque y desembarque de turistas al cayo es de destacar la ausencia total de las mismas, lo que pone en peligro la integridad física de las personas que visitan este cayo. Especial aspecto a tener en cuenta es lo relacionado con restos de hierro y cemento que quedan en los alrededores de la isla como resultado de la destrucción de los puentes.

Haynes Cay - Acuario

Son otros dos pequeños cayos que dan frente al costado oriental de la isla donde se puede apreciar este conjunto de idílico encanto, orlando con doradas arenas y cocoteros. Este lugar recibe su nombre del cordón coralino que bordea uno de sus costados que dan origen a un acuario natural.



Para llegar al Acuario se puede seleccionar entre dos opciones de transporte: bien rentando una lancha en la cooperativa, para uso privado a un costo que depende de la parte o las partes a visitar y del tiempo de permanencia o bien tomando una embarcación de servicio público en el mismo muelle a una tarifa preestablecida, que varía en función de si va únicamente a Johnny Cay o si comprende además el Acuario.





Problemática:

Acuario

No es muy difícil para aquellas personas que conocían “El acuario” no hace mas de quince (15) años entender cual es el verdadero problema ambiental que presenta este cayo. Hasta hace aproximadamente quince años, este cayo era una gran extensión de aproximadamente 200 metros de arena coralina, independientemente de la época del años, sin embargo como consecuencia de los dragados realizados “al parecer sin los estudios necesarios y suficientes”, para que embarcaciones de mayor calado pudieran acceder al muelle departamental, fueron sustraídas varios miles de toneladas y/o metros cúbicos de arena del canal de ingreso cercano al cayo, arena esta que fue depositado en lo que es hoy la playa del Hotel Sunrise Beach, se trato de construir con ella una playa al frente de condominio la Mansión vía al sector de San Luis y parte de la misma fue depositada en la playa de Sound Bay. La arena deposita en la playa de Sound Bay así como las depositadas en frente de condominios la mansión desapareció por los efectos de las corrientes marinas.

La afectación directa al medio ambiente respecto de este cayo es el hecho de que a partir de estos dragados las aguas del mar cubre el espacio que antes era ocupado por arena coralina. Esta acción gubernamental genero un daño ambiental a este cayo imposible de calcular, tanto por su complejidad, como por su proyección económica.



Foto del Acuario cuando aún le quedaban 200 metros de arena.

La erosión producida en este cayó es tan fuerte que los kioscos construidos en este sitio prácticamente han quedado sin cimientos.



Foto del Acuario cuando en la actualidad

Haynes Cay

Uno de los primeros impactos que recibe el visitante a este cayó es el cambio de nombre que se le ha hecho. Ya que para propios y extraños el nombre de este cayó es Haynes Cay, sin embargo una vez llegado al pequeño muelle al levantar la vista, aparece una valla de la Armada Nacional que da la bienvenida al cayó Córdoba.

Este detalle es de mucha importancia dado que el nombre original o autóctono de uno de los más importantes sitios de atracción e interés en las islas no puede ser modificado y/o cambiado arbitrariamente.



Al haber sido declarado por la UNESCO en el año 2001 el archipiélago como reserva de la biosfera Sea Flower fue incluido el Haynes Cay con ese nombre por lo que se debe mantener el mismo y no permitir cambios sin razón alguna, desconocemos cualquier acto administrativo a través del cual se haya cambiado al cayo de nombre.

Estos cayos tienen en común la problemática del manejo de sus residuos sólidos, siendo los desechos alimenticios la basura mayormente producida, con sus consabidas consecuencias, ya que atraen ratas e insectos.

Cotton Cay (Cayo Algodón)

Desde la avenida francisco Newball, ubicado en el sector céntrico de la isla, se aprecia el cayo Cotton Cay cuya vegetación esta compuesta básicamente de manglares.

Antiguamente este cayo era utilizado como sitio de almacenamiento de combustible que abastecía a la isla, y sobre ellas se encontraba construido un parque recreacional, sin embargo muy poco vestigio queda de ello, la cual a pesar de su belleza es poco explotada. Este cayo seria el sitio adecuado para que el gobierno realice las gestiones tendientes para a recuperar lo como parque ecológico y atractivo turístico.



Problemática

En visita reciente realizada por la Contraloría General del Departamento, se pudo detectar algunos problemas de tipo ambiental que presenta este cayo, consistente en:

- ✓ El cúmulo de basuras que sobre ella se encuentra depositada.
- ✓ Al parecer el cayo se ha convertido en refugio de pescadores furtivos que luego de sacar las especies tales como caracol, langosta, estrella de mar y otras llegan al cayo a despedazarlos, llevándose lo que puede ser utilizado y arrojando a todo lo largo y ancho de este lo que no les sirve, lo que genera o produce malos olores.

Es importante señalar que las especies que vienen siendo sustraídas alrededor del cayo son demasiado pequeñas, lo que no permite que sea de mucha utilidad para los pescadores.





Cayos Lejanos²

A mediana distancia se encuentran algunos cayos los que se pueden visitar por motivo de pesca, buceo o simplemente esparcimiento.

Roncador, Quitasueño, Albuquerque, Serrana, Serranilla, Bolívar conforman cinco zonas que encierran varios islotes, cayos y bajos, situados en medio del caribe son con sus faros, guías para los barcos que recorren estos mares. También poseen puestos militares.

Están rodeados de arrecifes que los protegen del mar, la brisa y la llegada de desconocidos por ello fueron cementerio de barcos y aún ricos en especies marinas como tortugas, langosta, barracudas, caracoles y tiburones.

Algunos solo son arena, otros están revestidos de vegetación, poseen pozos de agua semipotable, y son refugio de miles de pájaros.

Por su cercanía Bolívar y Albuquerque son los más visitados por turistas y pescadores. Tienen el encanto de lo único.

² Contraloría General del Departamento Archipiélago. Informe Ambiental 1996. Pág. 62-65

Cayo Bolívar (Cayos del Este, Sudeste y Countdown Cays)

Localización y descripción: se encuentra a los 12°24' norte y 81°28' oeste, constituyen un bajo de 10 km. De longitud, de forma alargada y ligeramente arqueada con su concavidad hacia el este, totalmente coralinos y arenosos, situados a 29km. De la isla de san Andrés y precisamente en la dirección en que son denominados.

Una ola perimetral de 24km y con unos 9m. de profundidad lo circunda completamente, destacándose hacia el sur 4 cayos: Middle cay o cayo bolívar, el East cay u oriental, cubierto de palmeras y blancas arenas; el West cay u occidental y finalmente el del este a unos dos km. De ellos. Hacia el borde oriental se sucede un rosario de formaciones arenosas blancas, en partes sumergidas, que rematan al norte un arrecife de 5km de longitud aproximadamente.

Importancia económica: en el atolón se pescan pargos, pez roca y algunos carangidos con línea de mano y arpón. Se colectan langostas y caracol de pala (*strombus gigas*). Las pesquerías de langosta y caracol son muy importantes. Sin embargo, se ha detectado una gran disminución de estas poblaciones desde 1994, debido a una explotación intensiva por parte de los pescadores y con ello la destrucción de algunos corales. Similarmente ha ocurrido lo mismo con las poblaciones de tortugas.

Cayos de Albuquerque (Cayos del sur Sudoeste)

Localización y descripción: se encuentran a los 12°10' norte y 81°51' oeste, situados aproximadamente a 40km al suroeste de la isla de san Andrés, se presentan dentro de un conjunto coralino redondeado de 23km de perímetro; su anchura E-W es de 8 km., y la de N - S de 6km. Con apenas 200metros de longitud, se encuentran cubiertas de palmeras. Por el occidente se suceden bajos arenosos, rocas y conjuntos pandos de 1 y 2m, alternando con profundidades de 7m y mas hacia el centro del conjunto hay una depresión mayor con profundidades de 10 y 12m que da comienzo a una laguna de atolón.

Importancia económica: este atolón ha cobrado importancias por las pesquerías (*strombus gigas*), langosta y peces (en especial pargos y *haemulon album*).

Banco Serrana

Localización y descripción: se encuentra ubicado a 70Km al noroeste de Roncador en los 14°16' N y 80°20' W. Es el atolón más extenso con 32km de largo por 16km de ancho. Su morfología y ecología son similares a los otros atolones del área. Cerca del cayo suroeste se encuentra una depresión de 9m. de profundidad que tiene un pequeño talud arenoso y algunos parches de *Syringodium* en su fondo, siendo tal vez la única pradera de fanerógamas encontrada en Serrana. Los corales gorgonáceos junto con cabezas de *Montastrea* y masa dispersas de algas verdes dominan el fondo lagunar.

En profundidades menores de 4m. se encuentra *Acropora palmata* orientada hacia las corrientes. El ancho de la cresta arrecifal es mayor a 100m, con 1 o 2m, de profundidad.

El banco Serrana contiene seis (6) cayos. El cayo este (East cay) es una pequeña isleta cubierta de cascajo coralino y de moluscos. El cayo sur (South cay) es de aproximadamente 150m de largo y 25m de ancho. Actualmente hay presencia militar en esta isla. El cayo pequeño (Little cay) se ubica sobre el borde sur de una de las bandas lineales. El cayo angosto (Narrow cay) ubicado al oeste del cayo sur es básicamente una pila de cascajo.

Los militares y sus perros han causado gran impacto a las poblaciones de aves y también cazan tortugas; la pesquería intensiva de langosta está alterando notablemente los arrecifes.

Importancia económica: Son importantes las pesquerías de langostas y tortugas.

Cayo Roncador

Localización y descripción: A 200Km al Noreste de Bolívar y 140km al Oeste de Providencia en los 13°34' W. El arrecife tiene forma de gota de pez, siendo de 11Km de largo y 3.5Km en su parte más ancha. El cayo Roncador tiene 400 m, de largo por 150m de ancho. Existen algunas paredes construidas con *Montastrea annularis* y *Diplora* por trabajadores del Guano durante el siglo pasado. La vegetación es dispersa. Existe la presencia de las Fuerzas Militares de Colombia.

Comparando esta isla con los cayos Albuquerque son muy desoladas. En la isla se encuentran algunos Bobeéis (*Sula sula S. leucogater*) y gaviotas (*Sterna fuscata* y

Anous stolidus) que llegan a estas islas a desovar. Igualmente se encuentra la tortuga Caretta caretta y la verda Chelonia mydas la cual anida en la Isla.

Sus playas son de cascajo y conchas de Strombus.

Importancia económica: Son muy comunes las pesquerías de langosta, caracol y tortuga, los cuales muchas veces provienen de Cartagena. Sus poblaciones han declinado por la explotación intensiva.

En la actualidad la Isla se encuentra sin protección legal y ni de manejo de sus recursos. Las colonias de aves son molestadas por los soldados y sus perros.

Banco Serranilla

Localización y descripción: Se ubica al Norte de la región de los atolones colombianos a unos 200km al norte de Serranilla en los 16°00' N y 80°00' W. Es un banco asimétrico, más somero hacia su parte Sureste y progresivamente más profundo hacia al Noroeste. Mide entre 45.4km en dirección E-W por 37.4km de ancho. Presente una cadena de tres cayos y arrecifes coralinos en el lado SE.

Cayo Beacon es uno de los más extensos del banco con 925m de largo y una altura máxima de 2.4m; presenta una cobertura vegetal variada con elementos arbustivos, cocoteros y consta de las mismas especies del cayo Suroeste de Serrana. El cayo Oriental está cubierto de arbustos hasta 2m de altura y se encuentra en cercanías de un gran banco de arena.

Banco de Quitasueños

Localización y descripción: Se encuentra aproximadamente a 100km al Norte de Providencia. Tiene origen similar a los anteriores, de disposición Norte - Sur con 63km de largo por 14km de ancho en el extremo Norte y 24km en el extremo sur, siendo sin duda la barrera arrecifal más grande del Caribe Suroccidental y de Colombia.

Es el atolón colombiano con menos información publicada, aunque su origen y ecología arrecifal se espera sea similar a los otros atolones.

Problemáticas de los cayos lejanos:

A pesar que dichos cayos no se encuentran habilitados para ser habitados, la armada nacional tiene ubicadas en ellas algunos de sus efectivos con el fin de salvaguardar la soberanía nacional, además de los pescadores artesanales que habitan estos cayos por el termino que duran sus faenas (promedio de 3 a 5 días).

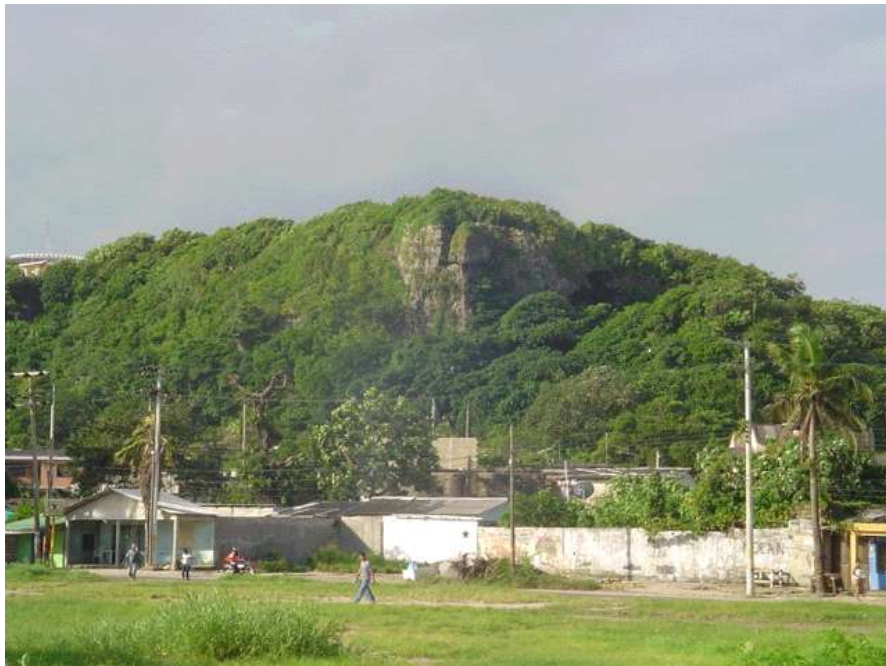
Los cayos lejanos de las islas, tienen en común los mismos problemas de tipo ambiental, resultado de las acciones del hombre sobre ellas. No obstante el hecho de la existencia de mayor control y prevención de las fuerzas armadas, ello no es prenda de garantía para que los pescadores nacionales y extranjeros sustraigan la pesquería en épocas de vedas, en especial langostas y caracoles.

La problemática ambiental de estos cayos se acentúa aun mas si se tiene en cuenta las dificultades que se presentan con la disposición que hacen los pescadores de los desechos de su pesca tales como las conchas de caracol y de langosta.

3.2 PRINCIPALES LUGARES DE ATRACCIÓN

North Cliff

Con este nombre se conoce el centro que se levanta detrás del aeropuerto. Es una exótica formación coralina de 55 metros de altura, que contiene socavones y galerías de extrañas conformaciones, ideales para los exploradores de cavernas. La carretera de la loma conduce hasta la cima donde se puede obtener la mejor panorámica de la isla.



Problemática:

Este lugar permite una formidable vista de la parte norte de la isla, sin embargo alrededor de ella se presentan innumerables problemas de tipo social y ambiental siendo la de mayor impacto negativo la superobediación. El Cliff, es quizás el sitio mas densamente poblado de la isla, aspecto este que añadido a la falta de acceso a los servicios públicos básicos requeridos incide en la salubridad de la misma.

El Cliff es además uno de los sitios de la isla de mayor índice de inseguridad, lo que pone en riesgo la integridad física tanto de residentes como de turistas que quieran visitar el lugar.

Este es otro de los sitios que consideramos de interés tanto ambiental como turístico para las islas en la cual se podría construir un mirador turístico y que requiere de inversiones estatales a fin de darle el impulso requerido. Aun cuando no cuenta con las comodidades, existen turistas que tratan de acceder a dicho sitio.

Primera Iglesia Bautista de la Loma

Desde el propio centro de San Andrés se destaca a lo lejos una construcción de techo rojo, en la parte más alta de “La Loma”. Se trata de la primera “Iglesia Bautista de la Loma, considerada como el templo mas antiguo de América en el género, su construcción data del año 1847.

Desde esta iglesia a demás de divisar los tres (3) grandes sectores de la isla, se divisa algunos de los cayos lejanos y la isla de Providencia, siendo este uno de los puntos más alto de la isla.

La primera Iglesia Bautista de la Loma de importancia social como centro espiritual de los raizales, no presenta problemas ambientales, todo lo contrario desde ella se puede divisar la belleza de las islas.



Cueva de Morgan

Se trata de uno de los lugares mas frecuentados por los turistas y que sin embargo siempre puede otorgar una nueva sorpresa al visitante. Y es que la Cueva de Morgan no es solo la boca misteriosa que el tiempo ha abierto en una mole de coral, sino la larga serie de leyendas que los nativos insisten en crear y dar a conocer.

Un osado nadador puede penetrar en ella para comprobar si es cierto que está constituida de profundos laberintos y que desemboca en una playa sin igual que se ha mantenido prácticamente virgen por lo difícil de su acceso.



Problemática:

Si bien en el archipiélago la mayor de los sitios de interés turístico son de propiedad del gobierno, existen algunos cuyos propietarios son particulares, siendo uno de ellos “la Cueva de Morgan”.

Dicha situación dificulta las inversiones estatales tendientes a su adecuación, presentación y mejoría.

Por su ubicación en la falda de una montaña la Cueva de Morgan recoge las aguas lluvias y demás desechos arrastrados, lo que permite la proliferación de insectos como los mosquitos.

La Piscinita (Pox Hole)

Piscina natural con vestidores e instalaciones en donde si se quiere se puede dar un baño o tomar un refresco.

Este es uno de los sitios que el gobierno a través de ese entonces Corporación Nacional de Turismo le dio impulso adecuándola con la construcción de un kiosco, dado su importancia para el turismo y su belleza natural, siendo una de las principales encantos de este sitio los peces que atraídos por los alimentos arrojados por los visitantes se acercan en grandes cantidades.

Hoyo Soplador

Es un géiser que algunas veces, según sople la brisa y esté la corriente del mar, por la boca principal arroja agua a presión a veces hasta una altura de consideración. Para medir el poder de esta presión, los turistas se divierten arrojando latas vacías de cerveza calculando el preciso momento de la exhalación.

Se ubica exactamente en el punto sur de la isla. Como en otros sitios de atracción turística de la isla, el hoyo soplador es de propiedad de particulares, y a pesar de que en el pasado el gobierno intento realizar inversiones en el sitio a fin de hacerlo más atractivo para el turista, estas no se pudieron realizar por falta de acuerdo con las familias propietarias.

Problemática:

Los únicos servicios públicos domiciliarios con que cuenta este lugar habitualmente visitado por los turistas es el de energía eléctrica y recolección de basuras, no cuenta con servicio de acueducto ni alcantarillado, lo que permite que sea propicio para el desarrollo de problemáticas ambientales relacionado con saneamiento básico por la inexistencia de estos servicios tanto para sus propietarios como de los turistas visitantes.

Big Pond

Conocido también como la laguna de la Loma es un sitio hermosamente espectacular, tiene 400.00 mts. por 150.00 metros de extensión y más de 30.00 metros de profundidad. Es refugio de miles de pájaros, babillas, boas, cangrejos y peces. Palmas, mangos y otros frutales rodean la laguna.

Esta laguna de agua dulce ubicada en el sector nativo y típico de La Loma es sitio obligado de los paseos a caballo o para la práctica del mountain bike.



Problemática:

Quizás uno de los problemas ambientales de mayor importancia que presenta el Big Pond, es el hecho de haber sido depositado en ella especies no autóctonos o propios del archipiélago y que desde allí se hayan desarrollado y entrado a competir y destruir especies propias de las islas tales como ishily.

No es para nadie un secreto los efectos ambientales negativos que produce la introducción de una especie extraña a un ecosistema tan frágil como lo es el nuestro.

Lenta pero muy progresivamente la isla se ha venido llenando de la especie foránea babilla y del “lobo pollero” en detrimento de nuestras especies nativas.

Sunrise Park

La original construcción de este parque de diversión infantil se proyectó sobre un área de 8.000 metros cuadrados. Cuentan con un escenario que contiene varias piscinas, y dos toboganes, integrados para juegos infantiles. Existe un kiosco cultural, guardería infantil, dos muelles restaurantes, amplio espacio para recreación y un galeón didáctico.

Debido al avanzado deterioro de este parque fue necesario que el gobierno Departamental realizara en ella algunas inversiones a fin de recuperarla, una vez terminadas las obras se tiene proyectado que el parque servirá de sitio de operaciones de las lanchas que transportan a los turistas a los distintos sitios de la isla.



3.3 SITIOS NATURALES DE LAS ISLAS DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

Isla de Santa Catalina

Cuenta Janies Pearson en su libro sobre el Archipiélago que son tantos los buscadores de tesoros norteamericanos e ingleses que iban a Santa Catalina, que en 1877 se dictó un decreto que prohibía a los nativos colaborar con estas expediciones.

Esta es propiamente la isla de los tesoros, en esta pequeña isla se aprecia aún los vestigios de las fortificaciones levantadas por legendarios piratas.



Santa Catalina está separada de Providencia por un canal artificial llamado Aury construido por piratas durante el siglo XVII, para defensa de ambas islas. Sobre el canal se construyó un puente flotante de madera, realizado bajo la concepción de conservar la armonía en el propio medio, colores vivos y una extensión total de 180 metros, que ofrece a su paso bancas para descansar. De ahí proviene el nombre del Malecón de los Enamorados (Lovers Lane), que es la mas reciente y más importante ejecución de los últimos tiempos.

Cabeza de Morgan

También en Santa Catalina existe la cabeza de Morgan, singular escultura que el golpe de las olas esculpió en la roca y la que tiene semejanza con una cabeza humana vista desde alguna distancia. Se conoce por este nombre haciendo alusión al legendario corsario.



The Peak

Comprende el sector montañoso y de alta pendiente de Old Providence y Santa Catalina, donde nace la mayoría de causes que, aunque intermitentes, abastecen de agua a la población. The peak– 360 metros sobre el nivel del mar- es el punto mas alto de Old Providence y una de las zonas mas representativas del bosque seco del archipiélago. Su diversidad biótica es peculiar e incluye poblaciones de gran potencial económico, como el cangrejo negro. Además, por su belleza paisajística, este espacio es frecuentado por residentes y visitantes con fines de recreación.

Problemática:

Si bien las aguas que descienden del Peak son las que mayormente alimentan la represa, lugar del cual se abastece la población de las islas de agua potable, es innegable el efecto negativo que ejerce sobre las montaña de la isla la cría de ganado, actividad esta que aun cuando es realizada en menor escala afecta ambientalmente, siendo que el continuo pisoteo del ganado lo que impide y o limita el crecimiento de la vegetación necesaria e indispensable que caracteriza a este tipo de sitios.

La inexistencia de sitios adecuados dedicaos a la ganadería tales como pastizales ha sido la perfecta excusa para que lo propietarios realicen en forma indiscriminada esta actividad.

Bahía de Agua Dulce

Está localizada en el costado occidental de la isla. Desde el punto de vista recreativo, es el más turístico de “Los caseríos de Providencia”. Su mayor interés radica en sus bellas playas y en los servicios que se encuentran, como son alojamientos y alimentación. De este sitio parten la mayoría de tours para la isla, bien sea por vía acuática o por vía marítima. Como su nombre lo indica, contiene agua dulce. A este lugar llegan algunos afluentes que provienen de las partes más altas.



South West Bay (Bahía del Sur Este)

En este lugar se encuentran las mas extensas playas de la isla, en donde se puede pasar un espectacular día de sol y mar, ya que además de hacerse presente el atractivo natural, está rodeada de varios hoteles, restaurantes y otros servicios como buceo, alquiler de motos etc.

Bahía de Manzanillo

Es otro sitio atracción para bañista y para pasar un día tranquilo, pues se localizan allí una de las mejores playas de la isla.

Mc Bean Lagoon

Considerado Parque natural desde el año 1996, con una extensión de 995 hectáreas de las cuales 905 son marinas, comprenden el ecosistema del manglar (mangle rojo, negro, amarillo y blanco), parte de la barrera arrecifal, extensa laguna con pastos marinos Crab Cay (acuario natural), Three Brothers Cay (anidación de ave man of war), extensión de bosque seco donde predominan el cook spur, cactus, palma papta, etc. Y localizado en el extremo nororiental entre Maracaibo.



Cayo Cangrejo

Frente a las costas de Providencia, cerca de la Bahía Ganet, se encuentra uno de los lugares más queridos por los isleños y más frecuentados por los turistas; Cayo Cangrejo, un pequeño islote mágico, rodeado por aguas cristalinas y un bello paisaje marino. En su parte superior hay gran peñón, desde donde se puede divisar la majestuosidad del mar y al cual se llega por una escalinata construida para facilitar el ascenso.



Three Brothers Cay

Cayos de observación de aves migratorias. Aproximadamente 56 especies. A 2km de Providencia.



Problemática de los sitios naturales turísticos en Providencia y Santa Catalina:

Los sitios naturales de interés turístico en la isla de Providencia tienen en común el problema ambiental de la erosión.

En el caso de las playas si bien han sido tomadas las medidas tendientes a controlar el uso de arena para efectos de la construcción de viviendas, consideramos que como en la isla de San Andrés, estas medidas fueron tomadas tardíamente o sea cuando el daño producido ya era irreversible.

Por su altura e inexistencia de alcantarillado pluvial las escorrentías de agua lluvia arrastran a su paso las arenas de las playas.

3.4 PRINCIPALES LUGARES DE ATRACCIÓN PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

Puente de los Enamorados

Una de las atracciones turísticas de la Isla de Providencia es el Puente de los enamorados, que une la Isla de Providencia con Santa Catalina.



Problemática:

La estructura del puente es de madera, depositada en tanques plásticos y atados al suelo marino con cadenas, las cuales se encuentran sujetadas a través de grandes pilares de cemento.

No es mucho el impacto negativo al medio ambiente que produce y sigue produciendo la construcción de los enamorados sobre el medio ambiente de las islas, aun cuando su extremo que une con la isla de Santa Catalina desemboca en uno de los sistemas manglaricos de la isla. Su poco contacto con el mar y el tipo de material con el que fue construida muy poco ha afectado el ecosistema circundante.



CAPITULO IV

SERVICIOS TURISTICOS

4.1 ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (HOTELES)

El total de alojamiento hotelero del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es de 7.730 plazas que corresponden a 42 establecimientos, de los que el 2,3% (1 establecimiento) corresponde a la máxima categoría, 5 estrellas, y el 7,14% son de 4 estrellas, que en conjunto suman el 24,1% del total de plazas hoteleras disponibles. El 26,19% de los establecimientos hoteleros corresponden a la categoría de 3 estrellas, y agrupan el 32,72% de las plazas totales; y el resto de establecimientos son sin clasificar (de 2 y 1 estrella), con el 43% de las plazas hoteleras disponibles.

Por su parte la isla de Providencia, dadas sus particulares características en relación con el desarrollo de la actividad turística, cuenta con un total de 27 establecimientos clasificados como alojamiento turístico, que suman más del 50% de las habitaciones disponibles en la isla.

En la isla de San Andrés, la mayor parte de los establecimientos hoteleros se concentran en el núcleo urbano de San Andrés, en el North End, y en San Luis.

Otros alojamientos turísticos

La isla de San Andrés cuenta también con siete (7) apartahoteles, que suman en total 903 plazas, aproximadamente algo más del 10% de las plazas de alojamiento turístico de la isla. En términos generales son edificios de apartamentos en altura, localizados en su totalidad en el núcleo urbano de San Andrés, en el North End.

Además de la oferta de alojamiento señalada, la isla de San Andrés posee 2 Residencias y 19 establecimientos de hotelería paralela.

Así mismo, cabe destacar la existencia de una tipología de alojamiento turístico alternativo que está emergiendo tanto en San Andrés como en Providencia, se trata de las Posadas Nativas, que en San Andrés son 7 y en Providencia 15. Esta oferta de alojamiento alternativo posee un gran interés por su orientación a segmentos de mercado interesados en una experiencia más directa con el destino.

Características de la oferta de alojamiento turístico

La oferta hotelera es en su mayoría inadecuada para un turismo vacacional o recreativo, ya que responde en gran parte a la desaparecida existencia del turismo de compras que caracterizaba a San Andrés hace una década, el cual daba poca importancia a los servicios hoteleros y buscaba ubicaciones cercanas al comercio. La mayor parte de los hoteles se diseñaron para huéspedes con pocas exigencias y necesidades, por lo que las habitaciones son poco confortables y los demás servicios propios de un hotel, como restaurantes, bares, etc, tienen requerimientos mínimos o no existen. Así mismo, tienen pocas áreas sociales y recreativas y muchos de ellos se ubican en áreas sin vinculación con la playa u otros atractivos turísticos. Por otra parte, salvo contadas excepciones, los hoteles no han incorporado elementos de la arquitectura tradicional.

No obstante, algunos hoteles tienen un nivel de calidad aceptable para su público objetivo.

Los precios de los hoteles son notablemente bajos, especialmente para los turistas que vienen con paquetes, siendo así para los diferentes precios medios de las diversas categorías hoteleras, aunque varían en función de las temporadas y según su nivel de ocupación. Ello implica una baja rentabilidad hotelera que afecta al nivel de calidad de los servicios de los hoteles, incluyendo incluso a los exceptuados anteriormente. En la actualidad, la mayor parte de los establecimientos que se comercializan fuera de San Andrés, a través de algún mayorista están ofreciendo paquetes que incluyen tiquetes aéreos, media pensión o “todo incluido”, y excursiones y actividades, y que según la temporada y la categoría del hotel oscilan entre los 500.000 pesos y el 1.200.000 pesos por persona, una estancia media de 6 días.

Esta situación de baja ocupación, unida a la estrategia de basar la competitividad de la oferta en el volumen de clientes, es decir en los precios bajos, provoca que la rentabilidad de los establecimientos sea muy limitada, no permitiendo generar suficientes recursos para destinar al mantenimiento de las instalaciones, a la capacitación del personal, y en general a la mejora de la calidad de los establecimientos; todo lo cual genera una dinámica que conduce progresivamente a la pérdida de competitividad, y a la necesidad de trabajar con precios más bajos.

En cuanto a la oferta de apartamentos disponibles para el turismo es también diversa en cuanto a su calidad, si bien es algo escasa y bastante limitada a la existente en la ciudad, destacando los bloques de apartamentos de Punta Hansa, que disponen de buenas instalaciones, si bien son ocupados en parte por sus propietarios cuando visitan la isla y por algunos residentes permanentes o temporales.

Los apartamentos trabajan con precios relativamente más altos, sobre todo en temporadas altas, durante las cuales se acostumbran a alquilar por días incluyendo todos los servicios.

4.2 OFERTA GASTRONÓMICA

La oferta de establecimientos gastronómicos de San Andrés es de 56 establecimientos entre restaurantes, bares y heladerías.

La oferta de restaurantes y establecimientos asimilados se ha ido degradando en cuanto a su categoría gastronómica y el nivel de servicio, paralelamente al declive del nivel de gasto del turismo que se ha producido en San Andrés durante la última década, de forma que la mayoría de los turistas limitan mucho los gastos en alimentos y bebidas, los cuales son prácticamente inexistentes fuera de los hoteles para los turistas con paquetes “todo incluido” o similares, que generalmente tratan de aprovechar al máximo el precio pagado por sus paquetes. Los niveles de precios de los establecimientos de comidas y bebidas van lógicamente en función de su tipología y categoría, si bien pueden considerarse en general como moderados en relación a otros destinos caribeños.

En cuanto a la cocina típica isleña, hay muy pocos sitios recomendables lo cual impide presentar un perfil gastronómico autóctono al turismo nacional e internacional.

Tampoco existe una suficiente oferta de comida internacional, habiendo desaparecido diversos restaurantes de buena categoría en este ámbito.

Adicionalmente se encuentran algunos restaurantes de comidas rápidas y muy pocos de comidas típicas del interior del país.

Dado que gran parte de la demanda utiliza paquetes “todo incluido”, la demanda de restaurantes es relativamente limitada, especialmente para los de superior categoría, cuyo público objetivo es muy escaso entre la demanda turística actual y la población residente.

4.3 ESTABLECIMIENTOS DE OCIO NOCTURNO

Para prestar los servicios de diversión nocturna la isla de San Andrés tiene 15 establecimientos entre bares y discotecas. La mayoría de estos establecimientos se encuentran en la zona norte de la isla, en las inmediaciones de los hoteles o en algunos casos dentro de estos mismos.

La mayoría de estos establecimientos son frecuentados más por residentes que por turistas, dado que la mayor parte de la demanda contrata la modalidad de “todo incluido”, y utiliza los servicios de animación de los hoteles que organizan animación nocturna; por lo que varios establecimientos cierran de lunes a jueves, lo cual favorece la creación de una imagen de poca animación nocturna en la ciudad para los turistas que la visitan, especialmente entre la minoría con mayor poder adquisitivo. Ello se ve agravado por la tarifa doble nocturna de los taxis, que restringe las salidas nocturnas.

4.4 AGENCIAS DE VIAJES

En cuanto a las Agencias de viajes, la isla de San Andrés cuenta con 22 establecimientos, que en su gran mayoría se dedican tanto al receptivo como al emisor, debido principalmente a que la mayor parte de la demanda turística que elige San Andrés como destino turístico contrata el paquete en su lugar de residencia, incluyendo las excursiones y actividades a realizar durante su estancia, lo cual limita bastante el negocio del receptivo.

En la isla de Providencia existe una agencia de viajes con una orientación principalmente receptiva.

4.5 EMPRESAS DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS

La oferta de servicios para la realización de actividades turísticas y deportivas es variada, ya que la isla cuenta con diversos prestadores de servicios de transporte, alquiler de vehículos, paseos a caballo, caminatas ecológicas, navegación con tripulantes en diversos tipos de embarcaciones (lanchas, catamaranes a vela, yates, semisubmarino, etc.), pesca deportiva, buceo, snorkeling, windsurf, kayak y otros deportes náuticos o acuáticos. Las actividades marinas son las de mayor demanda en la isla por parte de los turistas nacionales y extranjeros, junto con las vueltas terrestres a la isla mediante diversos tipos de transporte (chivas, trencito, carros con chofer, carros de alquiler, motos de alquiler, etc.).

Como base para las actividades náuticas, existen algunas pequeñas marinas y existen algunos proyectos de ampliación de las mismas. También hay un proyecto de muelle turístico que por el momento no ha prosperado dado el notable impacto ambiental de la propuesta presentada. Los expertos señalan la ventaja competitiva de la ubicación idónea de San Andrés en la ruta náutica entre el Canal de Panamá y la Florida, que propiciaría que muchos yates y veleros hicieran escala en la isla.

Por otro lado, existen pocas embarcaciones para la realización de recorridos panorámicos cercanos y dos embarcaciones de tipo semisumergible, para la observación del fondo marino.

Así mismo, existen dos escuelas de deportes náuticos en las que el windsurf es el deporte con mayor demanda y para el que existe mayor equipamiento. También se ofrecen otros deportes menos practicados, como el kayak, el surf, las bicicletas marinas, el sunfish, el ski náutico (con lancha o con parapente), etc.

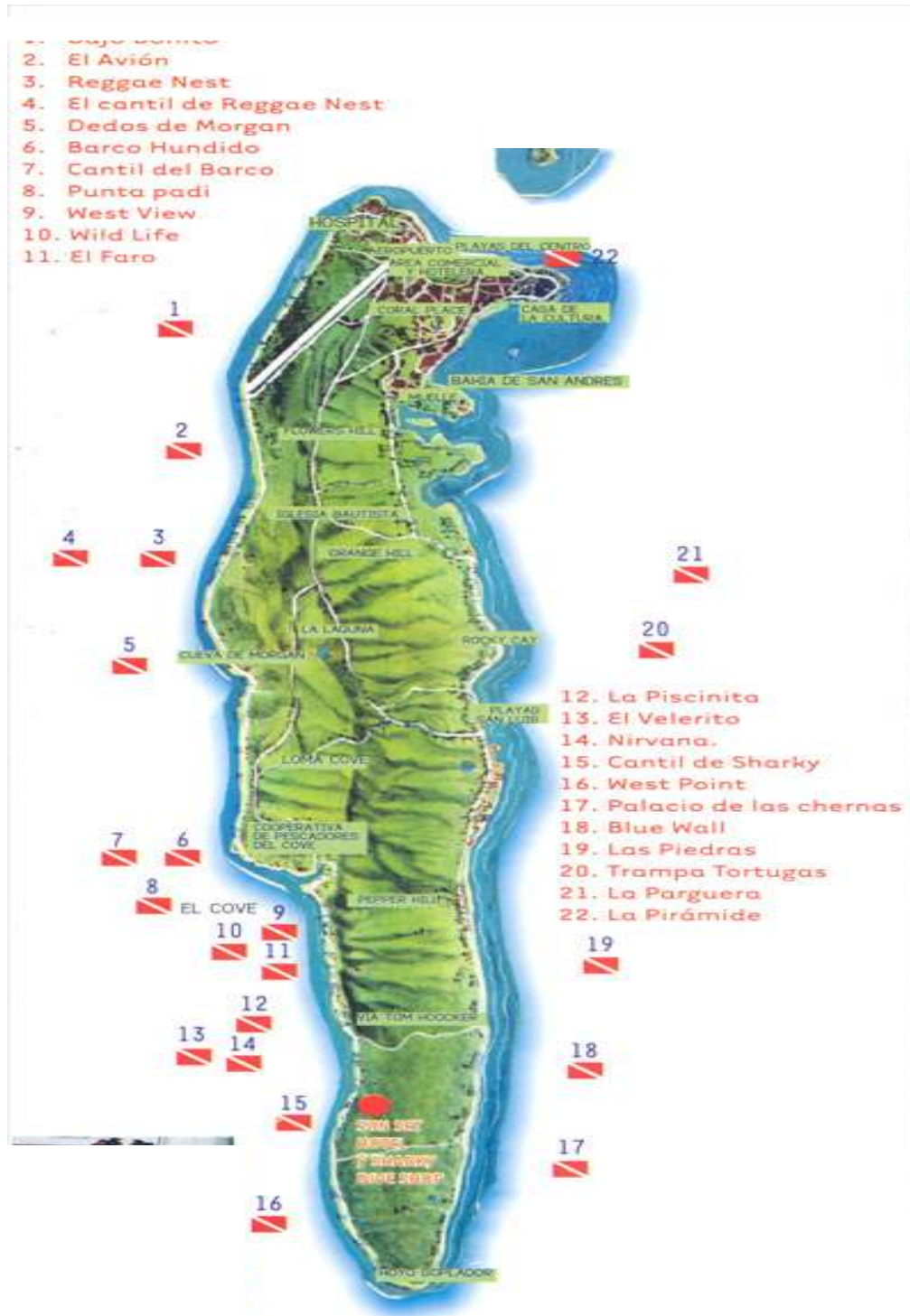
Existen cinco escuelas de buceo que prestan los servicios de enseñanza y alquiler de equipos, teniendo una notable demanda en la isla, especialmente entre el turismo internacional, si bien el potencial es mucho mayor si se desarrolla esta oferta y se capta la demanda adecuada para la misma.

Para la pesca deportiva existen algunos yates, que son propiedad de las pequeñas marinas existentes, realizando sus actividades principalmente en los cayos lejanos del archipiélago.

En la isla de San Andrés existen varios centros que prestan el servicio de alquiler de lanchas y desplazamientos hacia los diferentes sitios de interés turístico del área marina, como son: cruceros por la bahía, toures ecológicos, cruceros a vela, paseo a los cayos (Albuquerque, Bolívar), vuelta a la isla, pesca deportiva y observaciones submarinas.

Para prestar el servicio de transporte náutico se cuenta, en la isla de San Andrés, con cuatro establecimientos de alquiler de lanchas, diez de transporte turístico y una cooperativa de lancheros.

En la isla de San Andrés se presta servicio de diversos deportes náuticos entre los cuales podemos mencionar: windsurf, jet sky, tablas, veleros y buceo. En Providencia se desarrolla solamente la actividad de buceo deportivo. En las siguientes figuras (mapas elaborados por la Corporación CORALINA) se presenta las zonas de buceo de las dos islas:



4.6 LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DESTINO

Sitios de alquiler y práctica de deportes náuticos de San Andrés

NOMBRE	DEPORTE
Bar Boat	Jet skis, windsurf
Barlovento	Windsurf, tablas
Mundo Marino	Jet sky, windsurf
Funny Splash	Windsurf, jet skis
Barracuda saling Ltda.	Windsurf
Chamey nautica	Jet skis, windsurf
Frente Jenno´s pizza	Jet Skis
Hotel Sunris beach	Jet skis
Contiguo al hotel Sea Horse	Jet skis
Blue life	Buceo
Buzos del Caribe	Buceo
Aqua Marina	Buceo
Sharkey dive shop	Buceo
Banda Dive shop	Buceo
Divers Dream	Buceo

Así mismo, en la isla de San Andrés se cuenta con un total de 29 muelles, de los cuales tres se clasifican como marinas que prestan servicio de abastecimiento de combustibles a los barcos, motos acuáticas y lanchas. Existen además cuatro espolones localizados sobre el costado este de la isla. Y, por último, existen unos puntos definidos como de fondeo para embarcaciones náutico deportivas, que no cuentan con ningún tipo de servicio.

Por su parte, en Providencia existen 36 muelles, cinco plataformas en concreto y cuatro espolones. La mayoría de estas estructuras se sitúan sobre los costados oeste de las dos islas (Providencia y Santa Catalina). Estas estructuras son de reducido tamaño y sirven básicamente a servicios turísticos y a los pescadores artesanales. El muelle municipal ubicado al norte de Providencia es la estructura de este tipo más extensa que podemos encontrar.



CAPITULO V

SECRETARIA DE TURISMO

Es necesario que nuestros gobernantes tengan como objetivo para el archipiélago la generación de la búsqueda de un desarrollo económico, social y ecológico viable, a través de la cual sus habitantes tengan oportunidades de desarrollo haciendo efectivo la conservación de nuestro medio ambiente, para lo cual se requiere la promoción a través de la Secretaria de Turismo de **nuevas modalidades de turismo, DE MAYOR VALOR AGREGADO.**

Uno de los aspectos de mayor importancia del Plan Maestro de Turismo del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, consideramos, es en cuanto a lo relacionado con el tema de la promoción del archipiélago como sitio turístico, es entonces de hacer especial énfasis en la importancia que debería darle el Departamento a su Secretaria de Turismo, a la cual se hace **necesario dotarla de las herramientas y el apoyo requerido con el fin de que pase de ser o de cumplir al parecer funciones de OFICINA DEPARTAMENTAL DE PROTOCOLO, a ser la máxima autoridad rectora en materia turística del Departamento.**

Respecto de la Promoción de las Islas como sitio turístico establece el plan maestro de turismo que:

5.1 PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO COMO SITIO TURÍSTICO

“En cuanto a la promoción de la gran mayoría de las empresas turísticas, puede decirse que es bastante escasa o inexistente, en buena parte por la falta de recursos económicos que se deriva de la escasa o nula rentabilidad de la mayoría del sector radicado en la isla. También aquí las empresas turísticas más importantes, especialmente las mayores cadenas hoteleras, son las principales excepciones al respecto.

El Fondo de Promoción Turística de San Andrés se financia principalmente mediante aportes del Fondo Nacional de Promoción Turística, el cual tiene una financiación parafiscal por parte del sector turístico. Dicho fondo local ha permitido una notable inversión en folletos y otros instrumentos

promocionales utilizadas en ciertos mercados turísticos. No obstante, su presupuesto es muy reducido en comparación con los destinos competidores del área caribeña y no se cuenta tampoco con campañas institucionales que refuercen la proyección de la isla a nivel internacional.

En cuanto a la distribución comercial, es de destacar el importante rol de los operadores receptivos de la isla, los cuales sirven de intermediarios entre los prestadores de servicios turísticos y los operadores emisores nacionales e internacionales. Generalmente, esta intermediación excluye a los establecimientos hoteleros, los cuales venden directamente a los mayoristas y agencias de viajes, especialmente a nivel nacional, aunque frecuentemente los operadores receptivos facilitan los contactos correspondientes.

Por otra parte, hay poca presencia del sector turístico de la isla en los principales sitios turísticos de Internet y en los canales telemáticos de comercialización turística o sistemas globales de distribución, los cuales operan cada vez más en los mercados turísticos internacionales.

En general, es necesario implementar de programas de apoyo a la comercialización de los establecimientos, productos y servicios turísticos de la isla, por parte de las administraciones públicas y otras instituciones competentes. Los programas de apoyo deben contemplar también el desarrollo y la calidad de los productos y servicios turísticos y la capacitación del personal a todos los niveles, para que la comercialización se implemente eficazmente a partir de una gestión integral eficiente en los diversos tipos de establecimientos turísticos.

La mejora de la calidad de los productos y servicios turísticos debe ser el factor determinante para que los establecimientos del sector logren una comercialización exitosa, mediante una gestión de mercadeo adecuada, con unos precios más rentables y también unos costes más competitivos en muchos casos, dada la mayor productividad alcanzada.

Mediante dicha mejora, el sector turístico podrá dejar de competir en base a precios bajos para hacerlo en base a la calidad y la diferenciación de su oferta. Así mismo, para ello también es indispensable la mejora de las dotaciones y la gestión de las infraestructuras básicas y los servicios públicos, que también forman parte de la oferta turística del destino, cuya competitividad debe lograrse a través de un enfoque sistémico basado en la calidad total. La mejora global de la calidad de la oferta permitirá lograr un posicionamiento turístico competitivo en los mercados emisores, lo que es fundamental para alcanzar una comercialización exitosa y perdurable, que no se puede conseguir solamente mejorando la promoción y distribución comercial de la oferta turística del destino.

Además, la diversificación de los productos y servicios turísticos de la isla facilitará la captación de demanda en nuevos mercados turísticos más especializados, como son los de deportes náuticos, turismo de congresos y convenciones, turismo cultural, turismo de naturaleza, turismo de incentivos, etc., para los que es necesario utilizar los canales de distribución comercial más adecuados en cada caso, lo cual actualmente solo se produce de forma incipiente en el sector turístico isleño. Para algunos de estos mercados, es necesario acceder también a través de intermediarios diferentes a los operadores turísticos, lo cual deberá ser tenido en cuenta en las propuestas de actuación en este campo.

Sin embargo, la poca frecuencia de los vuelos del continente con destino a San Andrés, es uno de los factores que influyen también en la baja afluencia de turistas hacia el archipiélago, por lo que, mientras no se aumente la disponibilidad de cupos aéreos, es conveniente impulsar prioritariamente la comercialización de paquetes turísticos de al menos una semana de estadía, debiendo incorporar a los mismos los servicios y actividades suficientes para que resulten atractivos para la demanda, logrando efectivamente la plena satisfacción de los potenciales compradores, con una buena relación calidad-precio.” (negrillas fuera del texto).

5.2 ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DEL DESTINO REALIZADAS 2005

El Departamento Archipiélago ha participado en los siguientes eventos Nacionales e Internacionales con el fin de promocionar el destino.

- ✓ Vitrina turística de Anato, 2005
- ✓ Misión exploratoria comercial , turística y cultural a la Republica de Jamaica, 2005
- ✓ BTI, Medellín, 2005

5.3 RECURSOS POR EJECUTAR EN PROMOCIÓN

- ✓ Proyecto Promoción Turística Institucional, Vigencia 2005, \$ 20.000.000,00
- ✓ Proyecto Promoción Turística Institucional, Vigencia³ 2006, \$ 100.000.000,00

Es importante anotar que la participación en estas ferias de turismo ha sido por parte del Secretario de Turismo, quien hace presencia en los Stands que mediante gestión de la Secretaría el sector privado a conformado. La razón para que la inversión en promoción turística sea mínima es que el Departamento esta intervenido mediante ley 550 de 1999 lo cual ha limitado las inversiones de recursos propios y por lo que en los últimos años no se han pedido ejecutar proyectos de promoción a excepción de \$20.000.000 que destino la presente administración para la vigencia 2005 mediante adición presupuestal.

De acuerdo a los lineamientos establecidos en la ley 715 de 2001 los recursos destinados para otros propósitos con el cual se pueden realizar obras en el sector turismo no pueden ser utilizados para promoción turística sino solamente para infraestructura.

³ Recursos Plan Nacional de Desarrollo



CAPITULO VI

DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE (EL ARCHIPIÉLAGO Y SU MEDIO AMBIENTE)

La riqueza de los recursos naturales del Archipiélago se encuentra compuesto por una gran variedad de fauna y flora, en lagunas, arrecifes, playas y cayos. Sin embargo, su reducido tamaño limita la disponibilidad de recursos naturales (tierras, bosques, agua), lo que restringe las posibilidades de desarrollo agrícola e industrial.

El tamaño de la Isla y de sus recursos impone un severo límite al tipo de explotación económica que puede desarrollarse en ella.

6.1 PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES QUE AFECTAN AL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

✓ **Alteración de los ecosistemas manglaricos**

Los ecosistemas manglaricos vienen siendo alterados como resultado de la los vertimientos que venían siendo realizados en especial en las bahías, dichos vertimientos trae como consecuencia una notable disminución en la producción de biomasa tanto marina como terrestre eliminando importantes zonas de reproducción y cría, perjudicando notablemente la pesca blanca.

✓ **Economía informal de subsistencia que afecta al medio ambiente**

Una parte de la economía informal esta utilizando los octocorales (falsos corales también conocidos como látigos de mar, abanicos de mar ,etc.) como materia prima de objetos artesanales, tales como collares, pulseras y anillos, cuya extracción masiva ha originado una disminución preocupante con cambios ecosistemicos visibles.

✓ **Destrucción de corales**

Las colonias coralinas están en franco retroceso debido a disposición inadecuada de aguas, pesca sin técnica, venta a turistas de pedazos de coral.

✓ **Contaminación del mar por vertimientos de aguas servidas**

Aproximadamente un 70% de las aguas residuales de las Islas son vertidas directamente al mar sin ningún tipo de tratamiento previo.

✓ **Alteración de las zonas de playa por dragados o por extracción de arenas litorales para construcción.**

La morfodinámica de las playas ha sufrido fuertes modificaciones por efectos de dragado en zonas aledañas y extracción de arena coralina.

✓ **Contaminación de acuíferos**

Análisis físico-químicos y bacteriológicos revelan concentraciones preocupantes de colonias de coliformes y estreptococos fecales así como de cloruros disueltos, especialmente en los pozos ubicados en las parte bajas de la zona urbana de San Andrés.

✓ **Procesos erosivos**

Las islas están fuertemente erosionadas y han perdido casi toda su capa vegetal-, formación de lagunas de extracción de arenas.

✓ **Se cambia el sistema ecológico, así como los micropatrones de humedad y temperatura**

Alteración del paisaje por prácticas mineras inadecuadas.

✓ **La disposición de basuras**

Las basuras son depositadas en un botadero a cielo abierto, siendo su composición mayoritario las basuras plásticas, las cuales son los peores contaminantes.

✓ **Inadecuada infraestructura y calidad de los servicios públicos.**

Cobertura deficiente de los Servicios Públicos básicos en especial los de agua potable y alcantarillado.

✓ **Concentración urbana en condiciones que atentan contra la calidad de vida.**

Existen lugares en donde en una habitación de 3 m² viven más de 10 personas, sin agua, luz ni servicios sanitarios.

✓ **Desaparición de una alta proporción de fauna y flora silvestre.**

6.2 SAN ANDRÉS, OLD PROVIDENCE Y SANTA CATALINA; RESERVA DE BIOSFERA SEA FLOWER

El 10 de Noviembre de 2000, el Consejo Internacional del MAB declaró la totalidad del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, como Reserva de Biosfera SEA Flower.

El Archipiélago lo conforman tres (3) Islas mayores y un grupo de islas menores, atolones y bancos coralinos. Por su extensión 330.000 kilómetros cuadrados, aproximadamente, ocupa alrededor del 10% del área total del caribe, y cuenta con uno de los arrecifes de barrera más extensos del hemisferio occidental, y es uno de los sistemas arrénciales más extensos y productivos del Atlántico y del país.

SEAFLOWER, comprende extensos y variados ecosistemas representativos de la región, entre los cuales se destacan los arrecifes y parches de coral, atolones, paredes marinas, manglares y bosque tropical de transición.

Las características ambientales del archipiélago son típicas de la región biogeográfica, en la cual se localiza la duración del día y la noche sensiblemente iguales, temperaturas elevadas y constantes durante todo el año, con oscilaciones diurnas afinidades geológicas, faunísticas y florísticas con los territorios centroamericanos del Caribe; su origen coralino y la existencia de diferentes ambientes terrestres y marinos, con flora y fauna características, constituidos básicamente por arrecifes coralinos, praderas de pastos, algas marinas, fondos arenosos, playas y dumas costeras, manglares y bosque seco tropical.

El ecosistema del Archipiélago consta de un gran número de especies (biodiversidad), alta productividad, importante valor económico en recursos pesqueros, belleza en sus paisajes y un gran atractivo para los científicos

La Isla de San Andrés está rodeada por un complejo de arrecifes que consiste en formaciones coralinas de diferentes tipos como arrecifes de barrera franjeantes de parche y ambientes lagunares asociados así como comunidades de pastos marinos que son sistemas de gran importancia bio-ecológica y han sido comparados, por su compleja estructura, biodiversidad y productividad, con las selvas tropicales húmedas.

En la isla de San Andrés existe un área denominada Zona de reserva Nacional, creada en el año 1970. Su objetivo es conservar la flora y la fauna acuática, para lograr el incremento de las poblaciones de peces existentes en la bahía de San Andrés, que constituyen el principal reservorio de especies de importancia comercial que a la vez son motivo de atracción y recreación turística.

Providencia y Santa Catalina

Con área de 17 km². Temperatura 25c, 4.500 habitantes aprox. A 72 kilómetros hacia el norte de San Andrés se encuentra la pequeña y montañosa isla. Se llega allí por medio de embarcaciones (8 horas) o pequeños aviones (20 minutos) que salen de San Andrés diariamente. Por su aislamiento geográfico y su estado primitivo constituye un sitio ideal para el descanso. Sus hermosas y solitarias playas son propicias para la natación el buceo, el esquí y otros deportes acuáticos.

Esta isla posee tierras fértiles y aguas abundantes. Es rica en agricultura, especialmente en frutas tropicales; también abunda la pesca, sobre todo la langosta.

Isla de Santa Catalina

Área 1km². Temperatura 25°C, 500 habitantes, separada de Providencia por un canal artificial de 100 metros construido por los piratas durante el siglo XVII para defensa de ambas para defensa de ambas islas. Aún se aprecian las ruinas de las fortificaciones levantadas por los legendarios piratas Morgan y Aury.

Santa Catalina es boscoso y sus tierras están dedicadas a la ganadería y al cultivo de frutales y palmas de coco. En cuanto a las costumbres, la religión el idioma y la cocina estas ínsulas tienen exacta similitud con San Andrés.

Ni en Providencia ni en Santa Catalina existe una estructura urbana propiamente dicha. Algunos pequeños conglomerados de casas no constituyen centros de servicios con excepción de Santa Isabel, lugar donde se encuentran los edificios públicos con su alcaldía, oficina de registro, de correos, juzgados y algunas tiendas y supermercados, así como también de un pequeño conglomerado comercial, financiero y de servicios varios.

Las reservas de biosfera contienen tres elementos:

- Una o más zonas núcleo que beneficien de protección a largo plazo y permitan conservar la diversidad biológica, vigilar los ecosistemas menos alterados y realizar investigaciones y otras actividades poco perturbadoras (educativas).
- Una zona tampón bien definida que generalmente circunda las zonas núcleo o colinda con ellas, que se utiliza para actividades cooperativas compatibles con prácticas ecológicas racionales (educación relativa al medio ambiente, recreación, turismo ecológico, investigación aplicada y básica).

Una reserva de biosfera se definen como una "zona de ecosistemas terrestres o costeros marinos, o una combinación de los mismos, establecida con el objetivo de preservar la diversidad biológica y de los recursos biológicos con su uso sostenible", pero igualmente deberá verse como un modelo de desarrollo alternativo que busca beneficios para la conservación de ecosistema y la biodiversidad pero que representa un costo social al sustraerse un territorio de ciertas actividades productivas.

La condición de Reserva de Biosfera, en particular para la isla, tiene dos incidencias importantes en lo relacionado con el ordenamiento territorial. Por un lado debe ser entendida como la propuesta más clara e integral de desarrollo alternativo para el Archipiélago, luego de los varios años que se lleva de crisis del modelo de puerto libre y el modelo social propio. No debe ser interpretado exclusivamente como un modelo restrictivo "conservacionista ambiental" *per se*, lo cual podría redundar en una seria restricción incluso a sistemas productivos con tecnología adecuada y por lo tanto al aislamiento, aún mayor, de la sociedad insular con el resto del mundo.

La Reserva de Biosfera debe ser interpretada como una oportunidad para la construcción de un modelo alternativo de desarrollo fundamentado en tecnologías limpias y acorde con la oferta ambiental y los ecosistemas frágiles de la isla. Así entonces, las actividades productivas que se puedan desarrollar deberán consultar estos alcances, para lo cual se requiere precisar aún más los alcances mismos de la Reserva como modelo de desarrollo.

Pero por otro lado, la Reserva de Biosfera, al definir una zonificación y los usos generales para cada una de ellas establece parámetros para definir, dentro del

nuevo modelo, dónde se pueden localizar qué tipo de actividades productivas, de servicios o de simple satisfacción humana.

Los alcances de estos dos aspectos de la reserva de Biosfera se precisan en el POT Insular, tanto en el momento de definir la visión y vocación del Archipiélago, lo cual guarda relación con el modelo de desarrollo alternativo a lograr, como en la zonificación, usos del suelo y normas de construcción que expida el Plan en cada una de las zonas.

De los 172.335 km² propuestos para la Reserva de Biosfera en el Archipiélago, cerca del 16% corresponden a la isla de San Andrés, distribuidos en la siguiente forma: zona núcleo terrestre 5,11 km²; zona núcleo marina 0,54 km²; zona tampón 15 km²; zona de transición 7,4 km².

Zonas de la reserva de biosfera (propuestas de alternativas)

ZONA	UNIDAD	ELEMENTOS INTEGRANTES
NÚCLEO	ÁREA MARINA	Barrera arrecifal y comunidades asociadas.
	ÁREA TERRESTRE	Manglares: Bahía Hooker, Bahía Honda, Smith Channel, Coco Plum, Salt Creek, Cove (mangle rojo, negro y blanco, mangle botón y unidades de flora y fauna asociadas) Zona de recarga del acuífero: asociación de bosques ralo y cultivos de palma, Lagunas de Mary Pond y Big Pond.
AMORTIGUAMIENTO	ÁREA MARINA	Laguna arrecifal, pastos marinos, parches de coral, praderas de fanerógamas, playas, enmarcada por la isóbata de los 200 metros.
	ÁREA TERRESTRE	Áreas de amortiguamiento de los manglares, incluyendo la propuesta para el Parque Regional; zonas urbanas y de expansión, pastizales, cultivos, asociaciones de palmas y vegetación arbustiva

Continuación Zonas de la reserva de biosfera (propuestas de alternativas)

ZONA	UNIDAD	ELEMENTOS INTEGRANTES
COOPERACIÓN	ÁREA MARINA	Mar abierto después de la isóbata de los 200 metros, sin definir aún su límite externo
	ÁREA TERRESTRE	Zonas de mayor concentración de asentamientos humanos, zona comercial y hotelera, sector de North End, algunas zonas agrícolas, suelo urbano y demás coberturas que representen alto o medio grado de intervención. Suelos donde se realicen actividades de carácter extractivo como zonas de protección - producción y extracción minera

El Archipiélago como zona costera involucra varias clases de sistemas ecológicos susceptibles al deterioro, intervención o conservación por parte de los habitantes y visitantes. En el área existen procesos ecológicos importantes de igual manera expuestos a la degradación y con ello a la pérdida del equilibrio de la región si no se implementan mecanismos de conciliación con el ambiente. Los sistemas ecológicos más representativos presentes en el área son arrecifes de coral, pastos marinos, manglares, playas y dunas costeras y las unidades de cobertura del suelo que incluye vegetación, eriales, cuerpos de agua y construcciones humanas.

Zonas de la reserva de biosfera (usos y actividades)

ZONA	USOS Y ACTIVIDADES
NÚCLEO	<ul style="list-style-type: none"> - Turismo ecológico - Buceo a pulmón y natación - Pesca artesanal de subsistencia - Tránsito, embarque y desembarque de visitantes - Educación ambiental - Investigación y monitoreo - Prevención y mitigación de actividades antrópicas inadecuadas - Agricultura a pequeña escala - Explotación de acuífero

Continuación Zonas de la reserva de biosfera (usos y actividades)

ZONA	USOS Y ACTIVIDADES
AMORTIGUAMIENTO (Tampón)	<ul style="list-style-type: none">- Pesca artesanal, semi-industrial, con restricciones en las artes de pesca- Producción para autoconsumo (yuca, batata, ahuyama, plátano, caña, coco, frutos cítricos, maíz y papaya, entre otros)- Ganadería y la cría de equinos se practican en su mayoría en forma tradicional más que comercial y en menor escala- Actividad portuaria- Turismo y deportes náuticos
TRANSICIÓN (Cooperación)	<ul style="list-style-type: none">- Zona donde han de tratarse las cuestiones clave sobre medio ambiente y desarrollo de una región determinada- Contiene la mayor cantidad de asentamiento humano, convirtiéndose así en el área de mayores impactos- Turismo, expansión urbana y el comercio



CAPITULO VII

RECURSO FÍSICO

El medio físico se encuentra conformado por los sitios componentes ambientales de suelo, aire, aguas marinas, aguas superficiales y aguas subterráneas.

7.1 SUELO

El departamento archipiélago cubre un área terrestre de 70 Km².

El suelo de la isla de San Andrés, tiene su origen en el momento mismo de erupción de los volcanes primarios hace millones de años, con la ayuda de acciones de meteorización, procesos biológicos, reacciones bioquímicas y mecanismos físicos.

Para los suelos hubo interacciones del material original, son dos las consideraciones a ser tenidas en cuenta al hablar ambientalmente del medio físico.

La primera de ellas la que considera el medio físico desde la perspectiva sanitaria o de saneamiento básico y que poseen sus normas y parámetros definidos legalmente tales como el recurso agua, respecto del cual el Decreto 2105 del 26 de julio de 1983 regula sobre su potabilización.

La segunda desde el punto de vista estrictamente ambiental, y que trata los factores tales como: definiciones ambientales, los contaminantes, indicadores de impactos, las unidades de medida, los focos de contaminación, los efectos sobre el medio, las funciones de transformación y las medidas preventivas y correctivas, Material original clima, seres vivos, tiempo y el mismo relieve que se presenta para esta acción.

El suelo y relieve de la isla de San Andrés es una muestra clara de la acción de las fuerzas externas modeladoras. Básicamente son dos (2) las formas en el relieve, una formación de sistema montañoso de colinas, en la parte central de la isla, y una planicie circundante o litoral de tierras emergidas.

Las colinas demostrativas, son de calizas macizas sin estratificación, que se encuentran cubiertas por material rodado y caliche. El drenaje en forma general es buena hasta excesivo, Mientras que los suelos arcillosos se encuentran en las colinas suaves del valle interior, las laderas coluviales que se encuentran en los

pedemontes son de material rodado grueso hasta fino, con suelos arcillosos y un contenido de material orgánico alto.

Las superficies literales o plana, son terrazas coralinas emergidas, con depreciaciones pantanosas y depósitos lagunares depósito de playas con suelos muy superficiales los pantanos de las depreciaciones, poseen suelos profundos, relativamente drenados y muy ricos en material orgánico

En la cara occidental de la isla, hay un litoral claramente marcado por una terraza calcárea de absorción posee en forma importante esta planicie unos sectores de manglares.

7.2 PLAYAS

Las playas y cayos de la Isla de San Andrés, se encuentra formada de arenas calcáreas en forma natural cuya generación -contrariamente a lo que se cree- es un proceso de centenares y hasta miles de años, por lo tanto la recuperación de arenas calcáreas por procesos biológicas está casi sujeta en el tiempo a los mismos procesos geológicamente que producen las arenas de silicio por erosión.

Con anterioridad al año 1991, cuando se inició la importación o introducción de arena para la construcción al Archipiélago, la totalidad de edificaciones, inclusive Hoteles, eran construidos con arena Coralina extraída de las playas del Sector de San Luis, lo que redujo muy considerablemente el tamaño de dicha playa, la cual alcanzó a tener una anchura superior a 40 metros. En la actualidad la anchura de la playa de Sound Bay es de escasos 5 metros.

En la actualidad la naturaleza nos esta pasando la cuenta de cobro por las extracciones irregulares realizadas, por cuanto uno de los resultados de la reducción de las playas como resultado de la extracción de arenas, es la destrucción y continua amenaza de las olas del mar a las viviendas de las personas que tiene sus casas construidas en las playas de Sound Bay.

Es entonces claro que la extracción de arena de las playas de la Isla de San Andrés, es causante de problemas ambientales y económicos, ello por cuanto era evidente que existía un mal entendido en relación a la utilización de las mismas.

Por un lado parece como si los efectos económicos producidos por su utilización redundaran en beneficio de los que la extraen y venden permitiéndoles un sistema de subsistencia. La realidad como se ha visto anteriormente es otra, los costos ecológicos, ambientales y económicos que se están pagando por el beneficio de unos pocos son excesivamente elevados.

Es conveniente señalar que la destrucción hecha es irrecuperable, pues no es posible traer arena coralina de otras playas de la Isla para rellenar las excavaciones, y si se extrajeran se conformaría aquello de 'se tapa un hueco abriendo otro', con el agravante de que el primero de todas maneras no sería totalmente recuperable.

7.3 AGUA

Según el Censo Experimental realizado en el Archipiélago en el año 1992, de 7.679 viviendas que existían en San Andrés, solo 4.149 viviendas, el 54%, se abastecían del sistema de acueducto

Pareciera un contrasentido manifestar que el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina abarca una extensión de más de 250.000 Km² de aguas territoriales colombianas y que a pesar de ello tradicionalmente uno de sus mas grandes problemas de tipo ambiental es por la falta de agua potable apto para el consumo humano.

El agua potable del Archipiélago es bastante distinto desde sus mismos orígenes, cantidad y calidad de la que se consume en el continente.

La diferencia básica se sustenta en la ausencia de causes de aguas superficiales, con escasas excepción en la isla de Providencia, en donde existen algunos arroyuelos y causes que son originados en sus lomas colinas y convergen hacia el mar litoral, el agua sin embargo en la isla de San Andrés, se encuentra en los depósitos subterráneos o acuíferos; los cuales son alimentados por las infiltraciones de las aguas lluvias.

Los causes de agua que con anterioridad existían en las islas y que se encontraban ubicadas en el cove y la laguna, ya no existen como tales, ya que en la actualidad son simples causes de corrientes esporádicas, creadas por la acción de las lluvias.

Cálculos indican que de los aproximadamente 1.800 mm de lluvias que caen sobre la isla de San Andrés, solo se filtra un 21%.

De los mayores problemas que tiene las isla de San Andrés en el aspecto turístico ambiental se encuentra el suministro de agua, siendo que dicho servicio es muy deficiente y de mala calidad

La fuente de abastecimiento de agua en la isla de San Andrés es de agua subterránea, constituida por los acuíferos de San Andrés, en el valle del arroyo del

Cove, que es la principal hoya hidrográfica de la isla, con una extensión de 3 km, y conformada sobre una formación calcárea perteneciente a la formación San Andrés. La isla de Providencia cuenta con recursos de agua dulce de tipo estacional, entre los cuales se pueden citar los arroyos de Fresh Water Bay, Bowden, Lazy Hill, Spine, Provision Ground, entre otros. Sin embargo, los sistemas principales de abastecimiento que utiliza el sector hotelero en la zona de Agua Dulce son a través del almacenamiento de aguas de lluvia en cisternas de concreto que se construyen directamente en los hoteles y la represa de Fresh Water Bay, junto con el manantial del mismo nombre.

El manejo integral del recurso hídrico en el Archipiélago demanda la atención sobre las diferentes fuentes que posibilitan los usos, actuales o potenciales. Las fuentes de agua potable son muy escasas (como se ha indicado anteriormente, el acuífero en la Isla de San Andrés, microcuencas en la Isla de Providencia, aguas de lluvia en ambas islas, pero principalmente en ésta última) Para completar la demanda sobre este recurso escaso se ha recurrido a la desalinización, sin resultados exitosos pues no se han creado las condiciones que garanticen la sostenibilidad de esta tecnología. De las fuentes enunciadas, es el acuífero donde se ha realizado la mayor gestión, pues su sostenibilidad se torna muy vulnerable a las condiciones de su aprovechamiento; el manejo y conservación de las microcuencas (principalmente en Providencia) y el aprovechamiento del agua lluvia han sido objeto de proyectos más recientes.

Las aguas subterráneas han sido quizá el aspecto del medio físico y del recurso hídrico que más se ha estudiado en el Archipiélago. La dependencia de este recurso como fuente de abastecimiento de agua potable, especialmente en la Isla de San Andrés, el cual se constituye en uno de los principales factores límites del desarrollo del archipiélago, son algunas razones para que se presente un mayor desarrollo en los estudios y acciones al respecto.

Las principales conclusiones de los estudios realizados se resumen a continuación:

1. El balance hídrico realizado muestra que en la cuenca de El Cove existen excesos de agua apreciables (73-77 ltrs/seg), los cuales en el momento no se aprovechan en forma óptima permitiendo considerar factible su aprovechamiento mediante recarga inducida.
2. La sobreexplotación actual de los pozos parece deberse más a un aprovechamiento muy concentrado del acuífero que a una utilización de aguas de almacenamiento.
3. La única fuente de agua dulce que tiene San Andrés proviene de la precipitación anual que se evalúa en unos 2.000 mm anuales. Esta agua de lluvia, con la ayuda de la vegetación que protegía la isla, acumuló la reserva de aguas

subterráneas por medio de infiltración y percolación durante milenios o millones de años. Estas aguas representan, por lo tanto, un verdadero tesoro para los usuarios de San Andrés y verdadero potencial para el desarrollo y conservación del ecosistema.

Actualmente existe el proyecto (COL/8/019) entre el Organismo Internacional de Energía Atómica y el Gobierno Colombiano (CORALINA participa como contraparte) por medio del cual se busca, entre otros aspectos, determinar, mediante el empleo de técnicas isotópicas la edad de las aguas almacenadas en el acuífero de la formación San Andrés.

De continuar el proceso actual de explotación de aguas subterráneas en El Cove, sin realizar la inducción de recarga, la optimización y el desarrollo de nuevos pozos, es probable que las condiciones del acuífero empeoren hasta el punto de disminuir considerablemente su productividad.

En resumen, la isla de San Andrés presenta un sistema hidrográfico caracterizado principalmente por la presencia de corrientes superficiales intermitentes que se activan en época lluviosa y a cuyos cauces se les conoce como gullys.

En San Andrés hay un sistema de cuencas que va de norte a sur, bifurcándose a una altura aproximada de 85 msnm en dos cordilleras las cuales dan forma al Valle del Cove, y donde se localiza la zona de mayor recarga del Acuífero.

En cuanto a Providencia y Santa Catalina, las condiciones orográficas y climáticas del municipio provocan una marcada diferencia entre las vertientes oriental y occidental. En la vertiente oriental, por su exposición directa al flujo de los vientos del este y dada su menor extensión en cuanto a la longitud de sus cauces, las cuencas presentan coberturas vegetales protectoras más pequeñas y fragmentadas, lo cual se manifiesta en que los arroyos tengan caudal solamente durante la época de lluvias. La vertiente occidental, por la mayor longitud de sus cauces y por encontrarse en barlovento, dada la condición de "abrigo", presenta unas microcuencas más húmedas, con coberturas vegetales de mayor extensión y arroyo de mayor persistencia y caudal. Estas condiciones facilitan un mayor desarrollo de cultivos. Son 12 las subcuencas hidrográficas en que se ha dividido Providencia y Santa Catalina.

Vale la pena destacar que muchos arroyos no desembocan en el mar sino que se infiltran en las depresiones costeras descargando toda su carga de sedimentos en territorio insular.

7.3.1 Cuencas hidrológicas

La isla de San Andrés está conformado por dos unidades hidrogeológicas: la Formación San Andrés y la Formación San Luis, que son de naturaleza kárstica y están formadas dentro de las unidades geológicas que poseen el mismo nombre. En la actualidad se divide la isla en dos formaciones geológicas de acuerdo con su edad de origen, cada una de las cuales conforma un acuífero distinto, aunque las observaciones de campo indican que estas dos formaciones están conectadas hidráulicamente, por consiguiente sería más apropiado hablar de un solo acuífero.

Acuífero de San Luis

El acuífero de San Luis bordea el sector montañoso central, conforma los terrenos topográficamente más bajos de la isla, linda con la actual línea de costa, es de tipo libre con permeabilidad moderada y carácter local, debido a que la densidad de fracturamiento y disolución de la caliza no es uniforme en toda su extensión.

Este acuífero se caracteriza por presentar predominantemente agua salobre, en parte debido a su cercanía al mar, su espesor máximo se calcula en veinte (20) metros, el nivel estático o tabla de agua está aproximadamente a dos (2) metros, datos tomados de los apiques tomados en el estudio de suelo en el sector Natania, por CESCO, 1997. El nivel estático en esta unidad está oscilando de acuerdo a las oscilaciones de la marea, el agua dulce se encuentra sobre el agua salada.

Su recarga proviene de tres fuentes: 1) el agua lluvia que directamente se infiltra en las rocas de la formación; 2) aguas provenientes del acuífero de la formación San Andrés y 3) aguas residuales provenientes de los pozos sépticos y otras actividades domésticas.

Acuífero de San Andrés

Este acuífero es el de mayor importancia debido a que la principal reserva de agua dulce (conductividades eléctricas menores de 1000 S/cm) se halla aquí, principalmente bajo la microcuenca del Cove. Su espesor es incierto, pero de acuerdo a estudios realizados es de aproximadamente ciento sesenta (160) metros.

De este acuífero se abastecen los pozos del acueducto y algunos pozos privados de índole comercial, no encontrándose usualmente pozos domésticos. La recarga está representada principalmente por el agua lluvia y la zona de mayor interés es el Valle del Cove.

7.3.2 Dinámica de las aguas subterráneas

Las aguas subterráneas de la isla de San Andrés poseen un comportamiento similar al de cualquier isla pequeña, en donde, el agua dulce subterránea se halla como lentes que flotan sobre rocas saturadas de agua salada, debido a la diferencia de densidad entre los dos tipos de aguas. De esta forma el agua dulce va ocupando un espacio definido (lente), la cual es almacenada en forma temporal, debido a la dinámica propia de los acuíferos, donde las aguas dulces están en un proceso continuo de renovación.

En la isla se presenta un movimiento continuo del centro de la isla hacia los costados; el agua dulce se infiltra en la zona de recarga, ubicada en la parte alta de la isla (que corresponde a la formación San Andrés) y es descargada en las zonas aledañas a la línea costera.

Los acuíferos de la isla de San Andrés, presentan un dinamismo grande comparado con otros tipos de acuíferos; es posible observar cambios significativos en los acuíferos entre la época de sequía y las lluvias, es decir, que los niveles freáticos tienden a subir varios metros en algunos sectores de la isla, para luego descender una vez iniciada la época de sequía.

Este fenómeno se asocia principalmente al tipo de porosidad por donde viaja el agua, la porosidad principal de las rocas de la isla está compuesta por cavernas y grietas, de esta forma es posible argumentar que la isla posee unas rocas capaces de transmitir grandes cantidades de aguas pero no de almacenarlas.

Los acuíferos San Andrés y San Luis están conectados hidráulicamente entre sí al no existir barrera alguna que los aisle. Como en general el agua subterránea se

mueve del centro hacia los costados, el tipo de comunicación establecido entre ambos acuíferos es en sentido de San Andrés a San Luis y no viceversa, (L.E.TORO., 1999). Este fenómeno juega un papel importante en los fenómenos de contaminación de los acuíferos, debido a que los contaminantes se mueven en sentido que lo hace el agua subterránea. Las fuentes de contaminación ubicadas sobre el acuífero de San Luis no deteriorarían, excepto en casos muy singulares, las aguas del acuífero de San Andrés; pero una fuente de contaminación ubicada sobre este último potencialmente podría afectar a las aguas del acuífero San Luis.

Recarga de los acuíferos

Sólo una parte de lluvia que alcanza la superficie de la isla recarga los acuíferos. Varios autores han presentado valores de infiltración eficaz (recarga) para la Isla que difieren entre sí. La razón de ello reside en que algunos de los componentes del ciclo hidrológico no se han medido exhaustivamente en el campo, y por consiguiente los resultados se han deducido de datos teóricos.

Calidad del agua subterránea

Los acuíferos de la isla se encuentran fuertemente afectados por la acción antrópica; el nivel de contaminación encontrado en el sector urbanizado del Acuífero San Luis está por fuera de los rangos establecidos para agua potable segura por la Organización Mundial de la Salud y por la Organización Panamericana de la Salud. En cambio, el agua subterránea estudiada en el acuífero de San Andrés presenta características físico químicas adecuadas para el consumo humano. No obstante, las condiciones sanitarias alrededor de los pozos están ocasionando contaminación microbiológica a este agua.

Las principales fuentes de contaminación son las aguas residuales domésticas, las cuales están aportando cantidades de nitratos, nitritos, detergentes y bacterias patógenas. Los Hidrocarburos representan un problema serio, debido especialmente a la persistencia que estos compuestos pueden en el agua subterránea y a su nivel de toxicidad.

7.3.3 El suministro de agua

El suministro de agua a los hoteles de la isla se realiza a través de carrotanques, los cuales se abastecen del líquido directamente de pozos profundos de propiedad de particulares. Con el fin de solucionar en forma definitiva el problema de abastecimiento de agua potable en la Isla de San Andrés, fue celebrado el ocho de Septiembre de 2005, un contrato de operación entre AGUAS DE SAN ANDRÉS, SOCIEDAD ANÓNIMA ASSA, la cual es una empresa de servicios públicos domiciliarios de carácter oficial departamental, constituida como sociedad anónima conforme a las disposiciones de la Ley 142 de 1994, y el OPERADOR PROACTIVA AGUAS DEL ARCHIPIÉLAGO S.A. E.S.P., cuyo objeto es “la operación de la infraestructura destinada a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en la isla de San Andrés”.

En cumplimiento del Contrato “...corresponderá al OPERADOR, durante la vigencia de este contrato, prestar, por su cuenta y riesgo, los servicios de acueducto y alcantarillado, para lo cual deberá mantener, rehabilitar y reponer la infraestructura destinada a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado y diseñar y construir las obras requeridas para el efecto en el presente contrato.

Así mismo el OPERADOR responderá ante LA CONTRATANTE por el cumplimiento de los indicadores de Cobertura, Calidad y Continuidad aquí definidos y por las demás obligaciones a su cargo establecidos en este Contrato”.

El plazo del contrato de OPERACIÓN es de quince años (15).

En desarrollo del contrato, el OPERADOR, deberá cumplir con los siguientes indicadores de cobertura, calidad y continuidad.

Continuidad del servicio de agua potable

El OPERADOR, con la celebración del Contrato se comprometió a “... mantener una disponibilidad en el suministro de agua potable de manera continua las 24 horas del día a todos los usuarios de acueducto del sector de North End en los circuitos Centro, Hotelero y Serie Bay y en el sector San Luis a partir del mes 36 (TREINTA Y SEIS) de operación, con presión mínima de 10 mca en los días corrientes y con presión mínima de 5 mca en los días de temporada alta. Se entiende como días de temporada alta los días

de los meses de enero, Junio, Julio y diciembre, y la semana santa. Se entiende como días corrientes los demás días del año.

El OPERADOR se compromete a mantener una disponibilidad en el suministro de agua potable en los sectores diferentes a los previstos en el inciso anterior, que le permita satisfacer el consumo básico hasta de 8 metros cúbicos de los usuarios del servicio”.

Capacidad disponible de producción de agua potable

El OPERADOR deberá contar con una capacidad disponible de producción de agua potable, para cada año de operación, de por lo menos.

Año	Capacidad de Producción de Agua Potable en (l/s)
1	40.0
2	74.7
3	86.0
4 en adelante	86.0

A partir del séptimo mes del primer año de operación y hasta el último mes de dicho año de operación, se exigirá que el OPERADOR cumpla con una Capacidad Mínima disponible de producción de cuarenta litros por segundo (40l/s).

El OPERADOR se obligará a vincular o regularizar a los usuarios del servicio con el fin de contar, por lo menos, con los siguientes suscriptores del servicio de acueducto al finalizar cada año de operación:

Año de Operación	Número total de Suscriptores de Acueducto
1	5.400
2	7.200
3	9.200
4	9.700
5	10.100
6	10.400
7	10.600
8	10.750
9	10.900

Año de Operación	Número total de Suscriptores de Acueducto
10	10.950
11	11.000
12	11.050
13	11.100
14	11.150
15	11.200

El OPERADOR deberá suministrar agua potable con la calidad prevista en el Decreto 475 de 1998 o las normas que lo modifiquen o complementen. El cumplimiento de esta obligación se verificará a partir del segundo año de operación

7.3.4 Contaminación de acuíferos

Siendo que para el abastecimiento de agua potable en la isla de San Andrés se acude a los depósitos subterráneos o acuíferos, la relación suelo y aguas subterráneas es directa y de vital importancia, ello por cuanto el suelo se convierte en la capa receptual de las lluvias y permite la precolación o infiltración del agua lluvia, el cual atraviesa el subsuelo y se almacena en los acuíferos.

Por las razones citadas el depósito de basuras y desechos sólidos a cielo abierto, y en especial cerca de los sitios en los cuales se encuentran ubicados los acuíferos incrementa el riesgo de que las aguas lluvias en su paso hacia el subsuelo, arrastren consigo los lixiviados y subproductos propios de la descomposición de las basuras, contaminando de esta manera las fuentes de aguas profundas.

Es indudable el hecho de que en la isla se viene ejerciendo menor o mayor control sobre los puntos críticos e las que eran depositadas las basuras a cielo abierto, evitando de esa manera la contaminación de las aguas subterráneas.

7.4 ALCANTARILLADO

El sistema de alcantarillado de San Andrés es convencional que arroja las aguas en el sector noroccidente de la isla, sin previo tratamiento alguno, muy ha pesar de haber sido invertido cientos de millones de pesos en la adquisición de una planta de ablandamiento cuya finalidad era la de realizar tratamiento previa a la disposición del agua en el mar.

El porcentaje de cubrimiento del alcantarillado en la isla de San Andrés, solo una pequeña sección North End,, ya que los sectores tradicionales de la isla, San Luis y la loma no poseen sistemas alguno de alcantarillado, las viviendas en estos sectores se sirven de pozos sépticos artesanales, muy excepcionalmente con diseños y funcionamiento técnico adecuado, hecho este que como se dijo cuando se trato el tema de abastecimiento de agua, ya las filtraciones a los acuíferos, puede incidir en la contaminación de las aguas subterráneas que constituyen en la actualidad en nuestro única fuente de abastecimiento.

Para los efectos de la cobertura del sistema de alcantarillado, la isla de san Andrés a sido dividido en seis (6) distritos sanitarios del total cuatro (4) ubicadas en el sector de North End, el distrito No. 5 corresponde al sector de San Luis y el No. 6 al sector de la loma.

El 6% de la cobertura de alcantarillado de la isla de San Andrés se encuentra distribuido de la siguiente manera teniendo en consideración los distintos sectores y cobertura.

Distrito	Sector	Cobertura
1	Bight, Sagrada Familia, Barrio Obrero, Av. Newball, Hansa.	6%
2	Zona Comercial y Hotelera	45%
3	Serie Bay, ISS, Hospital, Cabañas Altamar.	27%
4	School House, Juan XXIII, Matadero, Natania, Atlántico.	0%
5	San Luis	0%
6	Loma	0%

Por clase de uso, el alcantarillado de la isla de San Andrés se encuentra dividido de la siguiente manera:

Clase de Uso	No. Usuarios	%
Residencial	216	
Industrial	41	
Comercial	515	
Oficiales	23	
Totales	795	

7.4.1 Nuevos suscriptores de Alcantarillado

A partir de la entrada en vigencia del Contrato de operación, el OPERADOR se obliga a vincular los siguientes nuevos suscriptores del servicio de alcantarillado para cada año de operación.

Año de Operación	Número total de Suscriptores de Alcantarillado
1	692
2	1808
3	1201
4	2183
5	890
6	163
7	64
8	100
9	57
10	89
11	139
12	217
13	340
14	531
15	831

7.4.2 Obligaciones ambientales del Operador

Entre las obligaciones ambientales adquiridas por el OPERADOR, en desarrollo del contrato celebrado tenemos la de:

Cumplir con las normas y reglamentaciones vigentes en materia ambiental y de protección de recursos naturales, así como las técnicas del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS) y tomar las medidas que fueren necesarias para preservar los recursos naturales que deba utilizar, prevenir y controlar la contaminación de las fuentes y recursos y evitar perjuicios al medio ambiente y a las comunidades.

7.5 BASURAS

En la isla de San Andrés, al lugar de disposición final de basuras llegan diariamente entre 70 toneladas (en temporada baja) y 100 toneladas (en temporada alta). Otros servicios particulares, generados por los hoteles u otros usuarios, depositan allí aproximadamente 20 ton/día adicionales. Por lo tanto, dependiendo de la temporada, al botadero llegan aproximadamente entre 100-130 ton/día.

Aunque el cubrimiento del servicio de recolección se establece para el 100% de la Isla de San Andrés, el análisis de algunas zonas (manglares, otras zonas de costa, lotes vacíos) indica que aquí se depositan gran cantidad de basuras; esto muestra que el volumen de producción de basuras es mayor que el que llega al botadero, pero por deficiencias en el servicio y por indisciplina social no es posible mayor cubrimiento en la recolección.

Isla de San Andrés caracterización de los residuos sólidos que se disponen actualmente en el botadero promedio ponderado 1997

ELEMENTOS	PORCENTAJE	TONELADAS/DÍA
Orgánicos	27,20	19,04
Papel y cartón	15,50	10,85
Desechos de jardín	13,60	9,52
Plásticos	12,50	8,75
Vidrio	11,60	8,12
Tierra	7,00	4,90
Textiles	6,30	4,41
Metales	3,60	2,52
Madera	2,70	1,89

La basura se recoge como se origina en la fuente, y en igual forma es depositada en el botadero, sin que exista una selección en la fuente. En la Isla se realiza reciclaje del cartón y metales. Del cartón se estima en 30 ton/día; el volumen que se puede reciclar el volumen de metal se estima así: lata de aluminio (4 ton/día), cobre (1 ton/día), baterías (6 unidades/día), material ferroso (sin estimar). Tanto el cartón como la lata se despachan para Cartagena; no se presenta el "re uso" dentro de la Isla.

Los empleos directos generados en esta actividad son aproximadamente cinco; no se dispone de información sobre ingresos derivados de dicha actividad.

La humedad de los residuos sólidos en San Andrés se ha estimado aproximadamente en 36% en base húmeda, lo cual demuestra que es muy seca comparada con parámetros del continente.

El reciclaje de chatarra (vehículos) es realizado parcialmente por una empresa particular que la exporta al continente para empresas productoras de acero. Existe alta contaminación del paisaje natural y construido, por la disposición de chatarra en lotes y viviendas a lo largo de casi todas las vías de la Isla. La zona donde más se encuentra este tipo de residuo es en la zona urbana, La Loma y San Luis; sobre la costa occidental no se presenta un número significativo de tales desechos. Para junio de 1997 se estimó que en la Isla existían más de 300 vehículos convertidos en chatarra depositados en lotes y patios. Igualmente, la chatarra de electrodomésticos y muebles tiene algunos lotes de depósito en zona urbana.

El proceso que normalmente sigue un vehículo para convertirse en chatarra es el siguiente: inicialmente, una vez que el vehículo ha cumplido su vida útil, se desvalija sucesivamente de todas sus partes reciclables (vidrios, motor, etc), las cuales son vendidas en talleres de mecánica o latonería y representa un ingreso para su propietario inicial. Finalmente, queda la caparazón del vehículo que es abandonada en el predio de su propietario. Si se desea despejar el lote, u organizar el predio, el propietario debe contratar transportador quien lleve la chatarra al basurero, donde es depositado sin ningún costo adicional.

Desde el mes de noviembre de 1995 el servicio de aseo (recolección, barrido, limpieza de playas y disposición final de basuras) en la Isla de San Andrés lo realiza una empresa privada. Esta empresa recibió para su administración la planta de reciclaje instalada por administraciones departamentales anteriores.

Esta planta está inoperante pues su capacidad de reciclaje escasamente llega al 10% de la basura recolectada, situación que se presentó desde el mismo momento de su adquisición.

Isla de San Andrés producción de basuras por sectores y por habitante/día 1997

	San Luis	Cocal	Barrio Obrero	Sector Hospital	Producción (Kgs)
Número de viviendas	1.499	2.995	1.401	1.147	Producción vivienda/día: 3,22
Producción vivienda/día	2.2 a 3.0	2.5 a 4.1	2.1 a 2.7	4.2 a 5.6	24.300 kg/día de basura doméstica

La empresa encargada del servicio dispone del siguiente equipo para la recolección: 5 carros recolectores (volquetas) de 6 m³ de capacidad cada una, un compactador de 20 yardas cúbicas y una lancha de 23 pies para trasladar a la Isla los residuos

generados en los cayos aledaños. El servicio está activo durante las 24 horas al día. Se tiene un diseño de ocho rutas diurnas-interdiarias de recolección en la zona residencial y tres rutas nocturnas-diarias para el área comercial; se estima que el servicio de recolección cubre cerca del 95% de las viviendas, pero un poco menos el porcentaje sobre toda la basura generada en la isla. Con frecuencia se presentan problemas con las máquinas dispersadoras de la basura en el botadero, razón por la cual no se realiza una disposición adecuada.

La recolección incluye los desperdicios generados en el Hospital y para los cuales no hay tratamiento especial ni en la recolección ni en la disposición. De acuerdo con el cuadro anterior, se deduce que menos del 40% de las basuras que llegan al sitio de disposición final son generadas por los hogares.

Los principales sitios de generación de basura que no se recolecta, son San Luis, sector del Aeropuerto, Tablitas y canteras, situación que se origina, principalmente, por la dificultad de acceso de los vehículos a dichos sitios y la falta de educación y cultura de la población. Se ha detectado cerca de 63 puntos concentrados de disposición de basura (lotes sin construir, manglares). Esta situación origina alto deterioro del paisaje, disminución de la calidad de vida de la población, deterioro de su salud, degradación de la calidad de las playas, contaminación de las aguas subterráneas, presencia de plagas.

El botadero tiene una extensión de cinco hectáreas y presenta varias deficiencias: no se tiene cerramiento, razón por la cual acceden recicladores en busca de desperdicios especialmente proveniente de los aviones (comida que es utilizada para alimentación de cerdos); en ocasiones se dificulta el acceso al lote de los carros recolectores dado el mal estado de la vía y ocasionalmente se presentan incendios. Desde octubre de 1996 se cumplió la vida útil de las dos primeras zonas que han servido como botadero "a cielo abierto" y no como "relleno sanitario, como fue la propuesta inicial; a pesar de esta situación, y de las recomendaciones para que sean cerrados estos sitios, se continúa disponiendo la basura en estos lotes.



CAPITULO VIII

RECURSO BIOTICO

CAPITULO VIII

RECURSO BIOTICO

8.1 FLORA

Flora Terrestre

En la Isla de San Andrés casi toda su cobertura vegetal inicial ya ha sido intervenida y sólo se conservan muy pequeños relictos de bosque primario; la tala obedeció a los sucesivos usos del suelo (exportación de maderas, cultivo de algodón, cultivo de coco y usos residenciales y turísticos). El proceso en la zona urbana se realizó, en algunos casos sobre los bosques secos tropicales que originalmente cubrían toda la isla y en otros, sobre rellenos de manglares. Los suelos del departamento son pobres, poco profundos y poco aptos para la agricultura.

Por la deforestación y ganadería en zonas de pendiente en la isla de Providencia es posible que se esté presentando un acelerado proceso de la pérdida de los suelos ya de por sí escasos.

En Providencia los relictos de bosques se presentan en las partes altas de las montañas, particularmente en los alrededores de El Peak y cubren en toda la Isla una extensión de 100,9 Ha. Estas unidades son las más importantes en todo el archipiélago y se les considera como ecosistemas destinados a la conservación. Adicionalmente, se presentan estrechas franjas de bosque de galería a lo largo de los principales drenajes las cuales tienen un ancho promedio de 10-15 m; estos bosques están siendo conservados para proteger los cauces y en las partes bajas contra la erosión que causan los fuertes aguaceros que se presentan con cierta regularidad durante el periodo lluvioso.

La vegetación del municipio de Providencia y Santa Catalina se puede considerar como de bosque transicional entre seco y húmedo de hasta 20 m de altura, con pocas epífitas y un escaso estrato herbáceo y arbustivo. Según Gentry los bosques de Providencia están entre los mejor conservados del Caribe y su concentración de especies por unidad de área (más de 60 en 1000 m²) indica que es un centro importante de biodiversidad caribeña.

En síntesis, la vegetación del municipio presenta una interesante mezcla de flora antillana y continental, pero más relacionada a esta última y, por lo tanto, de mayor significancia en lo que tiene que ver con la conservación. Además de una poco

común diversidad florística, más alta que en mucha de las Antillas. Por lo tanto, sus bosques guardan un recuerdo bastante fiel de lo que fueron los bosques antillanos, ahora extintos.

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.

Las unidades de bosques ocupan un área de 100,9 ha y son las más importantes en todo el Archipiélago y debe considerárseles como ecosistemas destinados a la conservación. En relación a la composición de especies se puede decir que de las 145 especies registradas y observadas en los transectos, un promedio de 44,6% se presentaron en las unidades de bosque.

La cobertura dominante en la actualidad corresponde a los arbustos, los cuales se encuentran tanto en las partes altas como en las bajas. El bosque de mayor desarrollo solo representa un 7% del territorio insular, resaltando la importancia de conservar no sólo estos parches de vegetación, sino propender a que se continúe la sucesión natural, en donde los arbustos lleguen a convertirse en bosques.

La situación de estas islas es un claro ejemplo en donde el uso de la tierra deberá ser básicamente destinado a la conservación y/o recuperación. Actualmente las zonas que están destinadas a la conservación y/o protección y protegidas por leyes nacionales, regionales o locales son: los manglares, Parque Nacional Natural Providence Mc'Bean Old Lagoon y su zona amortiguadora, los humedales y pantanos, la reserva del Peak (sin límites establecidos), las playas, las represas, drenajes y manantiales.

Manglares

El bosque de manglar es una formación arbustiva y arbórea que ocupa litorales tropicales y subtropicales sobre terrenos planos, fangosos, arenosos y otros, adaptados a difíciles y variables condiciones de salinidad, oxígeno, temperatura, oleaje y mareas, siendo periódica y parcialmente inundados por aguas relativamente tranquilas en deltas, bahías, ensenadas, islas e islotes.

Los manglares son ecosistemas abiertos al flujo de energía; importan nutrientes inorgánicos y exportan materia orgánica. Este es el aspecto más importante de los manglares y la importancia consiste en su oferta de nutrientes y protección. Actúan como recicladores, atrapando los nutrientes inorgánicos arrastrados por los ríos y

las mareas, los incorporan a su biomasa, para luego enviarlos al exterior en forma de hojarasca. Las hojas, flores y ramas desprendidas caen al agua, donde son aprovechadas por multitud de microorganismos (hongos y bacterias) que inician el proceso de degradación y remineralización. Toda esta materia orgánica rica en proteínas es consumida por gran cantidad de organismos, lo que convierte al ecosistema en criaderos de innumerables especies de crustáceos y peces.

Los manglares presentes en las islas están constituidos por *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Avicenia germinans*.

Existen 6 zonas importantes de manglar en el municipio de Providencia y Santa Catalina:

- Mc Bean, con una extensión de 30 ha y con unas características de zonación clásica con frente marino no sometido a corrientes ni oleajes.
- Southwest Bay, con una extensión de 3,6 ha, está situado detrás de una barrera arenosa de poca elevación con entrada de agua marina. Contaminación por basura y aguas residuales de cría de cerdos además de tala para cancha deportiva.
- Manchineel Bay, de 1,5 ha, está situado detrás de una barra arenosa.
- Old Town Bay, de 1,5 ha de extensión, constituido por una zona lodosa reemplazada por centros deportivos.
- Jones Point, permanece inundado la mayor parte del tiempo. Hay presencia de vertimientos sépticos, quemas, talas, destrucción por construcción de canchas deportivas y rellenos.
- Santa Catalina, localizado sobre el Canal Aury pero protegido por la isla de Santa Catalina, alto grado de contaminación por basuras y vertimientos sépticos.

En términos generales el impacto causado por la actividad humana en la mayoría de las zonas de manglar del municipio consiste en vertimientos de aguas residuales, basuras, rellenos, quemas y talas.

Los manglares de San Andrés corresponden a manglares de islas coralinas, de tipo salado, ya que reciben poca influencia de agua dulce.

Las áreas denominadas parches mayores de manglar con 6,5 de ellas están localizadas en la costa oriental y otra muy pequeña en el sector sur de la costa occidental: Bahía Hooker-Bahía Honda (50,49 Ha), Cocoplum (62,31 Ha), Salt Creek (4,33 Ha), Sound Bay 18,76 Ha), Smith Channel (18,84 Ha) y el Cove (2,29 Ha), con una extensión total de 157,02 Ha.

Estos bosques están compuestos especialmente por *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y en menor proporción por *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*.

Sistemas Manglaricos de Bahía Hooker y Bahía Honda

La protección de los sistemas de manglares del archipiélago, es de vital importancia dentro del ecosistema marino local.

No es solamente un problema de pesquerías, es mucho mas grande que eso, ya que el ecosistema de manglares actúa como un filtro para todo lo que proviene de la tierra. En primer lugar detiene los sedimentos, los cuales de llegar directo a las aguas pueden incidir en forma negativa sobre los ecosistemas marinos y en particular sobre los corales. También detiene el exceso de nutrientes que puedan llegar en las escorrentías que provienen del ecosistema terrestre y que de llegar al sistema coralino podría destruirlo, pues la fertilización de las aguas coralinas permitiría una gran proliferación de algas que competirían en forma ventajosa con los corales destruyendolos.

Al hacer referencia a la importancia de la protección y recuperación de los sistemas manglárnicos de las Islas, hay que hacer referencia a los manglares de las Bahías Hooker y Honda, ya que quizá el mayor grado de contaminación de manglares en las islas, así como su recuperación, tuvo lugar en dichas bahías.

Durante los años 1995 y 1996, y como resultado de la acumulación de basuras, las vertiente de aguas servidas de aceites y aguas calientes que prevenían de las plantas eléctricas, se vio la necesidad de iniciar un proceso de recuperación de los manglares de la Bahía Hooker y Bahía Honda, por cuanto por cuanto venían siendo afectadas en forma directa no solo en la fauna y flora de estos importantes sistemas manglaricos, sino que además la contaminación afectaba el medio social y económico de los pescadores artesanales.

A la situación de contaminación generó debido a que para la época aun no existía la entidad ambiental encargada de la contaminación ambiental en la isla "Coralina" y la autoridad existente no realizaba control alguno.

La contaminación de las bahías trajo como consecuencia un deterioro en los manglares, y la consecuente reducción de la cobertura vegetal y disminución del potencial pesquero de la zona, adicionalmente se habían presentado problemas sanitarios.

El proyecto recuperación nacional Bahía Hooker y Honda fue financiado de la siguiente manera:

Gobernación Departamental	\$ 103.600.000
A R I	148.000.000
Electrosan	50.000.000

La inversión realizada para la recuperación de estos manglares fue de \$801.600.000

Estado actual de las bahías

Si bien no podría decirse que las Bahías Hooker y Honda se encuentran en óptimas condiciones considerando que son lugares subutilizados turísticamente, ya que por su belleza e importancia ecológica y gran extensión de manglares podrían constituirse en un atractivo turístico más de las islas.

En la actualidad de la totalidad de personas que prestan el servicio de lanchas en la isla de San Andrés, tan solo tres (3) de ellas se dedican a realizar tures en estos atractivos turísticos y ambientales

En términos generales el estado de la mayoría de los manglares del Archipiélago es bueno y son manglares sanos. Sin embargo, se requiere hacer un estudio para determinar en que grado la extracción de aguas subterráneas en adyacentes está afectado los manglares.

El ecosistema de los Manglares

Existen problemas ambientales que obedecen principalmente a un acelerado proceso urbanístico que se dio sin una organizada planeación y desconociendo las limitaciones intrínsecas de una pequeña isla oceánica. Se produjo un cambio brusco de la vocación de las tierras, pasando de un sistema de producción agropecuario de subsistencia a otro de comercio urbano y turístico, aumentando el nivel de migración que aún no se detiene y que por el contrario se ha acentuado en la última década.

El uso de energías alternativas ambientales sanas no ha sido utilizado, así como tampoco se mantienen monitoreos continuos sobre el comportamiento de los recursos que se aprovechan para suplir las demandas crecientes de la elevada población. Siendo los siguientes factores los principales causantes de impacto sobre la isla de San Andrés y, consecuentemente, sobre su ecosistema de manglares.

- Destrucción de los habitantes terrestres.
- Demandas elevadas de agua y energía.
- Falta de tratamiento de aguas negras.
- Abundancia de basuras.
- Rellenos que impiden la libre irrigación de aguas dulces.
- La extracción de arenas.
- La pesca y la tala indiscriminada.

A modo de ejemplo, en la Bahía Hooker, el bosque de mangle es objeto de considerables intervenciones humanas que han alterado en gran parte la calidad ambiental de estos ecosistemas, entre las cuales se encuentran:

1. Contaminación con residuos aceitosos, provenientes de la antigua planta generadora, principalmente las antiguas vertientes de aguas de enfriamiento, aguas y aceites de lavado de equipos, y derrames accidentales ocurridos en las instalaciones. La operación de la Planta ya cesó, pero aún quedan los residuos y por lo tanto la degradación de los manglares no se ha eliminado del todo (Sánchez et al). Actualmente los principales impactos son derrames de aceite lubricante sobre el suelo y mezcla de aguas lluvias y aceitosas que drenan directamente hacia el mar, en el costado de la planta que da hacia la vía que tiene acceso a las instalaciones. Durante la vida útil de la termoeléctrica no se controlaron estrictamente los vertimientos de aceites y combustibles en la bahía, lo que generó acumulación continua de lodos aceitosos e hidrocarburos en sedimentos, los cuales han quedado atrapados en las capas subsuperficiales.
2. Contaminación con aguas residuales, que se originan del inadecuado manejo de las aguas domésticas que provienen de la zona urbana aledaña a la bahía principalmente los barrios El Bight, El Obrero y Los Corales, cuyos desagües caen directamente sin ningún tratamiento a las aguas de la Bahía Hooker.
3. Contaminación con basuras, que provienen de los residuos sólidos de origen doméstico de la zona urbana aledaña que se ha venido arrojando en la bahía, a lo largo de la vía San Luis.
4. Contaminación con escombros, que provienen de la deposición de residuos de construcción sobre la línea costera, la cual es una práctica muy común en las islas, y se hace con el fin de ganar terrenos para la construcción o ampliación del tamaño de los lotes que colindan con las costas.

5. Contaminación con ruido, producido por el funcionamiento de los motores diesel de la antigua planta generadora alcanzando niveles importantes que perturban el ambiente del sector.
6. Alteración del drenaje de las aguas que alimentan la bahía. Este problema ha sido consecuencia de prácticas inadecuadas de tala de árboles, del sobrepastoreo y de la construcción de obras de infraestructura tales como vías, viviendas, y factorías, que han originado erosión en los suelos, especialmente en la parte Nor-Oriental de la isla. A esto se suma un inadecuado manejo de las basuras del sector, que al acumularse a los lados de las vías contribuyen a la colmatación de los cauces y escorrentías.
7. Interrupción en la circulación de la corriente en el interior de la bahía, ocasionada por diferentes procesos de dragado, llevado éste a cabo en 1982, tapando casi por completo la boca de entrada, dejando un canal de 15 m de ancho con 0,7 m de profundidad promedio. El relleno que dio origen a los Barrios Obrero y Almendros ha modificado las características morfológicas de éstos, convirtiendo la antigua ensenada en una laguna costera con una boca de comunicación muy estrecha, lo que ha causado fuertes impactos sobre el medio ambiente, trayendo como consecuencia la desaparición progresiva o la disminución de numerosas especies marinas vegetales, y animales.
8. Extracción de arenas. En el interior y el exterior del manglar se observan huellas pasadas y recientes de extracción de arenas, lo cual ha generado la formación de grandes piscinas o pocetas salobres en el sector de hasta 2,5 m de profundidad, ocasionando fuertes presiones, sobre el ecosistema.

En la isla de Providencia y Santa Catalina, aunque con una población muy inferior a la de San Andrés, han sido también muy maltratados sus ecosistemas terrestres. Los ecosistemas marinos han sido poco impactados, a excepción de los manglares. Los ecosistemas terrestres se encuentran muy modificados, en especial por el desarrollo de actividades como la ganadería, lo que ha causado la deforestación de la mayor parte de las zonas montañosas y, en consecuencia, una fuerte erosión.

La deforestación efectuada es de tal magnitud, que la isla que tenía cerca de ocho arroyos con agua corriente casi todo el año, actualmente solo cuentan con cuatro arroyos permanentes: el de Fresh Water Bay, Botton-House Peak, Old Town Bowden y Lazy Hill, también denominado Salk Creek.

La consecuencia que ha producido esta deforestación en las colinas se ha hecho sentir en las tierras planas, las cuales han perdido la fertilidad y la humedad. Los efectos que los cambios mencionados hayan tenido sobre los ecosistemas marinos no han sido claramente evaluados. Sin embargo, es probable que la existencia de

los manglares hayan contribuido a mantener el equilibrio, aunque como es obvio estos hayan sentido los efectos de la falta de agua dulce.

Algunas de las principales actuaciones que se encuentran causando impactos sobre esta isla son:

- Tala indiscriminada de árboles.
- Erosión de suelo.
- Destrucción de habitantes terrestres.
- Sobre explotación de especies de interés comercial, tanto terrestre como marino.
- Contaminación con aguas servidas y residuos sólidos.
- Deterioro de fuentes de agua.

Los principales elementos faunísticos de la isla de San Andrés son invertebrados, en especial artrópodos (crustáceos, arácnidos e insectos), que son los principales consumidores de la vegetación.

El cangrejo negro *Cecarcinus ruricola* y *G. lateralis* de origen y reproducción marina pero que vive como adulto en la vegetación arbórea del occidente de la isla. La variedad de animales terrestres es baja, debido a razones de índole biogeográfica. La estructuración de las redes tróficas es laxa con poca especialización, atribuible a la poca competitividad y poco control por depredadores (Márquez, 1987).

De los reptiles se reporta una especie de tortuga, tres especies de serpientes y seis de especies de saurios. Estos son considerados como consumidores primarios, por ejemplo la tortuga Hicotea *Geochelone carbonaria*, la iguana *Iguana iguana* y varios tipos de lagartijas.

Las aves constituyen el grupo de vertebrados mejor representados, 18 especies residente y 76 migratorias, incluyendo 2 especies endémicas y varias subespecies endémicas. Las especies migratorias identificadas incluyen *Caradriformes*, *Ciconiformes*, *Passeriformes*, *Anseriformes*, *Columbiformes*, *Gruiformes*, *Coraciformes*, *Falconiformes* y *Pelicaniformes*.

La fauna en el archipiélago está poco diversificada. En Providencia no existen vertebrados mayores que no sean los animales domésticos. Como lo anota Lowy, la transformación del paisaje desde las primeras épocas de la colonización y el aumento, cada vez mayor de la explotación de las fuentes de recursos ante las demandas locales, han puesto en peligro una de las faunas más importantes de los territorios insulares colombianos.

En general se presenta una transformación severa de los hábitats en las dos Islas principales, lo cual ha llevado a disminuir la complejidad de los sistemas de sustentación natural y a la reducción severa de los sistemas de productividad.

De las islas desaparecieron el caimán (especialmente en Providencia) y el fulmar; la langosta y el caracol de pala son sobreexplotados, hasta ser hoy quizá una de las causas de menor presencia en el archipiélago.

Dado su carácter insular oceánico y la pequeña extensión de las islas, la fauna terrestre del archipiélago es poco diversa en cuanto al número de especies, pero existe un alto grado de endemismo.

También se ha reportado la presencia en la Isla de San Andrés de dos especies de murciélagos, la rata negra, ratones y tres especies de garzas, presentes en los pantanos de la Isla (Barriga, 1969).

8.2 FAUNA MARINA

Arrecifes

Dentro de la plataforma de las islas de San Andrés y Providencia se hallan numerosos núcleos de arrecifes coralinos, con una estructura ecológica frágil que no permite una explotación intensa y continuada de peces y otros invertebrados. Estos arrecifes se caracterizan por una gran diversidad específica y baja densidad ecológica de las diferentes poblaciones.

En los arrecifes se pueden reconocer tres importantes sistemas que determinan la topografía submarina, los cuales enumerados desde la orilla hacia el mar son: laguna interna con parches coralinos, arrecife la barrera y terraza prearrecifal y talud externo.

En las lagunas arrecifales a profundidades reducidas se extienden grandes praderas de fanerógamas, que son eficientes protectores naturales ya que disminuyen los movimientos de las olas y estabilizan el sedimento del fondo marino para mantener el agua transparente. Además, son un hábitat muy favorable para el desarrollo de peces juveniles, erizos y otras formas de vida, que se constituyen en fuentes de alimentos para especies ictiológicas de mayor importancia económica.

Características de los arrecifes de San Andrés, providencia y Santa Catalina Isla

ARRECIFE	ÁREA TOTAL	ÁREAS CORALINAS	TIPOS
San Andrés	97,5 km ²	44,7 km ²	Arrecife con barrera, de borde, franja y parches lagunares
Cayo Alburquerque	63,8 km ²	30,2 km ²	Atolón, arrecife de borde, arrecife de franja
Cayo Courtown	50,3 km ²	25,6 km ²	Atolón semianular, arrecife de borde y de franja
Providencia	285,2 km ²	124,9 km ²	Arrecife con barrera, de borde, de franja
Banco Roncador	50,1 km ²	29,8 km ²	Arrecife de borde, de parches lagunares
Banco Serrana	321,4 km ²	74,4 km ²	Atolón semianular, arrecife de borde y parche
Banco Quitasueño	1320,2 km ²	496 km ²	Banco coralino, arrecife de cinta y reticulados

La basura, polución, sedimentación, sobrepesca, turismo y colección de recuerdos, degradan y causan un colapso ecológico. Como resultado de las actividades citadas muchos arrecifes de coral han sufrido un "estrés" crónico. Estudio realizados durante 1984-1989 encontraron que los arrecifes de coral han sido destruidos por la población humana en 93 países diferentes (Padi, 1996). La conclusión quizás más contundente de un simposio de expertos realizados en Miami en 1993 para documentar y discutir la problemática mundial en torno al deterioro de los arrecifes de coral es la siguiente "de continuar las tendencias actuales en el mediano y largo plazo, los arrecifes coralinos se habrán extinguido en esas regiones y estarán seriamente amenazados en aquellas donde hoy en día se conservan en buen estado". Es una alerta explícita que debe motivarnos a emprender acciones de todo tipo para contrarrestar la tendencia y conservar ese valioso patrimonio. Por esto en el año de 1997 fue declarado por la comunidad científica como el "año internacional de Arrecifes Coralinos" en un intento por llamar la atención sobre el valor de conservar estos ecosistemas y actuar sobre los factores que atentan contra ellos.

Observaciones realizadas entre 1992 y 1995 en los ambientes coralinos en varios lugares del archipiélago de San Andrés Isla (Díaz et al 1995, Garzón Ferreira 1996), han arrojado evidencias claras que denotan un deterioro considerable de carácter generalizado, en los arrecifes de la isla de San Andrés similar al que está ocurriendo actualmente en muchas áreas del mar Caribe.

Uno de los principales elementos del deterioro coralino ha sido la mortalidad reciente de corales pétreos, evidenciada por los bajos valores actuales de cobertura coralina viva y por la abundancia de esqueletos poco desgastados y aún en posición de vida en la superficie de estructuras arrecifales (Díaz et al, 1995).

Este deterioro parece haberse iniciado principalmente hace dos décadas (Geister, 1975; Díaz et Al, 1995) y forma parte de un proceso a escala regional, viéndose reflejado, entre otros, por una disminución de cobertura de coral vivo hasta un valor de 24 y 70% en profundidades entre 10 y 20 metros para la región del Caribe, y unos valores promedio del 55% para la isla de San Andrés, 43% para Courtown, 56% para Serrana y 53% para Roncador (Díaz et al, 1995).

Para la isla de San Andrés las causas parecen ser múltiples, y pueden ser naturales y antropogénicas. Las primeras hacen referencia, entre otros, al paso de los huracanes, Irene en 1972 (Geister 1975), Joan en 1988 (Melendro, 1999) y el más reciente el Cesar (1996); al sobrecalentamiento de aguas superficiales debido al efecto invernadero (Melendro 1990), o a períodos de extrema calma (Geister 1973); al aumento de la cobertura de algas, debido a la desaparición regional de un depredador natural como el erizo (*Diadema antillarum*), aunque también a vertimiento de aguas servidas; y finalmente, aunque no documentadas, se sospecha la influencia en la isla de enfermedades epidémicas, como la banda negra debida a agentes patógenos que afectan a las colonias, y que es causada por una cianobacteria (*Phormidium corallyticum*) y ataca principalmente a las cabezas coralinas de *Siderastrea*, *Diploria* y *Montastrea* sin dar lugar a mortandades masivas pero con gran persistencia parcialmente gobernada estacionalmente (Díaz et al, 1995).

Otra perturbación es el blanqueamiento coralino, se debe principalmente al calentamiento global de las aguas marinas. El primer evento de blanqueo se dio 1973. Este afectó principalmente a la dramática mortandad de *Acropora palmata*. *Acropora cervicornis* presentaba el mayor crecimiento en el Caribe, en la actualidad se estimaron valores de mortalidad cercanos al 90% en varias estaciones de San Andrés, Isla. (Díaz et. al. 1995).

En lo que respecta a las causas de origen antropogénico, son múltiples y diversas en la isla de San Andrés: dragados del fondo marino, contaminación por hidrocarburos, rellenos y construcciones sobre el litoral, uso de explosivos, vertimientos de aguas negras, contaminación térmica, tráfico de embarcaciones y fondeo de las mismas, pescas con nasas y redes y disposición de la búsqueda. En el costado occidental de la Isla, se puede decir que ésta última es una de las más notables y con mayores efectos negativos al ecosistema coralino (Díaz et al, 1995).

Otra de las causas antropogénicas del deterioro coralino es la práctica del ejercicio del buceo recreativo en dichos ecosistemas. La mayoría de los efectos directos de

los buzos no están relacionadas con el nivel de certificación, si no con la falta de control de flotabilidad y desconocimiento de la fragilidad de los organismos. También se observa una relación entre daños y la fotografía submarina. Sin embargo, hace falta determinar con mayor claridad la probabilidad de causar daños en sitios específicos.

Sistema de arrecifes

El arrecife oceánico del Archipiélago es uno de los sistemas arrecifales más extensos y productivos en el hemisferio occidental e incluye dos barreras arrecifales que bordean a las islas de San Andrés y Providencia. La barrera de Providencia tiene 32 km de largo y cubre un área de 255 km², siendo este uno de los arrecifes más largos en América (Geister, 1997). Los primeros 400 m a partir de la línea costera se caracteriza por presentar substratos arenosos que continúan en extensas praderas de *Thalassias*, *Halimeda* y *Avrainvillea*, que son desplazadas por comunidades de octocarales y esponjas. A unos 1500 m aparecen los primeros parches o manchas coralinas formadas a veces por colonias de corales masivos, especialmente *Montastrea annularis*, *M. cavernosa*, *Porites clavaria*, *Eusmilia fastigiata*, *Dendrogyra cylindrus*, *Porites porites*, *Agaricia agaricetes*, *Helioseris cucullata*, lo mismo que corales incrustantes como *Madracis decactis*. Esta zona es considerada como aguas protegidas, lo que se manifiesta en la alta diversidad de especies (Von Pral, 1985).

En la Isla de San Andrés, entre la costa insular y el arrecife de borde de Little Reef hay una depresión de unos 200 m de largo por unos 250 m de ancho, con profundidades que van de los 0,5 a 2 m, conocida como el canal de embarcaciones, por ser la ruta obligada para las lanchas y demás vehículos acuáticos. Esta batea está cubierta en su mayor parte por arena y fragmentos coralinos, sobre los cuales se han desarrollado extensas praderas de *Thalassia testudinum* y *Cymodoce manatarum*.

Los arrecifes coralinos

Los arrecifes coralinos constituyen uno de los ecosistemas biológicamente más diversos y complejos del planeta y, a la vez, uno de los más frágiles. Estos sistemas, además de las comunidades típicamente coralinas, incluyen una serie de ambientes asociados e íntimamente relacionados unos con otros a través de un complejo sistema de interacciones ecológicas, y constituyen el hogar de cientos de peces, corales duros y blandos, esponjas, anémonas, gusano de mar, merluza, corales, cangrejos, langostas, rayas, tortugas e incontables especies de vida animal. Por

todo ello, puede verse afectados por eventos naturales o cambios físicos del medio (factores biológicos adversos y la inconsciencia e ignorancia humana (Prhal y Erhardt, 1985).

La gran diversidad y productividad biológica de los arrecifes de coral representa un invaluable recurso de importancia económica, recreacional, ecológica y estética. El arrecife de coral ha sido identificado por "The Worl Conservation Strategy" como un sistema esencial en el proceso ecológico y soporte de vida necesaria para la supervivencia humana y el sostenimiento de su progreso.

Sin embargo, las amenazas que se ciernen sobre estos ecosistemas y que muestran una clara tendencia a hacerse cada vez más agudas, hacen que ya actualmente en algunas regiones se los considere seriamente amenazados o en peligro de extinción.

Zonificación

El establecimiento de niveles territoriales de análisis o zonas (macro, meso y micro) obedece tanto a la escala en que se presentan los problemas ambientales y socio-políticos, como a la necesidad de manejar diversas escalas para intervenir en forma precisa de acuerdo con las escalas de dichos procesos. Sirve igualmente como punto de partida para una propuesta de ordenamiento territorial integral.

Zonas macro de interés ambiental

Una visión de conjunto de los espacios marinos e insulares del Archipiélago, de acuerdo con las competencias de CORALINA muestra la siguiente situación.

- ZONA 1: definida por las tres islas que soportan la población del archipiélago. Son zonas donde se originan altos impactos antrópicos sobre los ecosistemas y sobre los recursos naturales.
- ZONA 2: aguas adyacentes sometidas al régimen de pesca del Tratado Vázquez-Saccio.
- ZONA 3: aguas compartidas con la República de Jamaica según Tratado Sanín-Robertson.

Zonas intermedias de interés ambiental

Estas corresponden a áreas insulares, tanto en la Isla de San Andrés, como en las islas de Providencia y San Catalina. En la Isla de San Andrés se identifican en principio cinco zonas, cada una de las cuales se define con base en las siguientes características:

- ZONA 1: es la zona que origina la "base económica" del archipiélago y de la Isla, derivada de los servicios turísticos y comerciales; adicionalmente es la zona de mayor densidad poblacional.
- ZONA 2: zona de mayor atractivo turístico por encontrarse en ella las principales playas. Se distinguen dos subzonas: la zona norte y la zona sur oriental. Es una zona de importante significación histórico-cultural.
- ZONA 3: en ella se produce el mayor volumen de alimentos para consumo local; tradicionalmente siempre ha estado vinculada a la agricultura.
- ZONA 4: zona de alto valor paisajístico; por carecer de playas se ha convertido principalmente en una zona de salida de impactos ambientales; allí se encuentran los vertimientos de aguas residuales, la disposición final de basuras y la localización de la planta generadora de energía. Presenta conflictos por usos de buceo y presencia de pescadores artesanales.
- ZONA 5: zona central de la isla constituida por la parte montañosa; en ella está la zona de abastecimiento de agua subterránea y de recarga del acuífero, con un asentamiento humano de alto significado cultural y de gran valor paisajístico.

Tanto en la Isla de San Andrés, como en las de Providencia y Santa Catalina, se han identificado unas "áreas especiales de manejo ambiental" llamadas así por ser ellas las que presentan especial significado ambiental, ya sea de protección, preservación o recuperación.

En estas áreas especiales la Corporación desarrolla tres aspectos básicos, tanto para el manejo ambiental, como para el ordenamiento territorial, a saber:

- Alinderamiento: busca establecer el área específica de interés que debe ser manejada o protegida, identificando los predios que están en dicha área, su uso, sus propietarios y sus características físicas y sociales.
- Mapificación: la mapificación busca referencias la zona de interés con las coordenadas de la isla a fin de tener cotas de su localización, lo cual facilita la aplicación de políticas, normatividad y acciones de intervención.

Norma de uso y protección: para la adecuada protección, recuperación o manejo de estas áreas de interés se expedirá una normatividad que permita la generación de procesos adecuados con los objetivos trazados para dichas áreas; la normatividad restringirá usos y acciones en dichas áreas y permitirá y estimulará otras actividades compatibles.

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina macro zonas de interés ambiental

ZONA	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
ZONA 1	<ul style="list-style-type: none"> – Altamente pobladas – Ecosistemas frágiles muy deteriorados – Centro de la actividad productiva – Generación de residuos sólidos y líquidos
ZONAS 2 Y 3	<ul style="list-style-type: none"> – Oferta de recursos pesqueros

La posibilidad de gestión exitosa por parte de CORALINA en las macro zonas 2 y 3, está condicionada en alto grado por los convenios que se puedan establecer con entidades nacionales con competencias sobre esas áreas y que tienen una amplia experiencia y conocimiento en distintos campos.

Isla de San Andrés zonas intermedias de interés ambiental

ZONA	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
ZONA 1	<ul style="list-style-type: none"> – Alta densidad poblacional – Generadora de la base económica – Múltiples usos y calidad de playas y costa – Baja calidad del entorno, servicios y equipamientos – Presencia de tugurios y hacinamiento – Principal generadora de residuos
ZONA 2	<ul style="list-style-type: none"> – Zona de playas de diversas calidades – Dotación de infraestructura portuaria – Reserva marina – Principales zonas de manglar – Protegida por barrera arrecifal – Presencia de grupo étnico raizal

Continuación Isla de San Andrés zonas intermedias de interés ambiental

ZONA	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
ZONA 3	– Presencia de cultivos para autoconsumo
ZONA 4	– Presencia de acantilados y meteorización biológica – Receptoras de vertimientos de aguas residuales, residuos sólidos y contaminación atmosférica – Excelente paisaje – Puede presentar tendencia a degradarse en algunos sectores
ZONA 5	– Presencia de la microcuenca más importante de la Isla (El Cove) – Zona de recarga del acuífero – Fuerte presencia de grupo étnico raizal

Isla de Providencia y Santa Catalina zonas de interés ambiental

ZONA	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
Conservación	– Tierras que por su cobertura vegetal son consideradas como estratégicas para la conservación de ecosistemas y para la biodiversidad. Incluyen todos los parches de manglares de las islas.
Protección-Producción	– Zonas adyacentes a las zonas de conservación, de reserva agrícola y urbana, en el suelo rural
Recuperación	– Áreas degradadas con procesos de erosión acelerado y conflictos severos de uso: zonas costeras con fuertes problemas de erosión, playas y manglares contaminados, canteras.
Reserva agrícola	– Valles de las microcuencas de Bowden, Salt Creek, Gamma Dith y zonas altas de Rocky Point y Bailey
Suelo de expansión urbana	– Límite altitudinal dado por la alturas de los tanques de distribución del acueducto cuando no hay otro criterio como zonas de conservación o de otra restricción
Suelo urbano	– Cuentan con infraestructura de servicios públicos y están delimitadas por el perímetro urbano
Protección de amenazas costeras	– Zonas que entrañan riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos



CAPITULO IX

JARDÍN BOTÁNICO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

La Universidad Nacional de Colombia ha venido desarrollando en el Archipiélago el proyecto de construcción de un jardín botánico, con flora autóctona del Archipiélago.

Este proyecto es quizá el de mayor importancia para las Islas, en cuanto a la relación turista-medio ambiente respecta, por cuanto su objetivo general es el de:

“Buscar la consolidación de una cultura ambiental, que sea consecuente con el manejo de los recursos naturales del archipiélago y el respeto por la diversidad, donde se promueva la equidad y se adopte una visión compartida región teniendo como base la sostenibilidad”.

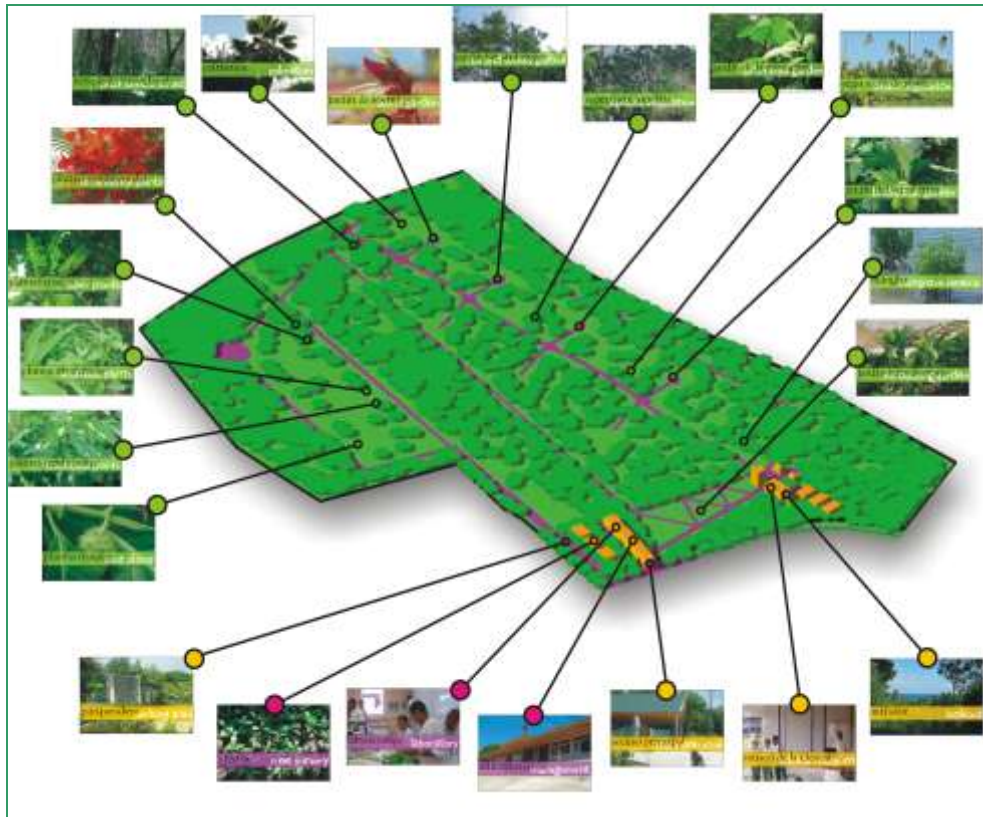


Establece el proyecto que “Los Turistas Nacionales se concentran en el periodo comprendido entre los meses de diciembre y enero que representan el 23 % del año y los meses de junio, julio y agosto que representan el 30.49 % del total anual. Estos meses corresponden a los periodos de vacaciones estudiantiles.

Los Turistas Internacionales se concentran en el periodo comprendido entre los meses de noviembre y abril que representa el 72 % del año siendo los meses de

mayor afluencia diciembre, enero, febrero y marzo (que corresponden a la estación de invierno en Europa y Estados Unidos) y representan el 54 % del total anual”.⁴ (...)

El Jardín Botánico a través de sus objetivos contribuye, tal como se estipula en la Política de Educación Ambiental del 2002, a “propiciar la inclusión de estrategias y acciones educativas tendientes al conocimiento, manejo y conservación del sistema de áreas naturales protegidas, en los proyectos de Educación Ambiental e incorporar la problemática de la biodiversidad en la educación formal, a través de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES que se vienen desarrollando en diferentes regiones del país, con el apoyo de la Red Nacional de Jardines Botánicos”.



Mapa Jardín

La Universidad Nacional de Colombia dentro de sus fines busca "estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la nación y contribuir a su conservación", es así como nace una idea que “se inspiró en la necesidad de contar con un espacio en el cual poder integrar la riqueza florística del archipiélago recreando todas las zonas de vegetación de las islas, convirtiéndose así en el primer Jardín Botánico Insular de Colombia”

⁴ LAVERDE, Felipe, Informe Viabilidad de Mercados par el Jardín Botánico, San Andrés, 2001



COLECCIONES JARDIN-pliego

CONCLUSIÓN

La destrucción sistemática de los recursos naturales del Archipiélago perjudica irremediablemente a las islas que lo componen, razón por la cual, de no detenerse los procesos de deterioro ambiental y ecológico como efectivamente se viene haciendo en los últimos años, el Archipiélago estaría en imposibilidad de ofrecer un ambiente sano a propios y extraños, lo que tendría como consecuencia la imposibilidad de dar un adecuado sustento económico a sus habitantes presentes, y a las futuras generaciones.



**Contraloría General del Departamento
Archipiélago de San Andrés,
Providencia y Santa Catalina**

Informe Ambiental 2005

