



INFORME AMBIENTAL 2004

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



INFORME AMBIENTAL 2004

DR. CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ ROJAS
Contralor General del Departamento

CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO

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

INFORME AMBIENTAL 2004

Dirección

DR. CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ ROJAS
Contralor General del Departamento

Coordinación

DR. STARLIN GRENARD BENT
Jefe Unidad de Responsabilidad Fiscal

Elaboración

PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
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

Justiniano Brown Bryan
Jefe Oficina Control Interno

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**

Heber Esquivel Benítez
Presidente

Luis Emel Beltrán Rebolledo
Vicepresidente

Pedro Gallardo Forbes

Leroy Bent Archbold

Andrés Fuentes Barreto

Maria Said Darwich

Rafael Torres James

Osario Livingston Bernard

Margith Bandera Espitia

Marlon May Corpus

Franklin Villareal Herrera

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

Ferma Livingston Steele
Presidenta

Franklin Taylor Livingston

William Howard Read

Verónica Hawkins Garcia

Walwin Brown Martínez

Luis Humberto Arenas Mc'Laughlyn

Wellington Rankin Bent

Mariluz Bryan Robinson

Landel Robinson Archbold

CONTENIDO		Pág.
PRESENTACION		9
INTRODUCCION		10
CAPITULO I GENERALIDADES		11
1.1 LOCALIZACION Y AREA		12
1.2 TOPOGRAFÍA Y SUELOS		13
1.3 CLIMA E HIDROGRAFIA		14
1.4 BIODIVERSIDAD		15
1.5 ACTIVIDAD ECONOMICA		17
1.6 POBLACION		17
1.7 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PUBLICOS		18
CAPITULO II MEDIO ABIOTICO O RECURSO FISICO (AGUA POTABLE)		21
2.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES AGUA POTABLE INFORME AMBIENTAL 1996 Y 2003		23
2.2 EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL AGUA POTABLE EN EL DEPARTAMENTO ARCHIPIELAGO		25
2.3 ESTADO ACTUAL DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE		35
CAPITULO III RECURSOS BIOTICOS (FLORA DEL ARCHIPIELAGO)		37
CAPITULO IV COMPONENTE SOCIAL		53
4.1 SECTOR PESQUERO		54
4.1.1 Controles sobre la explotación de pesquería		56
4.1.2 Ordenación pesquera		57
4.1.3 Medidas de ordenación pesquera		57
4.1.4 El caracol pala y la langosta espinosa		59
4.1.5 Resultados de los controles realizados por el Departamento a la pesquería		62

4.1.6 Nuevas disposiciones que regulan la actividad pesquera en el Departamento Archipiélago	76
4.2 SECTOR AGROPECUARIO	79
4.2.1 El Plan de Ordenamiento Territorial y la actividad agropecuaria en el Departamento Archipiélago	80
4.2.2 Conclusiones y recomendaciones sector agrícola informe ambiental 2002 y 2003	82
4.2.3 Gestión en materia ambiental desarrollado por la Gobernación del Departamento a través de la Secretaria de Agricultura y Pesca	86
4.2.4 El régimen agropecuario en la Ley 915 de 2004	90
CAPITULO V VALORACION DE LA GESTION AMBIENTAL	91
5.1 CEMENTERIOS DEL DEPARTAMENTO	92
5.1.1 Conclusiones y recomendaciones cementerios informe ambiental 1997 y 2001	93
5.1.2 El tema de los cementerios en el Plan de Ordenamiento Territorial	97
5.1.3 Situación actual de los cementerios de la isla	98
5.2 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	101
5.2.1 Conclusiones y recomendaciones informe ambiental 1997 y 2002	101
5.2.2 La disposición final de residuos sólidos en el Plan de Ordenamiento Territorial	103
5.2.3 Estado actual manejo residuos sólidos	105
CAPITULO VI EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO Y EL MEDIO AMBIENTE	108
CAPITULO VII PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	117

PRESENTACIÓN

El informe ambiental aunque se constituye en una obligación legal su preparación el espíritu del mismo es contribuir como herramienta para la toma de decisiones de los gobiernos departamentales y como elemento de control político de la Honorable Asamblea Departamental.

La Contraloría General del Departamento ha querido para el informe ambiental de esta vigencia agregar algunos elementos nuevos, como son los resultantes de aplicar una evaluación a los diferentes informes preparados cada año, recogiendo las conclusiones y recomendaciones, para efectuar una evaluación de avances o retrocesos presentando un documento que sirva para recordarle a cada uno de los habitantes del archipiélago que solo el trabajo conciente de cada uno garantizará un ambiente sano para nuestros descendientes.

El trabajo no es solo de la Asamblea Departamental, de la Gobernación o de los organismos de control, debe ser un esfuerzo mancomunado para poder sacra adelante a este golpeado medio ambiente y afrontar todos la recuperación de los alicaídos recursos naturales de esta reserva de biosfera mundial.

Quiero efectuar un reconocimiento al trabajo dedicado del Doctor Starlin Grenard Bent Jefe de la Unidad Responsabilidad Fiscal, de la Ingeniera Jakelin Manuel Forbes Jefe de Sistemas y de Planeación y de la Señora Mirtha Cantero Paternina Auxiliar Administrativo de la Contraloría, porque sin ellos no hubiera sido posible haber realizado este trabajo, que por primera vez se preparó exclusivamente con personal de la entidad.

Resalto la colaboración de las diferentes entidades que de alguna manera manejan recursos, ejecutan proyectos o velan por los recursos naturales y el medio ambiente del archipiélago, a CORALINA, la Secretaría de Agricultura, al Magic Garden, la Unidad de Servicios Públicos, A.P.L, y a todas aquellas que aportaron y nos brindaron su apoyo.

Cesar Augusto Hernández Rojas
Contralor General del Departamento

INTRODUCCION

El derecho ambiental sano se encuentra plasmado como un derecho colectivo, derecho fundamental de tercera generación o derecho de los pueblos.

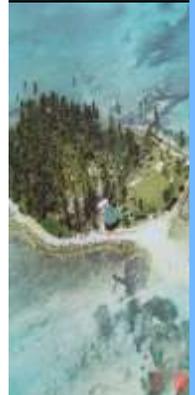
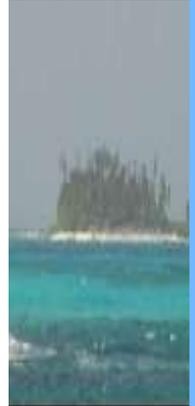
Estos derechos surgen a partir de la declaración universal de los derechos de los pueblos de 1976. El ambiente sano como patrimonio colectivo, se convierte al tiempo en un patrimonio de las generaciones futuras, razón por la cual su protección y conservación constituye uno de los pilares fundamentales de la futura existencia de todo ser vivo.

A partir del año 1993 con la expedición de la Constitución Política de Colombia de 1991, la Contraloría General del Departamento anualmente presenta a la Asamblea Departamental un informe del estado de los recursos naturales y del medio ambiente, a partir de dicha vigencia la entidad de control fiscal ha venido incluyendo en los informes una serie de conclusiones y recomendaciones cuya finalidad es el que las entidades y personas encargadas de adoptar las medidas necesarias a fin de mejorar la gestión ambiental en el archipiélago y así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restitución o sustitución.

Transcurridos aproximadamente once años de la presentación de nuestro primer informe la entidad de control fiscal se ha venido observando que a pesar de las denuncias presentadas por la Contraloría a través de las observaciones y recomendaciones no han sido tomados los correctivos razón por la cual el informe ambiental 2004 hace especial énfasis respecto de dicha situación, además de realizar un análisis sobre el estado en que se encuentran los distintos componentes medioambientales y la proyección realizada por el Departamento a través de su Plan de Ordenamiento Territorial 2003 – 2020.

CAPITULO I

GENERALIDADES



1. GENERALIDADES

1.1 LOCALIZACION Y AREA

Localización del archipiélago



Al Noroeste de Colombia sobre el mar de las Antillas se encuentra el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, lo integran las islas de San Andrés, Providencia, Santa Catalina; los islotes Bolívar, Albuquerque, Cotton Haynes; los cayos Grunt, Jhony Rose, Easy Cay, Roncador, Serrana, Serranilla, Quitasueño, Brothers, Rocky, Crab, Santander, y los bancos Alicia y Bajo Nuevo.

En distancia se encuentra aproximadamente de los siguientes sitios:

1. Puerto Limón Costa Rica	619.6 Km. (335 Mm.) al NNE.
2. Bluefields Nicaragua	153.0 Km. (83 Mm.) al NE.
3. Kingston Jamaica	668.8 Km. (361 Mm.) al SO.
4. Ciudad de Colón Panamá.	346.0 Km. (187Mm.) al NNE.
5. Santa Marta Colombia.	676.0 Km. (365Mm.) al ONO.
6. Barranquilla Colombia.	619.6 Km. (335Mm.) al ONO.

Su localización cartográfica sobre el mar de las antillas es:

Todo el territorio del archipiélago se encuentra enmarcado entre los paralelos 12 y 16 latitud norte y entre los meridianos 78 y 82 longitud oeste de Greenwich, específicamente San Andrés está ubicado en las coordenadas $81^{\circ} 40' 39''$ de latitud norte y $81^{\circ} 43' 39''$ de longitud oeste a una altura de 1.6 metros sobre el nivel del mar.

Limita con Nicaragua por el curso del meridiano 82 al Oeste y al Norte y Noreste con los cayos y bancos de British West Indios de Jamaica; al Sureste con Costa Rica y más al sur con Panamá.

El archipiélago tiene una superficie de 57.5 Km.² y 349.814 Km.² de mar territorial.

1.2 TOPOGRAFÍA Y SUELOS



Mapa de San Andrés

La isla de San Andrés está conformada en su gran mayoría por tierra totalmente plana a nivel del mar, con unas elevaciones que no superan los 85 metros de altura en una pequeña cadena montañosa que prácticamente atraviesa a la isla en su parte central y la más larga.

El aeropuerto se encuentra ubicado en la parte norte de la isla haciendo un corte transversal dado que es el espacio más plano y largo que se encuentra.

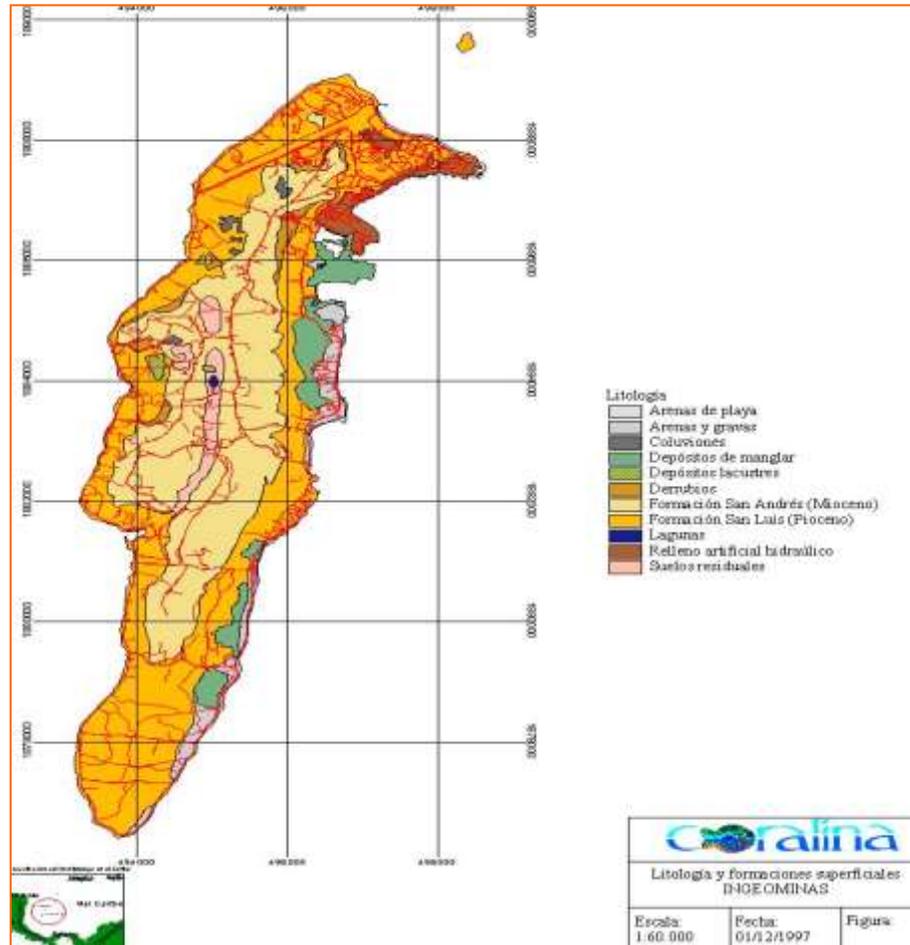
La plataforma marina es poca profundidad, originándose desde la costa noroeste y ampliándose hacia los arrecifes coralinos que protegen esta parte de las fuertes corrientes marinas que se presentan en mar abierto.

La capa vegetal es delgada con poco contenido de materia orgánica, con floraciones frecuentes de roca coralina, la textura del suelo varía desde el franco arenosa hasta el arcilloso, el Ph varía desde 6.0 hasta

7.2, con muy poca profundidad cimentado en roca de origen coralino, con bajo poder de retención de humedad.

Los suelos de Providencia y Santa Catalina islas que se encuentran separadas por un canal de poca profundidad denominado canal Aury, comunicadas por un puente de madera flotante de aproximadamente 180 metros de largo, se caracterizan las dos islas por ser montañosas de origen volcánico con alturas hasta de 30 metros sobre el nivel del mar. Alrededor de Providencia se encuentran los cayos denominados, Cayo Bajo y

Basalto hacia el norte, Cayo Cangrejo (Crab Cay) y los Tres Hermanos (Three Brothers Cay) al Este, y el Cayo Casabaja (Bottom House Cay) al Sureste.



1.3 CLIMA E HIDROGRAFIA

San Andrés y Providencia ubicadas en el mar caribe mantienen durante el año una temperatura promedio de 27° C, con épocas muy calientes durante el año en los meses de marzo, abril y septiembre octubre, otras más frescas como diciembre y enero afectadas por las brisas del norte, durante el segundo semestre de cada año de julio a mediados de diciembre se ve influenciado el archipiélago por la época de huracanes en el océano atlántico, unos años con mayores incidencia que otros.

La Isla de san Andrés está localizada en el extremo norte de la llamada Zona de Convergencia Inter Tropical (ZCIT). Esta zona se forma al encontrarse los vientos alisios que vienen del nordeste con los procedentes del sudeste, el movimiento estacional de la ZCIT sobre Centroamérica y Sudamérica controla el régimen de lluvias de gran parte de estos dos subcontinentes y del mar caribe. Por ejemplo mientras en Colombia la oscilación de la ZCIT produce dos épocas de abundantes lluvias y dos de

poco lluviosas, en la isla produce una sola época de sequía y una de lluvias, por hallarse en uno de los extremos de la franja de oscilación. Lo anterior implica que sólo entre los meses de junio a diciembre puede presentarse lluvias fuertes que sirven para recargar los acuíferos de la isla.

La precipitaciones de lluvia ha sido los últimos años muy asimétrica no se pueden sacar promedios debido a que en el archipiélago no se sienten los fenómenos climáticos con similitud al resto del continente colombiano e inclusive difiere mucho del comportamiento de Centro América, sin embargo se menciona por parte del IDEAM que entre 1974 y 1998 en promedio caen en la isla unos 1894 mm de lluvias anualmente.

El agua lluvia constituye una de las principales fuentes de acopio y suministro de agua para el consumo humano, cada día se depende más de este sistema para la satisfacción de esta necesidad básica que es insatisfecha en las islas, de la misma manera las aguas lluvias renuevan y realimentan los pozos de extracción de agua y los barrenos que son innumerables en San Andrés, los acuíferos se recargan, aunque estima Coralina que no lo suficiente para recuperar lo que se extrae a pesar que es posible en un año recibir 51 millones de metros cúbicos de agua dulce proveniente de las lluvias, suficiente para atender una población anual de 934.000 habitantes tan solo se aprovecha un 2% de esta precipitación, lo que requiere de mayor esfuerzo de la población isleña por aprovechar este recurso.

Las dos islas principales del archipiélago difieren hidrológicamente sustancialmente, debido a que San Andrés carece de corrientes de agua permanentes, solo se presenta en épocas de fuertes lluvias en algunos sectores de la isla por los sectores de Duppy Golly, la Laguna, Schooner bay sector del botadero de basura; por el contrario Providencia tienen corrientes todo el año, aunque en épocas de sequía con poco flujo principalmente en el sector de Agua Dulce y Pueblo Viejo.

1.4 BIODIVERSIDAD

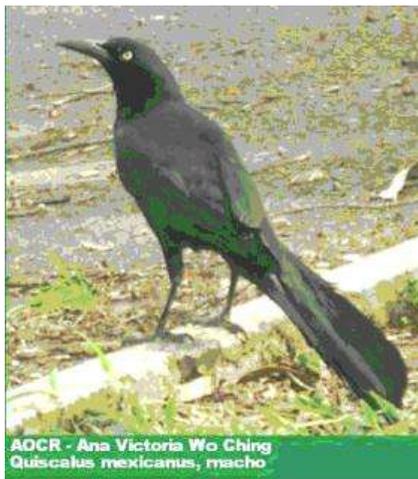
El archipiélago presenta una variadísima flora y fauna con mucha relación y similitud de la antillana, sin embargo no existen estudios que permitan determinar con precisión que especies pueden ser originarias de esta región, se han clasificado algunas especies como endémicas, esta labor ha sido emprendida por la Universidad Nacional de Colombia tratando de seguir la huella del libro titulado Flora Ilustrada de San Andrés y Providencia resultado del convenio SENA Universidad Nacional en 1995, y para darle crédito a la fauna de las Islas de la Lista de Chequeo de la Fauna Terrestre del Archipiélago del Dr. Thomas McNish M.

Las islas de San Andrés y Providencia aunque se consideran como una sola unidad biogeográfica existen evidencias que son diferentes en cuanto a su composición faunística, difieren algunas clases de murciélagos, y aves, algunos especies se encuentran en una isla más no en la otra, ejemplo el ruiseñor de San Andrés (*Mimus Magnirostris*) o el Zanate Grande (*Quiscalus mexicanus*), que se consiguen solo en San

Andrés, y Providencia cuenta con la Reinita de Swainson (*Limnothlypis swainsonii*) que no la hay en San Andrés.

Teniendo en cuenta las especies migratorias las islas presentan una gama inmensa de especies lo que incluye 153 especies de aves, de las cuales 33 son residentes y 13 subespecies son endémicas del archipiélago, hay 10 especies de mamíferos, 6 especies de murciélagos, 3 especies de ratas que fueron introducidas, 18 especies de reptiles y una especie de rana.

Muchas de las especies han sido introducidas al archipiélago, para San Andrés se presenta actualmente una dificultad con una especie ya mencionada Zanate Grande (*Quiscalus mexicanus*) también conocida como Maria Mulata, se estima que fue traída de la Costa Atlántica y se ha multiplicado de manera rápida debido a que en la isla no tienen esta especie depredadores naturales, hoy en día es materia de estudio y preocupación de la entidad ambiental que considera a esta especie un peligro, ya que la cantidad pone en peligro otras especies al consumir las fuentes de alimentación llegando incluso a atacar los nidos.



Esta especie se distingue por ser agresiva y poco temerosa, se alimenta de residuos de comida, insectos, frutas, llegando a comer huevos y pichones de otras aves más pequeñas.

Se estima una población superior a los quinientos (500) individuos, el macho como el de la foto es negro y mas grande que la hembra que presenta una coloración café oscuro combinado con colores más claros, se desplazan grandes cantidades de machos.

La flora es muy rica igualmente difiere en las dos islas mayores teniendo en cuenta la formación Coralina de San Andrés y la formación volcánica de Providencia, la variedad de fruta en la isla mayor es mas grande, pero la tendencia de Providencia es mas agrícola por lo que se consigue mayor variedad, las plantas medicinales son muy utilizadas incluso se consume como aromáticas, se encuentran especies diferentes de mangos, cocos, aguacate, chirimoya, melones, patillas, yuca, plátano.



1.5 ACTIVIDAD ECONOMICA

Tradicionalmente y desde la creación del puerto libre para San Andrés su economía se ha fundamentado en el comercio, sin embargo la apertura económica del Dr. Cesar Gaviria ha llevado a la isla a volcar sus esfuerzos sobre el turismo, llamado la industria sin chimeneas, sin embargo con preocupación se ha visto el cierre de varios hoteles de buena categoría en los últimos dos años, tal es el caso del Hotel Casa Dorada, el Hotel Emperador, el Hotel Aurora entre otros.

La crisis económica ha hecho que muchas personas en la isla se dediquen al comercio informal con ventas de puerta a puerta, algunos con negocios móviles y vendedores ambulantes que no eran visibles otrora.

El desempleo en la isla es muy alto, la principal fuente de empleo que era la Gobernación Departamental debió reestructurar su planta liquidando a más del 50% de su personal, desafortunadamente las estadísticas del DANE no muestran la verdadera situación de la isla, las fuentes de empleo se reducen y las personas en capacidad de trabajar aumentan, se tiene un promedio de 600 bachilleres cada año y tan solo 30 salen al interior del país a estudiar carreras universitarias, los demás entran a sumar la lista de los desempleados.

Los negocios comerciales son rotativos en la actualidad, proliferan las perfumerías y las ventas de licores, los supermercados tienden a especializarse haciéndose más grandes y más completos absorbiendo lo más pequeños que les es imposible competir, solo quedan las tiendas de barrio y uno que otro que se niega a cerrar sus puertas.

1.6 POBLACION

El crecimiento poblacional del archipiélago sigue siendo motivo de preocupación en los estamentos gubernamentales de los ordenes departamental y nacional, se estima una natalidad del orden de 1063 niños por año, lo que implica una tasa alta de crecimiento si se tiene en cuenta que la edad en que la jóvenes de la isla empiezan a dar a luz oscila entre los 13 y los 14 años, por lo que se hacen proyecciones poco optimista para la isla de San Andrés, a pesar de los esfuerzos para controlar la migración a la isla esta también va en aumento.

El censo poblacional no supera los 60.000 habitantes sin embargo las cifras pueden ser superiores dado el miedo a ser censados por parte de las personas que no tienen definida su situación de residencia legal en la isla, la OCCRE Oficina de Control de Circulación y Residencia de la isla tiene en su registro 890 personas listas para ser devueltas al lugar del último embarque, pero se estima en muchas veces más ese número de los ilegales.

La densidad poblacional promedio de la isla es de 1.170 personas por kilómetro², lo que la hace una de las más densamente pobladas del continente americano.

1.7 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PUBLICOS

Los servicios públicos en las dos islas mayores han mejorado sustancialmente en los últimos años, sin embargo las deficiencias que originaron la tutela que impide las construcciones en San Andrés no han sido solucionadas después de casi diez años de continua programación e inversiones constantes.

El servicio telefónico con cobertura amplia llega a todos los lugares de la isla de San Andrés y con buena cobertura en Providencia, la telefonía móvil suple el resto de la necesidad local con tres compañías en San Andrés, Bellsouth, Comcel, y Ola Comunicaciones y con una en Providencia Comcel, servicio nuevo instalado en el 2004 y en permanente mejoría.

La Energía eléctrica, servicio costoso más aún con el sistema actual de generación, distribución y comercialización existente en las islas, genera un privado SOPESA para una entidad estatal CORELCA que solo hace las veces de intermediario y quien actualmente asume las grandes pérdidas del sistema toda vez que entre el precio que compra y en el de la venta a una tercera empresa del estado tiene una pérdida del 40% en cada Kw. Vendido, la distribución la realiza una empresa de las islas denominada Archipelago's Power & Ligth Co. S.A. ESP, quien a su vez se encuentra intervenida por problemas financieros por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

La cobertura del servicio energético se puede interpretar como de un cien por ciento, dada las circunstancias que es muy rara la vivienda que no cuenta con este servicio, el problema es la ilegalidad en que muchos reciben el servicio de energía, alrededor de 16.000 usuarios legales registrados pero se estima por lo menos en 3,000 los que no están legalizados por diferentes razones, tal vez la principal y que afecta a todos los servicios públicos es la condición de ilegalidad de muchos barrios en la isla.

El siguiente mapa preparado por la electrificadora muestra la ubicación y la cantidad de barrios denominados subnormales que hay en San Andrés.



La anterior situación no es única para la energía eléctrica, también incide en la calidad de vida de toda la comunidad al jalonar consumo de los demás servicios públicos, la ilegalidad también es para las conexiones de agua, ya que muchos de estos barrios se encuentran ubicados en sitios cercanos a donde pasan los tubos madres del acueducto, son problemas para las basuras de la isla, al igual que generaliza un problema de transporte público, y lo más grave también se ve afectado considerablemente el sistema de salud pública, toda vez que por la “estratificación” son del estrato más bajo accediendo al SISBEN.

Finalmente para energía eléctrica se debe mencionar que existe una capacidad de generación instalada mucho mayor casi al doble de la necesidad de consumo de la población, por lo que se está seguro al menos teniendo en cuenta ese factor del suministro.

El Aseo o recolección de basura en manos de un privado desde hace ocho años denominado TRASH BÚSTER, ha mejorado la presentación de las calles en el sector del centro y algunos barrios residenciales donde pueden tener acceso para la recolección de basuras y el barrido de las calles, se puede decir que se tiene cubierto gran parte de estos dos aspectos, delicado la limpieza de playas que debe hacerse mediante contrato especial entre la Gobernación y el privado, y finalmente lo más delicado el manejo del relleno sanitario denominado Magic Garden que cada día se acerca más a los límites de tolerancia, aunque se ha mejorado en manejo a cargo del Departamento, sigue siendo uno de los mayores problemas a corto plazo por la gran generación de basuras, la falta de selección en la fuente de las mismas y la carencia de espacios para efectuar el depósito de los residuos sólidos.

El Alcantarillado insuficiente para San Andrés origina una tutela de grandes proporciones que prohíbe las construcciones con razón hace diez años, solo se encuentra alcantarillado en parte de la zona céntrica de la ciudad, llegándose a colmar en momentos de mayor congestión por la llegada de turistas a la isla, el pasado mes de diciembre se vivió la peor época del sistema de alcantarillado, forzando a la Gobernación Departamental a pedir ayuda al gobierno central y a otros departamentos, finalmente se llegó a una solución temporal al efectuar limpiezas en las tuberías; existen algunos contratos de expansión de redes que no fueron terminados como los distritos I, II, y III.

Acueducto, insuficiente el existente para la población actual, se trabaja por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos en el montaje de una empresa que administre y amplíe el sistema actual para dar mayor cobertura a la población, la que tiene el servicio es poca, y lo tiene una vez cada quince días, por lo que la mayor fuente de suministro es el agua lluvia recolectada en cisternas en cada vivienda.

CAPITULO II

MEDIO ABIOTICO O RECURSO FISICO



2. MEDIO ABIOTICO O RECURSO FISICO

AGUA POTABLE

Debido a la gran importancia que representa el recurso agua para toda comunidad y en especial la del Departamento Archipiélago por su escasez, la Contraloría General del Departamento ha venido durante los últimos años haciendo especial énfasis sobre la fuente, extracción, almacenamiento, consumo y utilización de este recurso, es así como en nuestro informe ambiental correspondiente a 1996 entre otras conclusiones se dijo que llamaba poderosamente la atención el hecho de que las inversiones que este sector se venían realizando iban dirigidos básicamente a la construcción de los tanques de almacenamiento, interconexiones entre tanques, y la construcción de redes de distribución, sin embargo, no obstante lo anterior se cuestionaba el hecho de que ninguna de estas inversiones iban dirigidas a la fuente de aprovisionamiento del agua potable.

Luego del análisis realizado a la problemática actual del agua potable en la isla, encontramos que la situación denunciada en el informe ambiental 1996 sigue siendo la misma, ya que a pesar de las grandes inversiones realizadas para recuperación de la planta desalinizadora (\$2.109.137.941), en la actualidad esta abandonada y no se encuentra en producción ni un solo litro de agua. Con los 37 lt/sg que debía producir la planta una vez recuperada, indudablemente la capacidad de abastecimiento de agua sería mucho mayor, y por ende la frecuencia en el suministro.



Fotos Plantas Recién Recuperadas

Fotos Plantas en la Actualidad

Es entonces claro que no obstante las conclusiones y recomendaciones hechos por la contraloría en sus anteriores informes, el Departamento sigue enfocando sus esfuerzos en el ingrediente infraestructura, sin embargo continua siendo un interrogante todo lo relacionado con el abastecimiento.



2.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES AGUA POTABLE INFORME AMBIENTAL 1996 Y 2003

Correspondiente a los años 1996 y 2003 a través de sus informes ambientales, la Contraloría General del Departamento hizo una serie de conclusiones y recomendaciones relacionadas con agua potable a fin de que fueran tenidas en cuenta por el gobierno departamental, dentro de las cuales se podrían citar las siguientes:

- ✓ Forma parte de la historia de las islas, la ausencia y deficiencia en la prestación de los servicios públicos, mas concretamente para el acueducto.
- ✓ Las inversiones se han dirigido hacia la construcción de los tanques de almacenamiento, interconexiones entre tanques, y la construcción de redes de distribución en el sector de North End, pero ninguna de ellas va dirigida a la fuente de aprovisionamiento del agua potable.
- ✓ Hasta la fecha no se tiene definida la fuente de agua potable, para suplir la demanda. En otras palabras se adelantan las infraestructuras de almacenamiento, potabilización y suministro del agua potable, sin tener el preciado líquido para llenar el sistema.
- ✓ Las plantas desalinizadoras, fueron instaladas en el mes de junio de 1987, entraron en operación en 1988, tres plantas, hasta la quema de los generadores eléctricos de la intendencia. Para mayo de 1989, se logro poner en marcha dos unidades. Pero de los siete años y once meses que llevan instaladas las plantas desalinizadoras, solo han funcionado un periodo de un año y seis meses (UASP, 1996). Lo anterior demuestra la falta de interés por parte de los administradores públicos en las fuentes de abastecimiento de agua potable.
- ✓ En el lapso de tiempo comprendido entre 1987 a 1996 la planta desalinizadora no entregó mas del 28.48% de su capacidad instalada, mostrando inclusive valores de operación y entrega del 7%. Por otro lado, de la capacidad instalada en los 10 años

considerados de operación de la planta que debió ser de 4.950.000 metros cúbicos, y tan solo entrego a la comunidad 844.344 metros cúbicos que representa el 17.06% de la capacidad instalada.

- ✓ En la actualidad solo se suministra agua del Sistema de Acueducto, por medio de la extracción de los pozos del Cove ya que la planta desalinizadora no está funcionando; por tanto y cotejando los datos proyectados por el plan director con los suministros del Acueducto, hay un déficit de 57.7 lt/sg de agua potable y a corto plazo, colocando en funcionamiento la planta desalinizadora y proyectándolo al año 2001, un déficit de 123.4 lt/sg de agua potable.
- ✓ Se hizo una inversión de \$15.098.463.781 a Julio de 1999, para la construcción del Sistema de Acueducto, el cual todavía no se ha puesto en funcionamiento, pues no se han concluido la construcción de los tanques de almacenamiento y aunque se construyó una planta de ablandamiento para bajar las concentraciones de calcio y magnesio, las conducciones presentan golpe de arriete el cual no ha podido ser solucionado y además tampoco se ha rehabilitado la planta de desalinización.
- ✓ Las necesidades actuales de la isla son atendidas apenas en un 14% aproximadamente, lo que se traduce en racionamientos de 18 días promedio en los cinco sectores a los cuales llega la red de distribución. Este abastecimiento es intermitente que van desde 4 veces a la semana hasta 2.5 veces al mes, en diferentes partes de la isla.
- ✓ Sólo el 18% de la demanda total de agua potable es atendida por el agua lluvias, mediante diversos sistemas de captación, como las cisternas y la captación de manera natural por percolación recargando a los acuíferos.
- ✓ Las condiciones de la prestación del servicio de acueducto en la isla de San Andrés es crítica en todos sus aspectos, el esquema vigente incumple de manera generalizada lo ordenado por la ley, y su reglamentación; los diferentes indicadores de gestión técnicos, comerciales y financieros demuestran una muy mala prestación y una muy alta debilidad para la gestión del servicio
- ✓ La situación en la isla pone de manifiesto que más que la falta de recursos par Inversión, la problemática de la prestación de la prestación del servicio gira en torno a la baja capacidad de gestión del mismo.

Recomendación

- ✓ Se recomienda a la Administración Departamental, incrementar el número de los usuarios en los servicios de acueducto por medio de una mayor oferta en las redes. Por que es este el único medio o medida correctora que permite disminuir y regular la presión sobre las fuentes de agua subterráneas.

2.2 EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL AGUA POTABLE EN EL DEPARTAMENTO ARCHIPIELAGO

Según el Plan de Ordenamiento Territorial los cuerpos de agua representan el 87.5 % del área emergida, definidos en superficiales del orden de 0.48% respecto al área emergida y subterráneos del orden de 87,1% del área emergida, esto quiere decir que el gran potencial hídrico se localiza en los acuíferos subterráneos, quienes posibilitan la vida humana en la isla. De su manejo, preservación y control en la explotación es posible planificar el territorio según la demanda actual del recurso y las proyecciones que se esperan en los próximos 20 años. El área principal de recarga del Acuífero es considerada como parte de la Zona Núcleo de Reserva de la Biosfera, referida a un área de 430 Ha, que comparativamente es casi la misma área que actualmente se utiliza en la concentración de población en el centro urbano (381.3Ha.) La destinación de un suelo con capacidad de infiltración natural a la recarga del acuífero principal invita a su protección y manejo restrictivo, de igual forma debería abordarse el área de infiltración no natural a la recarga del acuíferos en el centro urbano puesto que se evidencia un desequilibrio en la capacidad de renovación natural del recurso en la zona de recarga versus la saturación de acuíferos por recarga obligada de aguas servidas y lluvias en el área urbana y centros poblados.

Cuerpos de agua y acuíferos

	NOMBRE	HECTAREAS	% del área emergida
cuerpos de agua	Big Pond	1,718	0,064
	Duppy Gully	0,238	0,009
	Faiht Pond	0,351	0,013
	Jack Pond	0,204	0,008
	Jim Pond	0,357	0,013
	Manuel Pond	0,710	0,026
	Otros	9,353	0,347
Acuíferos	Area de recarga del acuífero	371,760	13,781
	Area de acuífero San Luis	1061,619	39,355
	Area acuífero San Andrés	916,060	33,959
	Total cuerpos de Agua	2362,370	87,575
	Área emergida	2697,540	100,000

Fuente: Cartografía Digital CORALINA. Análisis DAP-POT

Recurso Hídrico

Agua - Lluvia

En la isla de San Andrés a pesar de los niveles de precipitación y la calidad del agua no se optimiza el sistema de recolección de las aguas lluvias que permitirían amortiguar la escasez de agua dulce. Se estima que menos del 40% de las viviendas cuentan con canales y cisternas para su captación, las cisternas varían de acuerdo al grupo económico y social que las emplea, las cuales van desde las realizadas con todos los

parámetros hasta los implementos utilizados como tanques de almacenamiento o cisterna.

La población nativa diferencia el uso del agua almacenada en cisternas, al acueducto y la distribuyen de modo independiente acentuando un rasgo fundamental de su cultura. Es imposible recolectar la totalidad de las precipitaciones en un año; de hecho, el escenario más optimista sugiere que con el índice de ocupación de hoy, el aprovechamiento óptimo está alrededor del 5% de la precipitación total. No obstante, el valor actual estimado de captación de esta, cercano al 2% de la precipitación, indica que la comunidad que habita las islas debería hacer un mayor esfuerzo en la utilización de este recurso.

Características de Abastecimiento, Acuíferos, Pozos

Las características para el abastecimiento de agua en San Andrés son limitadas y devienen principalmente de su geología y del almacenamiento del subsuelo o en sus acuíferos de las precipitaciones o régimen de lluvias que se dan entre los meses de junio a diciembre donde ocurren las recargas respectivas presentando dificultades de captación los meses restantes.

La isla de San Andrés está conformada por dos unidades hidrogeológicas donde suceden las captaciones en los acuíferos principales:

Acuífero de San Luis

El acuífero de San Luis bordea el sector 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. 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 esta aproximadamente a dos (2) metros. El nivel estático en esta unidad esta oscilando de acuerdo a las oscilaciones de la marea, el agua dulce se encuentra sobre el agua salada. Su recarga proviene de tres fuentes: El agua lluvia que directamente se infiltra en las rocas de la formación, aguas provenientes del acuífero de la formación San Andrés y aguas residuales provenientes de los pozos sépticos y otras actividades domésticas que ocasionan contaminación al acuífero.

Acuífero de San Andrés

Este acuífero es el de mayor importancia debido a que aquí se encuentra la principal reserva de agua dulce principalmente bajo la cuenca del Cove en un área aproximada de 4 kilómetros. Su espesor es incierto, pero su estimación se calcula 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.

Recarga de los Acuíferos

Sólo una parte de la lluvia que alcanza la superficie de la Isla recarga los acuíferos. Si se asume que la infiltración en toda la cuenca del Cove es uniforme, y que está en el orden de 480 mm/año, la recarga de las aguas subterránea en esta parte de la isla sería de sesenta litros por segundo (60 l/seg.). Pero el caudal seguro de explotar sin alterar las condiciones de equilibrio del acuífero es cuarenta litros por segundo (40 l/seg.). La recarga total del acuífero de San Luis es más difícil de estimar pues además de la infiltración directa del agua lluvia en las rocas de la Formación San Luis, hay que tener en cuenta la recarga proveniente del acuífero de la Formación San Andrés y la inducida por fugas de aguas residuales de los pozos sépticos en el perímetro urbano. En las áreas rurales de la Formación San Luis es de esperarse una tasa de infiltración similar a la estimada para el acuífero de San Andrés, puesto que la formación geológica de estas dos no difieren grandemente entres sí. Como el 65% de esta formación pertenece a zonas rurales, la recarga podría ser del orden de cien litros por segundo (100 l/seg.).

Para la zona urbana de la formación San Luis (se estima un aporte de la infiltración directa de las lluvias en 132 mm/año, que equivale a una recarga de quince litros por segundo (15 l/seg.), en relación con la recarga por aguas residuales, este mismo estudio sugiere que un 60% de la demanda en las casas podrían estar regresando al acuífero; si se asume que el 70% de las viviendas se hallan en el perímetro urbano, el retorno de las aguas residuales al acuífero San Luis podría situarse por el orden de los sesenta litros por segundo (60 l/seg.). Las aguas lluvias que se infiltran en el perímetro urbano de la isla, inmediatamente se contaminan con el agua procedente de los pozos sépticos y por ende deja de ser una fuente de agua potable. Los acuíferos de la isla se encuentran fuertemente afectados por la acción antropica; el nivel de contaminación encontrado en el sector urbanizado del Acuífero San Luis esta 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 esta 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.

Pozos

Se estima que en San Andrés existen alrededor de 5.900 pozos que atienden, con agua de diferente calidad, el 82 % de la demanda total. Básicamente, se han construido dos tipos de pozos: 1. Los Excavados a mano o aljibes, comúnmente llamado “pozos artesanales”, y 2. Los de Pequeño diámetro. En la segunda clase de pozos se distinguen dos grupos: Los perforados con maquinaria especializada para tal fin, conocidos como “pozos profundos”, y los construidos con compresores neumáticos, denominados corrientemente “pozos barrenos”. Los aljibes son pozos que normalmente no sobrepasan los seis metros de profundidad, si bien algunos pueden llegar a tener quince metros bajo la superficie. Usualmente tienen sección circular. La mayoría de ellos están construidos en la Formación San Luis, pero también se observan algunos excavados en rocas de la Formación San Andrés. Debido a su diseño (gran diámetro) presentan una alta vulnerabilidad a la contaminación por lo que su mantenimiento demanda especiales cuidados.

Muchos pozos domésticos y de los sectores hoteleros, oficiales y comerciales son aljibes. Los primeros son generalmente explotados a mano (con balde) y por ello representan un bajo riesgo de Salinización, los demás se aprovechan mediante motobombas. Algunos pozos son utilizados como abrevaderos para el ganado, y se localizan especialmente en San Luis. Debido a la facilidad de instalar en forma temporal mangueras de succión, algunos aljibes se han sometido a excesivos caudales de extracción por parte de un sector de los carros tanques que en forma clandestina comercializan el recurso; esta práctica ilegal e inadecuada ha ocasionado la Salinización de muchos pozos en la Isla.

Los pozos denominados “profundos” pertenecen básicamente al acueducto, al sector de venta de agua en carro tanques, a algunas empresas embotelladoras y al sector hotelero. Su número no pasa de 60, pero evidentemente son captaciones que presentan individualmente los mayores caudales de bombeo (hasta seis litros por segundo). Algunos de estos pozos fueron perforados a una excesiva profundidad siendo abandonados poco tiempo después de entrar en operación por extraer agua con altas concentraciones de cloruros. Los pozos “barrenos” son los más abundantes de la Isla debido a la facilidad de su construcción. Una captación de este tipo puede ser construida en menos de dos horas. Todos estos pozos están perforados en la Formación San Luis. Su profundidad promedio es de seis metros y no poseen un diámetro mayor de diez centímetros. La mayoría pertenecen a los sectores domésticos y comerciales. El reducido diámetro de estos pozos facilita el descenso rápido de sus niveles dinámicos, por lo que su inadecuado manejo representa un riesgo alto de Salinización. En general, el diseño impropio y las malas condiciones higiénicas son los problemas más comunes de los pozos en la Isla.

El Subsistema de Acueducto

Conformación del Subsistema de Acueducto

Este Sub-sistema lo conforman las fuentes de abastecimiento a su vez integrados por la red de pozos de agua subterránea de la Cuenca del Cove que ostentan autorización para la prestación del servicio, los pozos de agua salina, el aprovechamiento de las aguas superficiales presentes en los drenajes intermitentes (ejemplo: gullies), las estaciones de bombeo, el sistema de tratamiento de aguas, las líneas de conducción, los tanques de almacenamiento, las redes de distribución y los micro medidores.

Objetivos del Subsistema de Acueducto

- a. Optimización del subsistema de acueducto y de la prestación del servicio de manera que garantice la sostenibilidad del recurso hídrico.
- b. Definir la provisión sostenible de agua potable en el largo plazo, resultado del estudio de proyecciones de oferta y demanda actuales y futuras.
- c. Garantizar el manejo adecuado y sostenible de Cuencas y Microcuencas y de los pozos proveedores de aguas subterráneas.
- d. Superar el déficit actual en cuanto a la distribución de agua potable respecto del mejoramiento de las redes y servicios existentes.

Pozos para el abastecimiento del acueducto

Ubicados en cuenca del Cove

En la actualidad hay construidos un total de 34 pozos, 32 para explotación y 2 para monitoreo: De los 32 pozos, 21 se localizan a lo largo de la parte central y los 11 restantes se ubican hacia los bordes de la Cuenca del Cove.

De los 17 pozos que puede explotar el departamento, por concesión otorgada por la Corporación Ambiental Coralina, para abastecer el sistema de Acueducto, únicamente 7 se encuentran en operación para una producción total de 24 lps, con un tiempo promedio de bombeo de 18 horas/día, este dato muestra la poca capacidad para la prestación de este servicio, dados los antecedentes a considerar que superan ampliamente la demanda la cual se estima a la fecha en 201.9 lps (demanda media total) para una población de 56.255 habitantes residentes y 10.221 de población flotante, lo que nos da un déficit de 177.9 lps, teniendo en cuenta que a la producción obtenida hay que descontarle las pérdidas en red, estimadas en un 30% de la producción, razón por la cual se considera que hoy se cubre con esta oferta no más del 16.8 lps. El caudal mínimo del recurso dinámico calculado para abastecer la población prevista en el estudio sería de 40 lps, operando los pozos 24 horas/día en condiciones

óptimas, lo que conllevaría a requerir de un complemento en la producción de agua que podría ser la proyectada mediante la puesta en marcha de la Planta desalinizadora.

El déficit que se presenta a continuación en “Oferta y Demanda de Agua Potable”, se cubre parcialmente por medio del agua lluvia recolectada en cisternas, con la explotación de aljibes y pozos privados y con la operación de plantas privadas procesadoras de agua salada o salobre.

La ubicación de cada uno de estos pozos es relevante en materia de ordenamiento territorial por encontrarse en categorías superpuestas de Protección, por un lado, se encuentran en la zona Núcleo de la Reserva de Biosfera y en otro aspecto son de protección para la prestación de servicios públicos de acueducto de la comunidad insular.

Ubicación de los siete pozos de abastecimientos en el sur y norte de la Cuenca del Cove

- Pozo No. 4: Localizado en el sector sur – central de la Cuenca del Cove, con coordenadas Norte 1.882.797 m y Este 494.981 m, se inspecciona mediante piezómetro de 10 mt de profundidad, localizado en el pozo adyacente No. 4.
- Pozo No. 3: Se encuentra ubicado en la zona sur de la Cuenca del Cove, sobre las coordenadas Norte 1.882.408 m y Este 494.774 m
- Pozo No. 13: Situado en el sector sur oriental de la Cuenca del Cove, cerca del pozo 3 con coordenadas Norte 1.882.455 m y Este 494.696.
- Pozo No. 7: Ubicado hacia la parte central de la Cuenca del Cove, delimitado con coordenadas Norte 1.883.223 m y Este 494.963 m.
- Pozo No. 15: Ubicado en la zona centro-occidental de la Cuenca del Cove, en las coordenadas Norte 1.883.234 m y Este 494.822 m.
- Pozo No. 8: Ubicado en la parte nor-central de la Cuenca del Cove sobre el trazado de la falla del Cove, coordenadas Norte 1.883.341 m y Este 494.926 m.
- Pozo No. 10: Ubicado en la parte céntrica de la Cuenca del Cove, al sur occidente de la laguna Big Pond sobre el trazado de la Falla del Cove, coordenadas Norte 1.883.852 m y Este 495.023 a una altura de 35.93 msnm.

Actualmente la Administración Departamental adelanta el proceso de estudio para la adquisición de servidumbre de once pozos y 6 sistemas de conducción.

Ubicados en North End (costado sur de la pista del Aeropuerto Rojas Pinilla) : Existen 4 pozos de agua salobre que abastecen la planta desalinizadora, actualmente fuera de

funcionamiento, ubicados al costado sur de la pista del aeropuerto Rojas Pinilla en el sector de North End.

Estaciones de bombeo

El sistema de acueducto de la Isla presenta varios sistemas e instalaciones para el bombeo de agua. Dichos sistemas se encuentran ubicada en el Duppy Gully y en la Planta Desalinizadora.

- Duppy Gully: Cuenta con un sistema de bombeo “Viejo” que se encuentra actualmente en condiciones bajas de funcionamiento, debido a diferentes factores de operación y mantenimiento, se cuenta con una planta eléctrica que es la encargada de suministrar el fluido eléctrico para el funcionamiento de las bombas. En este sitio se aplica cloro a las aguas provenientes de los pozos para la desinfección y es enviada sin ningún tratamiento adicional de ablandamiento, por bombeo a los tanques de almacenamiento para realizar luego su distribución hacia cada una de las zonas aferentes para cada tanque o por bombeo a los sectores intermedios entre esta estación y los tanques referidos.

Y una estación “Nueva” ubicada al lado del tanque de almacenamiento del bombeo Duppy Gully-Viejo. De esta subestación de bombeo nueva, el agua será enviada a la planta de ablandamiento donde después de ser tratada, será enviada por gravedad hacia el tanque de almacenamiento (500 mt³) nuevo (en Duppy Gully) para luego ser bombeada a los tanques de almacenamiento de distribución de La Loma, El Cove y San Luis.

En esta ultima existen riesgos de inundación por aguas lluvias, por lo que se tienen que tomar las medidas pertinentes para la evacuación de estas aguas del sitio en caso de presentarse.

Tratamiento de Agua, planta de ablandamiento y planta desalinizadora

La isla de San Andrés cuenta con dos (2) sistemas para el tratamiento de agua para el consumo humano, el primero ubicado en Duppy Gully, que trata las aguas extraídas del acuífero de la Cuenca del Cove por medio de la Planta de Ablandamiento, y el segundo, ubicado en North End, que trata las aguas salobres en la Planta de Desalinizadora.

Planta de ablandamiento

Planta Convencional construida en 1996, diseñada con una capacidad de 66,0 lps para tratar las aguas tratadas de los pozos del acuífero de la Cuenca del Cove que requiere proceso de ablandamiento. No ha entrado en funcionamiento debido a la baja producción de agua extractada de los pozos para el proceso; esta supeditada al

funcionamiento óptimo de las estaciones de bombeo pertinentes. El agua es bombeada desde esta Planta a los tanques El Cove, La Loma y San Luis.

Planta desalinizadora

Construida en 1.997 con alta tecnología, realiza el proceso de desalinización por Osmosis Inversa, diseñada para un caudal de 34.5 lps, se encuentra ubicada al costado sur de la pista del aeropuerto Rojas Pinilla, en un lote con una área aproximada de 6.410 mt². Actualmente se encuentra fuera de funcionamiento por problemas técnicos con las bombas de alta presión; con la generación de energía y deterioro de la subestación eléctrica, igualmente presenta deterioro (corrosión) en los componentes del sistema. Después del tratamiento anterior, el agua es almacenada, se desinfecta, se le nivelan las concentraciones de dureza y es enviada al tanque de almacenamiento del Cliff, de donde es llevada por gravedad a la red de distribución de North End.

Líneas de conducción

Existen varias tuberías de conducción para comunicar todos los componentes del sistema de acueducto en la Isla.

Las líneas de impulsión entre Duppy Gully y los tanques de San Luis y El Cove se encuentra en funcionamiento; falta la complementación de un tramo de aproximadamente 150 mtrs para acoplar el sistema de conducción Duppy Gully – Tanque La Loma (cruce) tubo PVC 10”, la conducción Duppy Gully – La Loma, funcionan con infraestructura antiguas. La línea existente entre la planta desalinizadora y el tanque del Cliff esta fuera de servicio por la no operación de la desalinizadora.

Tanques de almacenamiento

Existen 4 tanques de almacenamiento de agua para distribución, ubicados en El Cliff, La Loma, San Luis y El Cove, con capacidad actual existente de 1.807 Mt³ y proyectado de 5.077 Mt³.

- Tanque EL Cliff. Con una capacidad actual de 1480 Mt³, esta compuesto por un total de 4 tanques superficiales interconectados (uno nuevo, inconcluso) de donde se distribuye a la población asentada en el sector North End, el cual comprende el área comercial, hotelera, institucional y residencial. Esta en construcción un nuevo tanque que tendrá una capacidad 1600 Mt³ para completar un total de 3.080 Mt³.
- Tanque La Loma. Existe uno superficial (80 Mt³) fuera de funcionamiento debido a su obsolescencia, actualmente se construye un nuevo tanque (1100 Mt³) con dos compartimientos.

- Tanque el Cove. Existe un tanque de almacenamiento superficial de 77 Mt³ y se construyó uno recientemente de 70 Mt³. Atiende la demanda de los sectores de la Cuenca del Cove, se necesita ampliar la capacidad en 100 Mt³ para atender los requerimientos hasta el año 2025.
- Tanque San Luis. Existe un tanque superficial de 170 Mt³ y se construyó uno recientemente de 500 Mt³. Abastece los sectores San Luis, Depper Hill, Smith Channel hasta Tom Hooker por sur hacia Platform.

Redes de distribución

Se encuentra dividida en ocho (8) circuitos, delimitados y caracterizados en los diseños realizados en el marco del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, así:

- En North End o área Urbana: Circuito Hotelero con una área de 42.9 Ha, densidad poblacional 40-50 Viv/ha, el Circuito El Centro con un área de 48.9 Ha, densidad poblacional de 30 – 40 Viv/Ha. Circuito Los Almendros con un área de 51.3 Ha, densidad poblacional de 30 –40 Viv/Ha, Circuito Sarie Bay con un área de 71.4 Ha, densidad poblacional del 15 – 25 Viv /Ha y Circuito Natania con un área de 42.3 Ha, densidad de población de 30 Viv/Ha.
- En el área Rural: Circuito La Loma, consta de una red abierta para una cobertura de 15 Ha, densidad de 10 –20 Viv/ha, Circuito El Cove con una densidad poblacional de 5 – 15 Viv/Ha y el Circuito San Luis con un área de 58 Ha, una densidad de población de 10 – 30 Viv/Ha.
- La cobertura física de las redes alcanza un 73%, pero según el registro de catastro sólo se está cobrando al 30% correspondiente a 4.179 usuarios conectados al sistema respecto a los 14.190 usuarios potenciales que tiene actualmente la isla. La red de distribución carece de infraestructura adecuada para ejercer un control operacional que garantice el buen servicio, debido a que no se dispone de equipos de macro medición instalados y en operación, de igual manera no se dispone de un número considerable de válvulas de control que faciliten aislamiento de sectores para el control de fugas y control operativo en caso de presentarse daños.

Acometidas domiciliarias y micro medidores

La instalación de acometidas domiciliarias no se ha desarrollado adecuadamente debido a que la continuidad del servicio es deficiente (por la baja producción, cortes de energía, escasez de accesorios para la red de conducción, entre otros) llegando en algunos casos a estar sin suministro de agua, por largos periodos de tiempo (promedio entre 8 y 15 días).

Área de protección para la infraestructura del subsistema de acueducto

Con el propósito de proteger la infraestructura del Subsistema de Acueducto, se presentan a continuación las áreas necesarias previstas.

Se destaca la importancia que representa para la comunidad de la Isla y especialmente para este subsistema, las áreas del Cuenca del Cove, donde se encuentran ubicados los pozos para el abastecimiento del acueducto y las áreas de recarga del acuífero.

En relación a la infraestructura de los sistemas, se presenta por componentes, así:

1. Captación: Corresponde al área de extracción (pozo), los cuales deberán tener como mínimo un área de protección de 20 metros de diámetro, teniendo como referencia el centro del pozo, se contará con un perímetro sanitario de 20 metros cuadrados alrededor del pozo.
2. Conducción: Correspondiente a la redes de tubería que interconectan los diferentes pozos con la planta de tratamiento de Duppy Gully, los cuales deberán tener como mínimo una franja de un metro y medio (1.5 mt) de ancho por la extensión de la red; es decir setenta y cinco centímetros (0.75 mt) a cada lado del eje de la tubería.
3. Tanque de Almacenamiento: De acuerdo a las disposiciones de carácter técnico, estas deberían poseer un perímetro de protección de 10 metros alrededor del tanque, con su respectiva vía de acceso, en los sitios que no posee.
4. Planta de Tratamiento De acuerdo con las disposiciones de carácter técnico, estas deberían poseer un perímetro de protección de 20 metros alrededor del lote donde se encuentra ubicada la planta de tratamiento.
5. Zona de Recarga del Acuífero Como se menciona antes, involucra el sector de la Cuenca del Cove y más que definir áreas, sería la definición de usos del suelo en el sector, conservando su naturaleza de zona forestal protectora.

En conclusión el Plan de Ordenamiento Territorial hace un diagnóstico respecto de la problemática de agua potable en la isla, las necesidades, fuentes de abastecimiento, almacenamiento, protección de los acuíferos, etc, sin embargo en las estrategias formuladas nada dice respecto a nuevas fuentes que permitirían que el servicio se diera con la constancia y permanencia exigidos legalmente para cualquier servicio público, teniendo en consideración la necesidad de producción de agua potable conforme se relación a continuación:

Oferta de Agua

Año	Acueducto l/s	Planta Desalinizadora	2ª Etapa 2 Módulos (l/s)	3ª Etapa 1 Módulo (l/s)	Total (l/s)
2001	40	34.72	160		234.72
2002	40	34.72	160		234.72
2003	40	34.72	160		234.72
2004	40	34.72	160	80	314.72
2005	40	34.72	160	80	314.72
2006	40	34.72	160	80	314.72
2007	40	34.72	160	80	314.72
2008	40	34.72	160	80	314.72
2009	40	34.72	160	80	314.72

Conforme a los cuadros de producción de agua potable, a partir del año 2004, se estaría produciendo 314.72 litros de agua de los cuales 34.72 litros corresponden a la planta desalinizadora. Se reitera que no obstante que esta fue rehabilitada tiene aproximadamente diez (10) años que no ha producido un solo litro cúbico de agua potable.

2.3 ESTADO ACTUAL DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Trascurridos aproximadamente ocho (8) años de haber realizado las primeras conclusiones y recomendaciones sobre la situación del agua potable en el Departamento Archipiélago la Contraloría General del Departamento a fin de verificar en que medida el Gobierno Departamental realizó las gestiones tendientes a dar solución a las mismas, la entidad de control fiscal practicó una auditoria Integral y Sistemática a la Gobernación del Departamento, en la que se pudo verificar entre otros aspectos las siguientes en relación con el tema de agua potable:

- ✓ El sistema de acueducto de la isla, cuenta con aproximadamente 6.750 usuarios de los cuales 4.300 se encuentran legalizados, lo cual implica de que el cobro se realiza a través del sistema de facturación de la unidad y 2.450 usuarios no legalizados, a los cuales no se les factura el servicio, es decir que del 100% de usuarios conectados al servicio de acueducto de la isla tan solo el 63.7% cancelan el servicio. Si de lo anterior se le agrega el hecho de que de los 4.300 usuarios legalizados, tan solo cuentan con medidores 1.778, que representa alrededor del 41.7%, equivaldría a decir que la gestión de la unidad en esta materia es casi nula y que de una u otra forma afecta las inversiones que se realizan en el sector.
- ✓ El suministro de agua no es continuo, normalmente se presenta el servicio con un intervalo de 12 a 15 días previa programación. Es de observar que según la normatividad legal vigente una de las principales características que debe tener todo servicio público es su continuidad, dicha continuidad se reitera consideramos lejos en

darse por cuanto el énfasis del gobierno se ha concentrado en lo relacionado con infraestructura y no fuentes de abastecimiento.

- ✓ Conforme a la información suministrada por la unidad a la Contraloría General del Departamento, la situación del suministro se vuelve a un más crítico si se tiene en cuenta que cuando hay daños en las tuberías se presta el servicio cada mes. Es de anotar que aun cuando en San Andrés el sistema de acueducto estuviese en un 100% de su eficiencia el suministro de agua potable solo se lograría con una frecuencia de cada 8 días.
- ✓ Según información suministrada por la unidad y ratificada por la contraloría según visita realizada al sitio de construcción de las mismas, los tanques de almacenamiento el Cliff y la Loma se encuentran en un porcentaje de ejecución del 80% y 60% respectivamente.
- ✓ A pesar de que el Departamento Archipiélago invirtió hace aproximadamente cinco (5) años la suma de \$2.109.137.941, posterior a dicha inversión la planta no ha producido un solo litro-cúbico de los 37 lt/sg programados como resultado de la inversión, ello debido según fue informado a la Contraloría General del Departamento a dos factores: falta de energía continua y la inexistencia de una bomba de presión. Llama poderosamente la atención sin embargo el hecho de que la planta de energía requerida según proyecto radicado en el banco de programas y proyectos de la gobernación, asciende a la suma de \$127.052.826, inversión esta ínfima en comparación a aquella realizada para la recuperación de la planta desalinizadora. Lo que nos permite cuestionar las razones por las que luego de haber invertido dichas sumas no fueron tomadas las medidas a fin poner en funcionamiento la planta, lo que pudo haberse hecho según el informe ambiental del año 2000 de la Contraloría Departamental con la planta de energía eléctrica, esta omisión, además de la pérdida de recursos financieros viene privando a los habitantes de las islas del disfrute de aproximadamente 37 lt/sg de agua.

CAPITULO III

RECURSOS BIOTICOS



3. RECURSOS BIOTICOS

LA FLORA DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO

A partir del año 2000, el archipiélago fue declarado Reserva de la Biosfera *Sea Flower*, por la UNESCO, lo que trajo como consecuencia un proceso de concentración respecto de la necesidad de combinar un área especial protegida donde concurren y es posible el desarrollo humano, el uso sostenible de los recursos y la conservación ambiental.

La Reserva de la Biosfera *Sea Flower*, estableció unos parámetros que precisan los sitios en los cuales pueden ser localizadas las actividades productivas, de servicios o de simple satisfacción humana.

La zona de reserva propuesta para el archipiélago es de aproximadamente 172.335 Km².

La vegetación del archipiélago es de *bosque seco tropical o transición entre esta y el de bosque húmedo tropical*, similar a la existente en el resto de Centro América y las Antillas, se caracteriza por tener una capa vegetal muy delgada, con floraciones de roca coralífera, con una textura de suelo que varía desde franco arenosa hasta arcillosa, poco profundos, sentados sobre roca de origen coralino, con bajo poder de retención de humedad. Entre un 45 a un 50 % de sus tierras se encuentra deforestada.

Son esas las características en las que se desarrolla la flora del Departamento.

Es difícil calcular en términos económicos, la riqueza que representan los recursos naturales no solo en un archipiélago de las características como el nuestro, sino que dicha dificultad se predica en el mundo entero, en consideración al hecho de que es de ella que depende ni más ni menos que la supervivencia humana.

A pesar de sus escasos 57 Km², el archipiélago posee una gran variedad biológica, caracterizado por la variedad de especies, algunos de los cuales no se encuentran en la Colombia continental, entre los cuales podríamos citar:

Acoelorrhaphe Wrightii.
Allophylus psilospermus Radk.
Coccothrinax Jamaicecensis Read.
Euphorbia petiolaris Sims.
Guettarda sanblasensis Dwyer.
Jatropha multifida L.
Krugiodendron ferreum (Vahl) Urb.

Matayba oppositifolia (A. Rich.) Britt.
Metopium brownie (Jacq) Urb.
Tilandsia dasyliriifolia Baker
Zuelania guidonia (Sw) Britt. & Millsp.

Son varios los factores que afectan la biodiversidad de las Islas, no obstante consideramos que la de mayor inherencia es la *sobrepoblación*, caracterizado por un crecimiento desproporcionado en los últimos años.

El uso inadecuado del suelo y la alta producción de residuos sólidos, así como el inadecuado manejo de aguas residuales y la contaminación atmosférica, no son sino consecuencias lógicas del crecimiento desproporcionado de la población de las Islas y lo que es aun peor, ejerce una relación directa respecto de la degradación del medio ambiente del Departamento Archipiélago.

Ante la problemática planteada, se hace necesario la implementación de medidas tendientes a estudiar, rescatar y dar a conocer los beneficios que ofrece la *flora* de las islas, caracterizada por su variedad de especies, usos y valor económico y ambiental.

Vegetación de las Islas

ÁRBOLES Y ARBUSTOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
ACACIA COLLINSII	Cock spur	
ACANTHOCEREUS PENTAGONUS	Dilldo, Dilldoc	Comestible
ACOELORRHAPHE WRIGHTII	Wild pop thatch	
ACROSTICHUM AUREUM		Medicinal, comestible, ornamental
ADENANTHERA PAVONINA	Lucky tree	Medicinal, maderable ornamental
AGAVE AMERICANA	Cabuya, henequén, maguey, pita	Medicinal, industrial
ALBIZIA SAMAN	Samán	Maderable, medicinal comestible sombrío forraje
ALIBERTIA EDULIS	Salsul	Comestible Medicinal
ALLAMANDA CATHARTICA		Tóxica
AMYRIS SYLVATICA		Medicinal
ANACARDIUM OCCIDENTALE	Marañón; cashew	Tóxica, comestible, medicinal industrial
ANNONA GLABRA ANNONA MURICATA	Babwood; pond apple Guanabana; soursop.	Medicinal, comestible
ARTOCARPUS ALTILIS ARTOCARPUS HETEROPHYLLUS	Fruta de pan; bread fruit. Jack Fruit	Medicinal, comestible forraje
AVICENNIA GERMINANS	Mangle negro; black berries, black mangrove	Medicinal maderable
BATIS MARITIMA		Comestible, medicinal
BAUHINIA MONANDRA Kurz	Planta de vaca; serafine rose	Ornamental

ÁRBOLES Y ARBUSTOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
BIXA ORELLANA	Achiote, achote; anatta, anatto	Tóxico, industrial, medicinal
BLIGHIA SAPIDA	Achee, akee.	Tóxica, comestible, industrial
BUCIDA BUCERAS		Maderable tóxica
BURCERA GRAVEOLENS	Caraña	
BURCERA SIMARUBA(L.) Sarg.	Almácigo birch tree, common brich, tame birch, torchwood.	Industrial, medicinal
BYRSONIMA CRASSIFOLIA	Crab wood	Industrial comestible forraje medicinal
CAESALPINIA BONDUC CAESALPINIA PULCHERRIMA	Nical, Niquel Thorm	Medicinal, comestible
CAJANUS CAJAN	Gondu, gungo	Medicinal comestible forraje industrial
CALOPHYLLUM BRASILIENSE		Medicinal, industrial, maderable, sombrío ornamental
CAPPARIS FRONDOSA CAPPARIS ODORATISSIMA	Flag machet Olivo; black wood	Tóxica, ornamental, sombrío
CARICA PAPAYA	Papaya, papayo	Medicinal, industrial, comestible
CASEARIA ACULEATA CASEARIA COMMERSONIANA CASEARIA SYLVESTRIS SM.	Ficky whip, read berry, wild spur. Red circle	Medicinal, industrial
CASSIA FISTULA CASSIA GRANDIS	Cañafistula; lluvia de oro Cañafistula; stinking toe.	Medicinal, comestible, forraje, industrial, sombrío
CECROPIA PELTATA	Yarumo; trumpet tree.	Medicinal, industrial comestible
CEDRELA ODORATA	Cedro; cedar, narrow leaf cedar	Maderable, medicinal
CEIBA PENTANDRA	Ceiba; Cotton tree	Medicinal, maderable, industrial
CHIOCOCCA ALBA		Tóxica
CHLOROPHORA TINCTORIA	First stick, fustic.	Medicinal, maderable, industrial, comestible
CHRYSOBALANUS ICACO	Icaco; cocoa plum	Tóxica, medicinal, comestible, industrial
CHRYSOPHYLLUM CAINITO CHRYSOPHYLLUM OLIVIFORME.	Caimito; star apple. Wild star apple	Comestible, maderable, medicinal

ÁRBOLES Y ARBUSTOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
CITHAREXYLLUM	Calidock berry	Medicinal maderable
CLIDEMIA HIRTA CLIDEMIA RUBRA.	Hairy dangle Cold bush berry	Medicinal, comestible
CLUSIA MAJOR CLUSIA MINOR	Seven year apple Pitch apple	Industrial, medicinal, tóxica
CACCOLABA UVIFERA	Grape, sea grape, seaside grape	Medicinal, comestible, industrial, maderable, ornamental, sombrío
COCCOTHRINAX JAMAICENSIS	Wild pop thatch	Ornamental
COCOS NICIFERA	coco; coconiut, coconut palm.	Medicinal, comestible, industrial maderable
CODIAEUM VARIEGATUM	Croto	Ornamental
CONOCARPUS ERECTUS	Mangle, mangle botoncillo; Black mangrove, wild mangrove	Medicinal maderable
CORCHORUS SILIQUOSUS	Suby jack	Industrial
CORDIA ALLIODORA CORDIA COLLOCOCCA CORDIA GLOBASA CORDIA SEBESTENA	Cherry, red berry Cherry Black Betty Foul rust	Medicinal, comestible maderable, ornamental
CORNUTIA PYRAMIDATA		Medicinal
CRESCENTIA CUJETE	Totumo; calabash tree, gourd	Industrial medicinal maderable toxica
CROTON GLABELUS CROTON	Goat bush, goat wood. Wild planting	Medicinal
DELONIX REGIA	Flamboyàn; flaming tree	Medicinal ornamental forraje
DODONAEA VISCOSA		Industrial
ERIALIS FRUTICOSA	Wil mangrove	Medicinal
ERYTHRINA RUBRINERVIA	Dog word	Medicinal, comestible, tóxica
EUPHORBIA COTINIFOLIA EUPHORBIA LACTEA EUPHORBIA PULCHERRIMA	Birch, wild birch Karató	Tóxica, ornamental
FARMANEA OCCIDENTALIS		Medicinal
FICUS TRIGONATA	Fig, fig tree.	Medicinal
GLIRICIDA SEPIUM	Matarraton	Industrial, tóxica
GOSSYPIUM BARBADENSE	Algodón; cotton.	Medicinal, tóxica, industrial
GUAZUMA ULMIFOLIA	Guásimo	Medicina, forraje comestible, maderable sombrio
HAMELIA PATENS	Red scalar	Tóxica, medicinal

ÁRBOLES Y ARBUSTOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
HIBISCUS ROSA-SINENSIS	Cayeno, hibiscus; shoeblack	Ornamental, medicinal, industrial forraje
HIBISCUS SCHZOPETALUS	Cayeno, hibiscus	
HIBISCUS TITIACEUS L.	Majagua; cotton mahaut	
HIPPOMANE MANCINELLA	Manzanillo; manchineel	Maderable tóxica
HURA CREPITANS		Tóxica, maderable Ornamental
INDIGOFERA SUFFRUTICOSA	Añil	Forraje, medicinal, industrial
IPOMOEA CARNEA		Tóxica
JATROHA MULTIFIDA		Tóxica industrial, ornamental, medicinal
KRUGIODENDRON FERREUM.		Medicinal
LAGERSTROEMIA INDICA		Medicinal, Ornamental F.
LAGUNCULARIA RACEMOSA	Mangle, mangle blanco; White mangrove.	Medicinal, maderable
LANTANA CAMARA	Sage	Medicinal tóxica
LEUCAENA LEUCOCEPHALA	Wild tamarind	Medicinal tóxica
LIPIA ALBA	Mint, mint tea	Medicinal
LONCHOCARPUS PENTAPHYLLUS	Dog wood	Medicinal, industrial
MALVAVISCUS ARBOREUS	Bur	Medicinal, ornamental
MAMMEA AMERICANA	Mamey; apricot, mamey tree.	Medicinal, comestible, industrial, maderable sombrió
MANGIFERA INDICAL	Mango	Comestible, industrial, medicinal, tóxica.
MANILKARA ZAPOTA	Chicle, níspero; chicle tree	Medicinal, comestible industrial, maderable
MATAYBA OPPOSITIFOLIA		Medicinal
MELIA ADEDARACH	Chinese berry	Tóxica, maderable, ornamental industrial
MELICOCCLUS BIJUGATUS	Mamoncillo; genip, kennepp	Medicinal, industrial comestible
METOPIMUM BROWNEI	Hog doctor	Tóxica
MORINDA CITRIFOLIA MORINDA ROIOC	Hog apple, monkey apple Man strength	Medicinal, comestible
MORINGA OLEIFERIA	Hors-raddish tree	Medicinal, comestible, industrial tóxica
MOURIRI MYRTILLOIDES	Lancewood	Medicinal
MYRICA CERIFERA		Medicinal, industrial
NERIUM OLEANDER	Yolanda	Tóxica, industrial, ornamental
PARKINSONIA ACULEATA		Medicinal, ornamental
PEDILANTHUS TITHYMALOIDES	Itamo real; monkey fiddle.	Tóxica, medicinal, ornamental

ÁRBOLES Y ARBUSTOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
PERESKIA GRANDIFLORA		Ornamental, Comestible.
PHYLLANTHUS ACIDUS	Grosella; gooseberry, jumbaleen	Medicinal, comestible
PHYLLOSTYLON RHAMNOIDES		Comestible, maderable
PICRAMIA PENTANDRA		Medicinal
PIMENTA DIOICA	Clavo, pimienta, promenta, promento	Medicinal, comestible
PITHECELLOBIUM DULCE PITHECELLOBIUM LANCEOLATUM	Alligator	Medicinal, comestible
PLUMERIA ALBA PLUMERIA RUBRA.	Frangipán Flor de mayo, frangipan.	Tóxica, industrial, medicinal
POLISCIAS GUILFOYLEI	Coffee tree	Ornamental
PUNICA GRANATUM	Granada; pomegranate	Medicinal, comestible, ornamental
QUISQUALIS INDICAL	Man character; man heart.	Medicinal, comestible Ornamental
RHIZOPHORAMANGLE	Red mangle; red mangrove	Industrial, medicinal maderable
RICINUS COMMUNIS	Higuereta, higuerilla; castor oil-plant, oil nut	Medicinal, industrial, Tóxica
SAPINDUS SAPONARIA L.	Soap nut tree, soap tree.	Industrial, medicinal
SENNA BICAPSULARIS SENNA BICAPSULARIS	Ringworm bush, wild sena.	Medicinal Tóxica
SESBANIA GRANDIFLORA	Flaming	Medicinal, comestible, industrial, ornamental
SIMAROUBA AMARA	Olivo salvaje, olivo silvestre; school tree	Tóxica, industrial
SOLANDRA GRANDIFLORA		Tóxica, ornamental
SOLANUM AMERICANUM SOLANUM TORVUM	Susumba bush	Tóxica, medicinal
SPATHODEA CAMPANULATA	Rosa china, tulipán africano, tulipan rojo; dead flower.	Medicinal, ornamental
SPONDIAS MOMBIN SPONDIAS PURPUREA	Ciruelo, jobo; hog plum. Jam plum	Medicinal, maderable industrial comestible
SURIANA MARITIMA	Cedro playero; lavender	Medicinal
TABERNAEMONTANA. CITRIFOLIA TABERNAEMONTANA CHRYSSOCARPA		Medicinal.
TAMARINDUS INDICAL	Tamarindo; tamarind.	Comestible, medicinal
TECOMA STANS	Yellow trumpet	Medicinal, ornamental

ÁRBOLES Y ARBUSTOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
TERMINALIA CATAPPA	Almendo; almond.	Medicinal, maderable, industrial comestible sombrío
THESPESIA POPULNEA	Majagua; cotton mahaut; pick nut	Medicinal Industrial maderable
THEVEITA PERUVIANA	Lucky nut	Ornamental, tóxica
TOURNEFORTIA GNAPHALODES TOURNEFORTIA HIRSUTISSIMA		Medicinal
TREMA MICRANTHA		Comestible, maderable
TRICHILIA HIRTAL TRICHILIA MARTIANA	White wood Black hardy, black wild coffee, body hardy, hardy, red hard wood	Maderable, medicinal
TROPHIS RACEMOSA	Breadnut	Forraje, comestible, industrial
VITEX CYMOSA	Light arrow (black)	Comestible, industrial, maderable
YUCCA ALOEIFOLIA	Spanish bayonet	Industrial, ornamental
ZANTHOXYLUM MARTINICENSE (Lam.) DC.	Snissn, snissn wood.	Medicinal, maderable
ZIZIPHUS MAURITIANA Lam.	Guinda	Medicinal, comestible, industrial
ZUELANIA GUIDONIA		Medicinal



ACACIA COLLNSII
Cock spur



ADENANTHERA PAVONINA
Lucky tree



BLIGHIA SAPIDA.
Achee, akee



**BYRSONIMA
CRASSIFOLIA**
Crab wood



CARICA PAPAYA.
Papaya, papayo



COCCOLOBA UVIFERA.
Grape, sea grape,
seaside grape



**CORDIA
SEBESTANA**
Foul rust



CHRYSOBALANUS ICACO
Icaco, cocoa plum



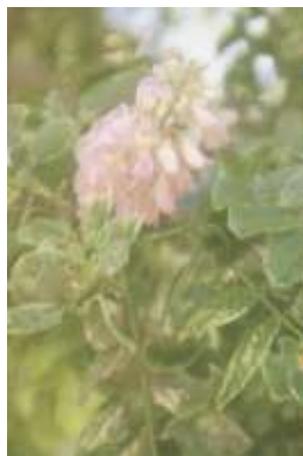
ALBIZIA SAMAN
Samán



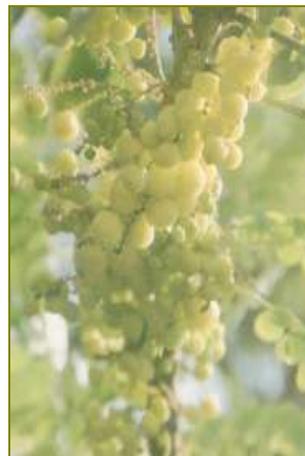
CRESCENTIA CUJETE
Totumo; calabash, gourd



DELONIX REGIA
Flamboyán ; flaming tree



GLIRICIDIA SEPIUM
Matarratón



PHYLLANTHUS ACIDUS
Grosella; gooseberry;
jumbaleen



PUNICA GRANATUM
Granada;
pomegranate



EUPHORBIA PULCHERRIMA



HAMELIA PATENS
Red scarlet



NERIUM OLEANDER
Yolanda



QUISQUALIS INDICA
Man character; man
heart



SENNA ALATA
Ringworm bush, wild
sena



COCOS NUCIFERA
Coco; coconut,
coconut palm



TAMARINDUS INDICA
Tamarindo; tamarind



TECOMA STANS
Yellow trumpet



SPATHODEA CAMPANULATA
Rosa china, tulipan africano, tulipan
rojo; dead flower



ARTOCARPUS ALTILIS
Fruta de pan; bread fruit

PLANTAS TREPADORAS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
ARBUS PRECATORIUS	Crab eye, liquarice	Tóxica
ANTIGONON LEPTOPUS	Coralvine	Ornamental, comestible
BOUGANVILLEA SPECTABILIS	Trinitaria, Veranera; Bouganvill.	Ornamental
CAPPARIS FLEXUOSA		Medicinal, comestible
CENTROSEMA CENTROCEMA VIRGINIANUM	Miss Hi benans	Comestible, tóxica
CESSAMPELOS PAREIRA	Velbit	Medicinal, industrial tóxica
CISSUS SYCIOIDES	Water Whip	Medicinal, industrial
CLITORIA TERNATEA		Medicinal forraje industrial
DALBERGIA BROWNEI	May wihp	Industrial
DALECHAMPIA SCANDENS		
DAVILLA KUNTHII	Lion whip St. Hil.	Industrial
DIOSCOREA ALATA	Old yam, white yam, wild yam, yam.	Comestible, medicinal.
ECHITES UMBELLATA	Milky whip	Tóxica, ornamental
HIPPOCRATEA VOLUBILIS	May whip	Medicinal industrial
IPOMOEA ALBA IPOMOEA BATATAS IPOMOEA MAGRANTHA IPOMOEA PES-CAPRAE.	Hog slip, wild potatoes Batata; sweet patatoes Bay slip, physic nut cousing Bay slip, bay whip, beach slip.	Tóxica, comestible
LUFFA CYLINDRICA	Estropajo: dish rug.	Industrial, comestible
MACFADYENA UNGUIS-CATI	Liana iguana; rana whip	Medicinal
MERREMIA AEGYPTIA MERREMIA DISSECTA MERREMIA UMBELLATA.	Beach slip Hog apple	Comestible
MOMORDICA CHARANTIAL	Balsamina; sorossie	Industrial, medicinal
MUCUNA PRURIENS MUCUNA SLOANEI	Picapica; cow itch.	Medicinal
PASSIFLORA BIFLORA	Doppy papaya, peyen papaya, peyen plumd.	
PASSIFLORA SUBEROSA	Peyen papaya	Medicinal
PAULLINIA CURURU PAULLINIA FUSCESCENS	Suby jack (white)	Tóxica, industrial
PHASEOLUS LUNATUS.	Wild peas	Tóxica, Comestible
PLUMBAGO SCANDENS		Tóxica
ROUREA GLABRA	Iron whip	Tóxica, industrial
SMILAX SPINOSA SMILAX.	Wild chinese root, wild yam Chinese root zarzaparrilla	Tóxica, medicinal
THUMBERGÍA FRAGRANS	Cold bush berry	Ornamental
TRAGIA VOLUBILIS	Stinging nettle	Medicinal



ANTIGONON
LEPTOPUS
Coralvine



MOMORDICA
CHARANTIA
Balsamia; sosossie



DALBERGIA
BROWNEI
May whip



MACUNA
PRURIENS
Pica pica; cow itch



CISSUS MICROCARPA



SIMILAX SPINOSA
Wild Chinese root, wild yam



DIOSCOREA ALATA
Old yam; white yam
Wild yam, yam

HIERBAS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
ABELMOSCHUS ESCULENTUS	Ocra, okra.	Medicinal, comestible, industrial
ACHYRANTHES ASPERA	Devil long whip, devil whip.	Medicinal, comestible
AECHMEA MAGDALENAE	Piña silvestre, pita.	Industrial, comestible
ALOE	Aloe, sábila	Medicinal, industrial
AMARANTHUS DUBIS		Tóxica, comestible, forraje
AMBROSIA CUMANENSIS	Altamisa	Medicinal
ANTHURIUM CRASSINERVIUM	(Jacq.) Schott	Medicinal ornamental
ARGEMONE MEXICANA	Tisly, tissl	Tóxica, medicinal, industrial
ASCLEPIAS CURASSAVICA	Milkweed	Tóxica, medicinal
BASELLA ALBA	Espinaca; spinash	Comestible, industrial
BIDENS PILOSA	Needle bird, needle wood, spanish needle	Medicinal
BOERHAVIA DIFFUSA BOERHAVIA ERECTA	Faction barra Faction barra, hog fat	Medicinal

HIERBAS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
BORRERIA LAEVIS BORRERIA VERTICILLATA	Water Grass	Medicinal
BRASSAVOLA NODASA	Scare the earth	Ornamental
BROMELIA PINGUIN	Pingwin. Pinuela;	Medicinal comestible, industrial
CANAVALIA MARITIMA	Beach slip	Tóxica, medicinal
CANNA INDICAL	Cuoca, lily, wild plantain	Medicinal, Industrial
CATHARANTHUS ROSEUS	Cortejo, vinca; periwinkle.	Tóxica, medicinal industrial, ornamental
CELOSIA VIRGATA		Medicinal
CHENOPODIUM AMBROSIOIDES.	Paico; wormweed, wormseed.	Industrial, medicinal tóxico
CLEOME SERRATA	Kaya bush	Medicinal
COMMELINA ELEGANS	Water grass	Medicinal
COMPLAYA TRILOBATA	Mary gold	Medicinal
CONYZA CANADENSIS		Medicinal
CROTALARIA RETUSA CROTALARIA VERRUCOSA	Column, rooster. Cascabel	Tóxica, industrial
CYNODON DACTYLON	Bermudas grass	Medicinal, forraje tóxica
CYPERUS LUZULAE	Cut and hold back, water grass.	Medicinal
CIPERUS ROTUNDUS.	Coquito; old man bear.	
DACTYLOCTENIUM AEGYPTIUM		Comestible, forraje
DESMODIUM CANUM	Burr Bush, flack bored, strong back.	Medicinal
DICRANOPTERIS FLEXUOSA		Ornamental
DIGITARIA SANGUINALIS	Crab grass	Forraje, comestible
ECHINOCHLOA COLONA	Sour grass	Forraje, comestible
ECLIPTA ALB	Congolala	Medicinal
ELEUSINE INDICA		Forraje, comestible.
EMILIA SONCHIFOLIA		Comestible, medicinal
ERYNGIUM FOETIDUM	Cilantrillo	Medicinal, comestible
ELIOTROPIUM ANGIOSPERMUM ELIOTROPIUM INDICUM L.	Eyes bright Eyes bright, eye sick	Medicinal
HIBISCUS SABDARIFFA L.	Flor de jamaica, gaveche, kola, rosella; sorrel.	Industrial, comestible
HIPPOBROMA LONGIFLORA		Toxica
HYMENOCALLIS CARIBEA		Industrial Ornamental
HYPTIS CAPITATA HYPTIS SUAVEOLENS HYPTIS VERTICILLATA	Spike nard, wild spike- nard	Medicinal, comestible
JATROPHA CURCAS JATROPHA GOSSYPIIFOLIA	Physic nut Cassava marble	Tóxica, medicinal

HIERBAS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
KALANCHOE PINNATA	Tree of life	Medicinal
LEONOTIS NEPETIFOLIA		Medicinal, industrial, tóxica
LIPPIA NODIFLORA		Medicina
LYCOPODIELA CERNUA		Medicinal
MACROPTILIUM LATHYROIDES	Flake flower	Medicinal forraje
MALACHRA ALCEIFOLIA		Medicinal
MALVASTRUM AMERICANUM MALVASTRUM COROMANDELIANUM	Escaobilla o escobo; broomweed.	Medicinal
MICROTEA DEBILIS		Medicinal
MIMOSA PUDIAL		Tóxica, medicinal
MIRABILIS JALAPA	Don Diego de la noche; Four o'clock.	Tóxica, medicinal, industrial
OCIMUM MICRANTHUM OCIMUM SANCTUM	Albaca; basil. Toronjil, toronjil morado; holly basil.	Medicinal, comestible
ONCIDIUM	Scare the earth	Ornamental
ORYCTANTHUS CORDIFOLIUS		
OXALIS FRUTESCENS		Comestible
PANICUM MAXIMUM	Guinea grass	Forraje
PASPALUM CONJUNGATUM PASPALUM PANICULATUM		Forraje, comestible, medicinal
PEPEROMIA PELLUCIDA		Medicinal, comestible
PETIVERIA ALLIACEA	Anamú; guineahen, gully root	Tóxica, medicinal
PHYLLANTHUS AMARUS	Black baby	Medicinal
PHYSALIS ANGULATA	Ajenje, uchuva	Medicinal
PILEA HYALINA PILEA MICROPHYLLA		Medicinal
PLANTAGO MAJOR	Llantén; plantain.	Medicinal, comestible
POLIANTHES TUBEROSA		Industrial
PORTULACA OLERACEA	Verdolaga; pusley.	Forraje, comestible, medicinal
POTOMOR PHEPELTATA	Santa María	Industrial, tóxica
PRIVA LAPPULACEA		Medicinal
RHYNCHOSIA MINIMA		FORRAJE
RIVINA HUMILIS	Blood peper, chicken berry, wid pepper	Comestible, tóxica , industrial
RUELLIA TUBEROSA	Wild cassava	Medicinal
SCHOMBURGKIA BRYMERIANA	Purple paipka	Ornamental
SCOPARIA DULCIS		Medicinal, comestible
SESUVIM PORTULACA STRUM	Verdolaga; bay purslane	
SPICELIA ANTHELMIA	Worm bush	Tóxica
STACHYTARPETA JAMAICENSIS	Divina verbena; verveine	Medicinal Tóxica
STAPELIA NOVILIS	Hediona	Ornamental
STENOTAPHRUM SECUNDATUM	Shore grass	Forraje
STYLOSANTHES HAMATA		Medicinal

HIERBAS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
TULINUM PANICULATUM		Comestible, medicinal
TILLANDSIA DAYLIRIIFOLIA	Scare the earth.	
TRIDAXPROCUMBENS		Medicinal
TURNEA ULMIFOLIA	Ram goat deshalá	Medicinal, comestible
TYPHA ANGUSTIFOLIA		Medicinal,
VERBENA LITTORALIS		Medicinal
ZEBRINA PENDULA		Medicinal
ZEPHIRANTHES GRANDIFLORA	Little onion, rain flower, wid lilly.	Medicinal, ornamental

Fuente: Flora ilustrada de San Andrés y Providencia, convenio Sena 1995 Universidad Nacional



CATHARANTHUS ROSEUS
Cortejo, vinca; periwinkle



COMMELINA ELEGANS
Water grass



COMPLAYA TRILOBATA
Mary gold



CANNA INDICA
Cuoca, lily, wild
plantain



OCIMUM SANCTUM
Toronjil, toronjil
morado; holly basil



HIBISCUS
SABDARIFFA
Flor de Jamaica,
gaveche, kola, rosella;
sorrel



KALANCHOE
PINNATA
Tree of life



ECLIPTA ALBA
Congolala



OCIMUM MICRANTHUM
Albahaca; basil



HYMENOCALLIS. CARIBEA



RUELLIA TUBEROSA
Wild cassava



TURNERA ULMIFOLIA
Ram goat dasalá



**ZEPHIRANTHES
GRANDIFLORA**
Little onion, rain flower,
wild lilly



BIDENS PILOSA
Needle bird, needle wood,
Spanish needle



BRASSAVOLA NODOSA
Scare the earth



PLATAGO MAJOR
Llantén; plantain

CAPITULO IV

COMPONENTE SOCIAL

SECTOR PESQUERO Y AGROPECUARIO



4. COMPONENTE SOCIAL

4.1 SECTOR PESQUERO

Es indudable el hecho que, en tratándose de la fauna del Departamento Archipiélago, las especies marinas por su importancia económico-social en la vida de los Isleños, ocupa un lugar de privilegio.



Fotos Secretaria Departamental de Agricultura y Pesca

El archipiélago tiene un área territorial terrestre de aproximadamente 57 kilómetros cuadrados; un mar territorial de 9.800 kilómetros y un área marina de 349.814 kilómetros.

El archipiélago tiene una plataforma de 1.320 millas cuadradas, lo que representa el 15% de la plataforma Continental Colombiana, y su talud es de aproximadamente 500 millas, el equivalente al 66 % de la longitud del talud Continental de Colombia.

A partir de 1945 algunos Estados empezaron a reivindicar su soberanía en zonas marinas más allá del mar territorial hasta una extensión de 200 millas, en consideración a la necesidad de definir áreas de alta mar, en las cuales las faenas de pesca fueran o pudieran ser desarrolladas y mantenidas en escala sustancial.

A fin de poner límites a la explotación de la pesca por empresas extranjeras, para otorgar derechos a los estados de las costas inmediatas; así como en garantía de conservación de los viveros de alta mar, se estructura una tendencia en algunos países que sostiene la necesidad de disponer de una zona económica de aprovechamiento exclusivo de los recursos pesqueros y naturales renovables y no renovables denominada zona económica exclusiva.

La Tercera Conferencia de Derecho del Mar, de 1982, define la zona económica exclusiva como aquel en que se ejercen "... Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos...".

A pesar de todas las potencialidades y riquezas de productos pesqueros, no podía decirse que el archipiélago se beneficia directa o indirectamente de las mismas, ello por cuanto a través del sistema de "concesión de cuotas de pesca", aproximadamente 14 entregados a pescadores industriales, en su gran mayoría extranjeros, son ellos los que explotan la pesca en las islas, mientras que los pescadores artesanales debido a la presión que hacen sobre ellos los barcos industriales no logran siquiera subsistir, si se dedican exclusivamente a la pesca. El gran interrogante sería entonces ¿Quién o quienes se aprovechan de la zona económica exclusiva del Departamento Archipiélago?.

La flota Pesquera Industrial Activa en el Departamento Archipiélago se encuentra distribuida por banderas o países así:

PAIS.	NÚMERO	%
HONDURAS	31	50
COLOMBIA	18	29
PANAMA	05	08
ESTADOS UNIDOS	03	05
JAMAICA Y VENEZUELA	02	02
NICARAGUA	01	02
REPUBLICA DOMINICANA	01	02
GRAN BRETAÑA	01	02
BELIZE	01	02
TOTAL	63	100

4.1.1 Controles sobre la explotación de pesquería.

Toda explotación, debería realizarse bajo directrices del concepto de desarrollo sostenible, es decir, **satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.**

La principal información de una pesquería nos la ofrecen los muestreos de pesquerías que deben orientarse a la obtención de estadísticas que permitan conocer la **captura total**, el **esfuerzo total** y la **captura por unidad de esfuerzo (CPUE)**, aunque solamente es necesario evaluar dos de ellas de manera independiente, ya que la tercera se puede calcular a partir de las otras dos.

La **captura** se define como el peso o número de individuos extraídos de una población como resultado de las operaciones de pesca. Las capturas en número se representan por la letra **C**, mientras que las capturas en peso, que frecuentemente se traducen como **rendimiento** o **producción**, se representan por la letra **Y**. Se pueden establecer diferentes maneras de cuantificar las capturas:

- ✓ **Desembarques** o peso de los productos desembarcados.
- ✓ **Capturas nominales** pesos en vivo equivalente de los productos desembarcados.
- ✓ **Captura bruta** o peso en vivo total de los animales capturados. O sea, la captura retenida más los descartes.
- ✓ **Captura incidental** o peso de las capturas de otras especies distintas a la que constituye el objetivo primario de explotación.

El **esfuerzo** de pesca es el gasto de energía y tiempo que el pescador utiliza para obtener la captura. Las unidades de esfuerzo sin tomar en consideración diferencias por eficiencias se denominan **esfuerzo nominal (f')**. Cuando una misma cantidad de esfuerzo aplicada a una misma cantidad de animales de una población en un instante dado, capture siempre la misma cantidad de individuos, el esfuerzo se define como **esfuerzo efectivo de pesca (f)**. Para conocer el esfuerzo efectivo de pesca es necesario corregir el esfuerzo nominal por factores de eficiencia que se relacionan con el poder de pesca de las embarcaciones y sistemas empleados. La corrección de estas unidades se denomina estandarización de las unidades de esfuerzo.

El **poder absoluto de pesca** es la cantidad en peso o número de animales que son capturados por cada unidad de esfuerzo nominal. Esta cantidad es de escasa utilidad práctica, en su lugar se utiliza el **poder de pesca relativo** (\square) que es la medida del poder de pesca de una embarcación o sistema de pesca con referencia a una embarcación o sistema de pesca definido como estándar o unitario.

La **intensidad de pesca (I)** se define como el esfuerzo efectivo de pesca (**f**) que se realiza sobre una población por unidad de área (**A**) en una unidad de tiempo (**t**).

$$I = f / At$$

4.1.2 Ordenación pesquera

Se entiende por ordenación pesquera el conjunto de medidas técnicas que se adoptan para regular o gestionar una pesquería. El objetivo de la ordenación pesquera consiste en maximizar las capturas o los beneficios, aunque también influyen criterios de tipo socioeconómico.

El criterio más empleado ha sido el de conseguir la **Producción Máxima Sostenible (MSY)** de la pesquería o el **Máximo Rendimiento por Recluta** modificando el esfuerzo de pesca o la talla de primera captura.

Otro criterio de gestión que puede emplearse cuando las pesquerías tienen carácter de "propiedad privada", por ejemplo cuando existen concesiones por especies o zonas a individuos concretos, cooperativas o cofradías, consiste en **maximizar los beneficios**, puesto que en estas situaciones la pesca se parece mucho a cualquier otra empresa privada. Sin embargo, si además de los beneficios se introducen otras consideraciones socioeconómicas, como por ejemplo el número de empleos generados, el objetivo a conseguir cambia y se acerca de nuevo al óptimo biológico, que se alcanza a mayores niveles de esfuerzo que el óptimo económico.

Un último criterio que se debe considerar antes de adoptar una determinada medida de ordenación es la facilidad o dificultad con que dicha medida puede ponerse en práctica. Resulta contraproducente proponer medidas de ordenación que no pueden llevarse a la práctica por falta de mecanismos de inspección o vigilancia adecuados.

4.1.3 Medidas de ordenación pesquera

Toda ordenación pesquera necesita, en primer lugar, de una definición precisa de los límites de las áreas reguladas, que deben coincidir, en la medida de lo posible, con el área ocupada por el stock principal que se desea gestionar. Por otra parte, también es estrictamente necesaria la vigilancia y control por parte de las autoridades competentes, para llevar a cabo una ordenación adecuada y exitosa hay que conocer muy bien el recurso (conocimientos biológicos) y el sector (conocimientos socio-económicos), y aplicar siempre el sentido común para elaborar medidas prácticas, claras, sencillas y fáciles de controlar.

Una pesquería de acceso abierto no regulada evoluciona generalmente hacia la sobre pesca, y por tanto, se deba reducir la intensidad de pesca. Los factores sobre los que se puede actuar son el **tamaño o edad de primera captura** y el **esfuerzo pesquero**. Los métodos más utilizados, con sus ventajas e inconvenientes, son los siguientes:

Métodos que afectan al tamaño o edad de primera captura. Requieren un buen conocimiento de la biología de la especie a regular, sobre todo del crecimiento, de la talla de primera madurez sexual, de la época o épocas de puesta y de la distribución de los distintos grupos de edad de la especie.

- ✓ **Establecimiento de tallas mínimas.** Es uno de los sistemas más antiguos, aunque no garantiza que los organismos que no alcancen la talla mínima dejen de ser pescados y destruidos. Es relativamente sencillo de controlar con inspecciones en los puntos de venta (lonjas, pescaderías y restaurantes). Hacer coincidir la talla de primera captura con la talla de primera madurez sexual no es necesariamente lo más adecuado.
- ✓ **Implantación de vedas zonales en las áreas donde se concentran los juveniles.** Sólo es apto cuando existe una separación espacial entre juveniles y adultos. Requiere inspección en el mar.
- ✓ **Establecimiento de límites a la cantidad de juveniles en la captura.** Se puede aplicar, a diferencia del caso anterior, cuando no existe separación entre juveniles y adultos, pero requiere un muestreo constante a bordo de los barcos de pesca.
- ✓ **Instauración de épocas de veda.** Las épocas de veda son medidas que actúan, habitualmente, sobre el esfuerzo de pesca. Sin embargo, en especies de crecimiento rápido, que alcanzan la talla comercial en unos pocos meses, como los camarones y cefalópodos, se pueden establecer vedas temporales para regular la talla o edad de primera captura.
- ✓ **Modificación de la selectividad de los artes mediante la regulación del tamaño de mallas o anzuelos.** Si puede aplicarse, es el sistema con más ventajas y menos inconvenientes, pero requiere inspecciones periódicas en el mar.

Métodos que afectan al esfuerzo pesquero. Requieren un conocimiento bastante bueno de la biomasa de la población, de la composición y cantidad de la flota y de las características de los barcos.

- ✓ **Limitación del crecimiento de la flota.** Es un buen sistema para regular el esfuerzo de pesca a largo plazo, aunque no sirve para realizar cambios rápidos. Se impide o dificulta la renovación de la flota provocándose problemas de envejecimiento de la misma.
- ✓ **Restricción de acceso a los caladeros, es decir, otorgando licencias, concesiones o permisos individuales o colectivos.** Con este sistema además del máximo biológico es posible alcanzar el máximo económico. Es un método fácil de controlar puesto que los propios concesionarios pueden encargarse de la vigilancia. Los inconvenientes son de tipo político. Es necesario buscar actividades alternativas para aquellos pescadores que no obtengan licencia.
- ✓ **Limitación del poder de pesca.** Es uno de los métodos más extendidos, en el que se establecen los límites a la eficacia pesquera de los barcos o de los artes de pesca. Permite regular el esfuerzo de pesca a corto plazo, aunque algunas de las medidas puedan presentar un coste elevado.

- ✓ **Limitación de las áreas de pesca.** Las vedas de una zona pueden ser permanentes o temporales, en este caso se habla también de pesca intermitente. Es un método para especies ecológicamente muy maduras, que no incrementa la función de costos y que es fácil de vigilar.
- ✓ **Restricción del tiempo de pesca.** Prohibición de la pesca durante un cierto tiempo o vedas totales, también llamadas "paro biológico". O limitación del número de horas de pesca al día o del número de días a la semana o al mes. Ambas son fáciles de aplicar en pesquerías industriales, permitiendo regular el esfuerzo de pesca a corto plazo, aunque la primera de ellas tiene un impacto socioeconómico muy alto, desabasteciendo los mercados y favoreciendo la importación, mientras que la segunda tiene las mismas ventajas que la anterior pero carece de inconvenientes socioeconómicos.
- ✓ **Limitando el rendimiento.** Para ello se establecen **Totales Admisibles de Captura (TAC)** o cuotas anuales. Es el sistema más flexible de regulación de una explotación, aunque necesita de un gran esfuerzo en la recolección de los datos para que las evaluaciones sean precisas. Además, precisa de un control estricto de las capturas para evitar que la cuota sea sobrepasada.

Todas las medidas de ordenación mencionadas anteriormente son compatibles entre sí y se deben combinar para la gestión más adecuada del recurso.

De las anteriores medidas de ordenación pesquera, la única adaptada por el Departamento Archipiélago es la VEDA.

4.1.4 El caracol pala y la langosta espinosa

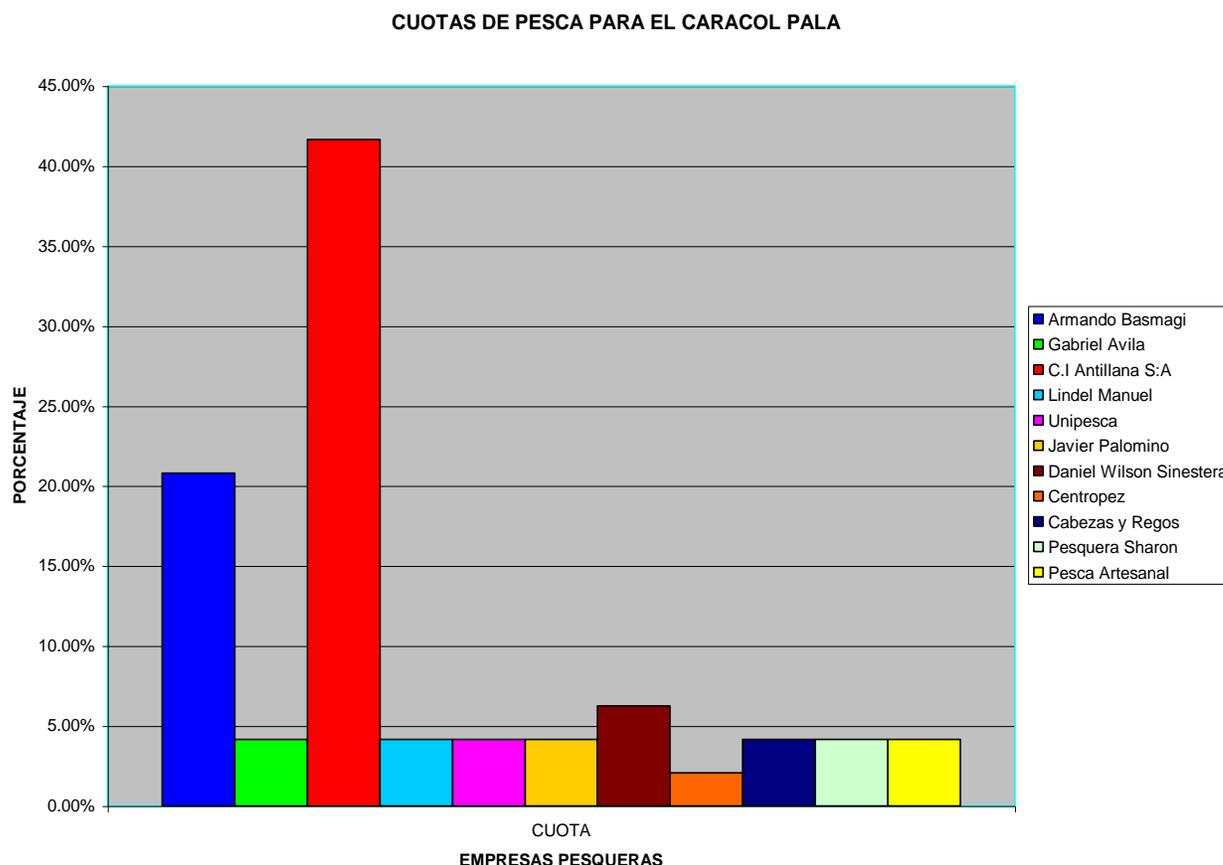


Cuando de recursos pesqueros en el Departamento Archipiélago se hace referencia, obligatorio es hacer referencia sobre el caracol pala y la langosta espinosa, ya que estos recursos se encuentran en su punto crítico de explotación, entre otras razones debido a su alto valor económico.

Ello ha conllevado a que los controles adoptados por el Departamento en cuanto a pesca se refiere se encuentre dirigido especialmente a estos dos recursos.

El caracol pala

La cuota de pesca del caracol pala en el archipiélago es de 96 toneladas, distribuido por Empresas así:



Medidas adoptadas para la protección del caracol pala

Para la protección del Caracol Pala, el Departamento Archipiélago según la Secretaria Departamental de Agricultura y Pesca, ha adoptado el sistema de VEDA, consistente en la prohibición de realizar capturas de esta especie entre el 01 de junio hasta el 31 de Octubre.

Esta medida durante el año 2004, no se hizo extensivo a los pescadores artesanales.

Los controles que se llevan acabo durante la veda son las siguientes:

- ✓ A través de inventarios del producto almacenado en los cuartos fríos de las empresas legalmente constituidas. Así mismo se realizan en los supermercados, hoteles y restaurantes. Este proceso se repite quincenalmente.
- ✓ A las embarcaciones que entran a puerto se las hace una inspección ocular para verificar que no hayan extraído productos.

De las anteriores medidas adoptadas, se infiere que la totalidad de los controles ejercidos por la Secretaria Departamental de Agricultura y Pesca del Departamento Archipiélago, son exclusivamente durante la época de veda, a las embarcaciones que llegan al puerto de San Andrés, y sobre los productos que se encuentran a la venta en Supermercados, Hoteles y restaurantes de las Islas, ¿ que controles se ejercen sobre las embarcaciones extranjeras, y quien lo ejerce?, siendo que como ya se dijo de la flota pesquera industrial activa en el Departamento Archipiélago solo el 29% corresponde a embarcaciones de bandera Colombiana, y no todos ellos llegan al puerto del archipiélago.

Se determina que la talla mínima de captura de éste recurso pesquero es de 250 mm de longitud total de conchas (CORALINA, 1997, INPA, 1997).

Pesquería de langosta

De las aproximadamente 63 embarcaciones que conforman la flota Pesquera Industrial Activa en el Departamento Archipiélago aproximadamente 35 de ellas se dedican a la pesca de langosta

La talla máxima de captura de Langosta por Unidad de Esfuerzo Pesquero es de 14 cms de longitud total de la cola (CORALINA, 1997; INPA, 1997), y la captura por unidad de Esfuerzo pesquero es de 10 Kg/dia/nasa.



La veda de langosta a diferencia del Caracol Pala fue total durante el año 2004, se inició el primero (1) de Abril y finalizó el 31 de Octubre. Durante la veda de Langosta

Espinosa, el Departamento Archipiélago, realizó los mismos controles que sobre el Caracol Pala.

4.1. 5 Resultados de los controles realizados por el Departamento a la pesquería

Casos resueltos año 2003

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
	C.I. Antillana S.A		entrega informe anual extemporáneo	Se realizó llamado de atención por medio de resolución.
Sea Diver II	C.I. Antillana S.A	Alejandro Armador Vázquez	Llevar abordaje de aparejos o artes pesqueros no permitido.	Se sancionó con multa \$3.319.998.00
Rosalind	Océanos	Terence Márquez	Llevar abordaje de aparejos o artes pesqueros no permitido.	Se sancionó con multa \$3.873.331.
Two Sister	Juan Archbold	Nemesio Novaglia	Captura de caracol de baja talla y captura de una especie en veda (tortuga)	Se sancionó con multa \$1.106.666.00
	C.I. Antillana S.A		Procesamiento de cola de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida	Se realizó llamado de atención por medio de resolución.
Doña Zoila G.		Audiel Eude Gabriel	Realizar faenas de pesca en aguas colombiana sin autorización.	Se sancionó con multa \$70.273.291.00
Alexander I.	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo	Ballardo Martínez López	Extracción de Caracol pala en área que esta en veda permanente (Quitaseño).	Sancionado con multa \$8.299.950.00
Miss Nerissa Nicolle	Jose Ignacio Cabezas Cortes	Jacobo Suazo López	Extracción de caracol sin autorización	Se sancionó con multa \$10.513.327.00

Continuación Cuadro Casos resueltos año 2003

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Estrella del Golfo	Dista Ltda.		Denuncia por parte robo de nasas.	No se sancionó por no contar con prueba alguna.
Ana C. I	Armando Basmagui	Crispulo Pérez	Llevar a bordo compresores.	No se sancionó, debido a que los implementos eran necesarios para el funcionamiento del motor principal.
Mas o Menos		Manaces Núñez Lora	Realizar faenas de pesca en aguas colombiana sin autorización.	Se sancionó con multa \$30.986.648.00
Capitán. Bodden	C.I. antillana S.A.	David Norman	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura.	Se sancionó con multa \$6.639.996.00
Liberty Belle	C.I. Antillana S.A.	Bryd Adalid Rosa Chávez.	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura.	Se sancionó con multa \$20.600.000.00
Sharon, Shooting Star, Play Lewinsky, Anna C I.	Armando Basmagui		Captura de caracol pala y langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida.	No se sancionó por no contar con prueba alguna.
Laura Ann	C.I. Antillana S.A.	Evaris Torres	Llevar abordó aparejos o artes pesqueros no permitido.	Se sancionó con multa \$3.319.000.
	C.I. Antillana S.A.		Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura	No se sancionó por no contar con prueba alguna.
Gulf Sun	Daniel Wilson Sinisterra	Calixto Bowie	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura.	Se sancionó con multa \$3.579.990.00

Continuación Cuadro Casos resueltos año 2003

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Play Lewhinsky	Miryam Consuelo Jessie Morales	Alexander Puello	Captura de langosta sin autorización.	Se sancionó con multa.
Charly Junior IV		Filimon Florez Pérez	Realizar faenas de pesca en aguas colombiana sin autorización.	Se sancionó con multa \$ 10.000.000.oo Inicialmente se sancionó con \$55.333.000, pero el monto fue reducido.
Ribes	Unipesca S.A.	Gabriel Serrano	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura.	Se sancionó con multa \$3.319.000.oo

Fuente: Secretaria Departamental de agricultura y pesca.

Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Don Ramón	Pargos del Caribe	Ostin Bodk Meléndez	Captura de especie en veda (Tortuga)	Se sancionó con multa \$596.500..
Ribes	Unipesca Ltda.	Gabriel Eduardo Serrano	Captura de caracol por debajo de la talla mínima de captura	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado. Después del término de 10 días de la notificación se emitirá la resolución correspondiente.
Tanya Lee	Comercializadora Vonamar S.A.	Alexander Puello	Exportación de producto derivado de caracol pala sin SITES.	Se abrió auto de investigación la cual esta por notificar.
Capitán Bodden	C.I. Antillana S.A.	David Román	Trasbordo de producto sin autorización	Se abrió auto de investigación la cual esta por notificar.
Caracol	Unipesca Ltda.	Antonio Barbano Castillo	Desembarcó producto pesquero antes de la visita de la visita ocular del técnico de la secretaría	Se realizó llamado de atención por medio de resolución.

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Estrella del Golfo	Dista Ltda.	Rolando Martínez	No procedió a entrar a puerto de San Andrés.	Se abrió auto de investigación la cual esta por notificar.
Rosalind	Ulis Ernesto Howard	Pedro Crisóstomo	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se sancionó con multa \$3.806.732.00
Margaret	Lindel Manuel Stephens	Armando Martínez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$5.369.998.00
Capitán Larry I	Rosales Wilson Powell	Jorge Suazo Castillo	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado. Después del término de 10 días de la notificación se emitirá la resolución correspondiente.
Miss Shari Nell	C. I. antillana S.A.	Mario Roberto Escalante	Trasbordo de producto sin autorización	Sea abrió auto de investigación, la cual esta por notificar.
Kelly II y Virgen María. Son artesanales	Carlos Williams Mena y Walwin Petersen Bent		Captura de caracol en época de veda y extracción de langosta por debajo de la talla mínima permitida de captura.	Sea abrió auto de investigación el cual fue notificado; se abrió un segundo auto donde se corrige el anterior y esta por notificar.
Bobby Jones	Lindel Manuel Stephens	Cesar James Trapp	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida	Se realizó llamado de atención por medio de resolución.

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Miss Tina	Daniel Wilson Sinisterra		Realizó faena de captura de caracol sin autorización	Sea abrió auto de investigación, la cual esta por notificar.
Capitana	C.I. Antillana S.A.	Brant Lee Gough	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado. Después del término de 10 días de la notificación se emitirá la resolución correspondiente.
Laura Ann	C.I. Antillana S.A.	Franklin Cortez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$4.000.000.00
Sea Falcon	Armando Basmagui	Tito Velásquez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$5.966.665.00
Thunder Bird	C.I. Antillana S.A.	Víctor Arauz	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$13.509.228.00
Ribes	Unipesca Ltda.	Gabriel Serrano	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$10.143.330.00

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Luisa A.	Juan Enrique Archbold	James Melvin	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$4.009.599.00
Tanya Lee	Comercializadora Vonamar	Alexander Puello	Violación por no entrar a puerto de San Andrés.	Se abrió auto de investigación, la cual esta siendo revisada por la oficina jurídica. Posteriormente se hará la notificación.
Lucky Lady			Trasbordo de producto sin autorización.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Liberty Belle	C.I. Antillana S.A.		Trasbordo de producto sin autorización.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Miss Sharika	C.I. Antillana S.A.	Donaldo López	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Laura Ann	Unipesca Ltda.	Antonio Burbano	Captura de caracol por debajo de la talla mínima de captura permitida	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Fairon	Villanova Forbes	Cesar Espinosa	Captura de caracol sin autorización	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Lady Fay	Villanova Forbes	Víctor Olaciaga Núñez	Trasbordo de producto sin autorización.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Julia C	Armando Basmagui Pérez	Ovidio Gutiérrez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Sharon	Spencer Show	Juan Howard	Captura de hembras ovadas de langosta.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Capitán Jared	Armando Basmagui Pérez	Cruz A. Pérez	Captura de hembras ovadas de langosta.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
May Iveth (Artesanal)		Vanel Venner	Captura de caracol en época de veda.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Bonita	Pesca Islas	Alfredo Mosquera	Volumen de captura reportada por la visita.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Margaret	Lindel Manuel Stephens	Armando Vidal	Captura de hembras ovadas de langosta	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
B. Junior	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo.	Jose Miguel Zapata	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$. 5.131.332.00
Marisela	Román Fuentes	Pedro Eloy Navarro	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado.
Gilbert	José Ignacio Cabeza	Jaime González Carpio	Trasbordo de producto sin autorización	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Laura Ann	C.I. Antillana S.A.	Franklin Cortés Rodríguez.	Captura de hembras ovadas de langosta.	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado.
Caracol	C.I. Antillana S.A.	Leonel La Madrid	Captura de hembras ovadas de langosta.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Capitán Larry I	Rosales Wilson	Jorge Suazo Castillo	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$5.966.665.00
Capitán Ray	C.I. Antillana S.A.	Juan Carlos Sáez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa \$3.341.332.00
Rosalind	Ulis Ernesto Howard	Pedro Crisóstomo	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado
Margaret	Lindel Manuel	Armando Vidal Sánchez	Trasbordo no autorizado	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Ribes	Unipesca	Gabriel Serrano	Captura de langosta ovada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Luisa A	Centropez	James Melvin	Suministro de información falsa e incorrecta informe de producción	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Bonita	Pesca Isla	Alfredo Mosquera	Captura de langosta ovada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Capitán Carlson	Spencer Show	Samir Luna	Captura de langosta hembra ovada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Shooting Star	C.I. Antillana S.A.	Eliu Mejia Nataret	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado
Marisela	Román Fuentes	Pedro Eloy	Obstaculización de muestreo por la desaparición de bolsa marcada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Capitán Bodden	C.I. Antillana S.A.	David Román	Trasbordo no autorizado	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado
Margaret	Lindel Manuel	Armando Vidal	Captura de langosta hembra ovada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
B Junior	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo.	Jose Miguel Zapata	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se abrió Auto de investigación que ya fue notificado.
Thunder bird	C.I. Antillana S.A.	Víctor Arauz	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Laura Ann	C.I. Antillana S.A.	Franklin Cortez Rodríguez	Captura de langosta hembra ovada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Thunderbird	C.I. Antillana S.A.	Víctor Arauz	Captura de langosta hembra ovada	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Thunderbird	C.I. Antillana S.A.	Víctor Arauz	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Sea Diver II	C.I. Antillana S.A.	Pedro Crisóstomo	Caracol por debajo del peso	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado
Julia C	Armando Basmagi Pérez	Ovidio Gutiérrez	Captura de langosta por debajo de la talla permitida de captura	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Capitana	C.I. Antillana S.A.	Bryan Lee	Captura de langosta por debajo de la talla permitida de captura	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Miss Erinne	Jose Ignacio Cabeza	James Menocol	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Luisa A	Centropez	James Melvin	Captura de langosta hembra ovada	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado
Captain Talian	Myriam Consuelo Jessie	Cesar Cruz	No descarga producto en aguas colombianas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Capitán Maverick	C.I. Antillana S.A.	Wilbord Rubio	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Kimby Ann	Lindel Manuel	Eusebio Fernando	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Marisela	Román Fuentes	Ballardo Martínez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado
Iris Mc'	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo.	Roy Tomas Wellcome	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Miss Erinne	José Ignacio Cabeza		Pesca no autorizada, pesca por encima de la cuota y no desembarque del producto en puerto Colombiano.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Bonita	Vianova Forbes	Alfredo Mosquera	Caracol por debajo de la talla	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
B Junior	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo.	Alvaro García	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se sancionó con multa \$1.253.000.00
Kimby Ann	Pesca Isla	Calixto Bowie	Caracol por debajo del peso	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Ribes	C.I. Antillana S.A.	Nilcides Señas	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Luisa A	Centropez	Melvin Thyme	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación
Sharon	Spencer Chow	Alfredo Martínez	Caracol por debajo del peso	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
B Junior IV	Pesca artesanal	Benigno Hooker	Equipo de buceo autónomo	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Julia C	Armando Basmagi Pérez	Ovidio Gutiérrez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Capitán Rae	C.I. Antillana S.A.	Juan Carlos Sáenz	Captura de langosta hembra ovada.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Thunder Bird	C.I. Antillana S.A.	Kenny Williams Dilbert	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Estrella del Golfo	Dista Ltda.	Berrio Barragán Biliardo	Captura de langosta hembra ovada.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Iris MC	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo.	Frank Orlando Hudson	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Shooting Star	C.I. Antillana	Eliuth Mejía	Captura de langosta hembra ovada.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Estrella del Golfo	Dista Ltda.	Berrio Barragán Biliardo	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Kimby Ann	Pesca Islas	Calixto Bowie	Captura de caracol por debajo de la talla mínima permitida de captura.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.

Continuación cuadro Casos de proceso de investigación y resueltos año 2004

Motonave	Permisionario	Capitán	Motivo de la Investigación	Observaciones
Maria del Carmen	Armando Basmagui	Moris Irrael Orozco	Captura de caracol por debajo de la talla mínima permitida de captura.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
Don Daniel	Daniel Wilson Sinisterra	Moris Irrael Orozco	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se esta en el proceso de abrir Auto de Investigación.
B. Junior	Candelaria Martínez López y Bredys Luz Luna Murillo.	Alvaro García	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida y hembras ovadas.	Se sancionó con multa. \$2.625.333.00
Tanya Lee	Comercializado ra Vonamar.	Alexander Puello	Captura de caracol pala sin autorización.	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado.
Laura Ann	Unipesca Ltda.	Franklin Cortes Rodríguez	Captura de langosta por debajo de la talla mínima de captura permitida.	Sea abrió auto de investigación, la cual esta por notificar.
Miss Sharika	C.I. Antillana S.A.	Frederick Henry Mcnab	Utilizar embarcación pesquera para fines no autorizados.	Se abrió auto de investigación el cual ya fue notificado.

Fuente: Secretaria Departamental de agricultura y pesca.

Si se tiene en cuenta que durante el año 2003 la Gobernación del Departamento archipiélago, a través de su Secretaria de Agricultura y Pesca, inició aproximadamente 20 procesos por presuntas infracciones a las normatividades vigentes y vedas impuestas sobre la pesca, y que para la vigencia siguiente 2004 a Octubre, las infracciones totalizaron 86, se tiene que el incremento porcentual de las infracciones fue de un 430%.

Según información suministrado por la Secretaria de Agricultura y Pesca, correspondiente al 2003, el Departamento Archipiélago impuso multas a pescadores por aproximadamente \$237.845.112.

A Octubre de 2004, ya se ha impuesto sanción de multa por \$5.749.714, con varios procesos aun en curso.

De lo anterior podríamos sacar las siguientes conclusiones:

Muy a pesar de que las multas como medida represiva, representan para el Departamento una suma muy significativa, la imposición de las mismas, es la mejor prueba de que a pesar de los controles, los pescadores, en especial los industriales, la pesca en el Departamento Archipiélago se viene realizando de forma irregular o peor aun de forma ilegal.

Es claro entonces que la cantidad exagerada de sanciones de multas impuestas por infracción a las disposiciones legales vigentes sobre pesca, y el crecimiento desmesurado de ellas de una vigencia a otra, lo que demuestra es falta de eficiencia de los controles adoptados por el Departamento. En la medida en que no se tenga que multar, por cuanto el mensaje a los pescadores es claro respecto a la necesidad de proteger a las especies en peligro, es que los controles ejercidos por el gobierno estarían surtiendo los efectos esperados.

4.1.6 Nuevas disposiciones que regulan la actividad pesquera en el Departamento Archipiélago

Mediante la expedición de la Ley No. 915 del 21 de octubre de 2004 por la cual se dicta el estatuto fronterizo para el desarrollo económico y social del Departamento Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina, el Congreso de la Republica regulo lo relacionado con la actividad pesquera en el Departamento Archipiélago, es así como los artículos 24 y siguientes de la Ley establecen lo relacionado con aspectos tales como:

Objeto de la actividad pesquera en el Departamento: Conforme lo establecido por la Ley 915 del 21 de octubre de 2004, las disposiciones en ella contenidas tienen por objeto promover el desarrollo sostenible de la actividad pesquera como fuente de alimentación, empleo e ingresos y de asegurar un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos, optimizando los beneficios económicos en armonía con la preservación del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad y la protección y promoción de los habitantes del archipiélago.

Prioridad: Será prioridad del Gobierno Nacional, de conformidad con el Plan de Desarrollo Nacional dar el apoyo necesario para el desarrollo de la actividad pesquera artesanal y el entrenamiento y capacitación de los pescadores artesanales del Departamento archipiélago.

Integración de la Junta Departamental de pesca y acuicultura: La junta Departamental estará integrada de la siguiente manera:

El Gobernador del Departamento Archipiélago quien la presidirá, el Secretario de Agricultura y Pesca Departamental, el Director de CORALINA, un Representante de los pescadores artesanales de San Andrés Islas y un Representante de los pescadores artesanales de Providencia y Santa Catalina Islas, un Representante de la Industria Pesquera del departamento, un Representante de las entidades académicas del departamento, un Representante de la DIMAR y un Representante del INCODER (Subgerencia de Pesca y Acuicultura).

Esta junta se dictará su propio reglamento.

Fomento: El que dará el Gobierno Nacional a la actividad pesquera será de acuerdo con las prioridades establecidas en el Plan de Desarrollo Nacional, a través de su impulso, estimulando la modernización de la industria pesquera y fomentando la adquisición de bienes destinados a la actividad pesquera.

Extracción del recurso pesca: La extracción del recurso pesquero marino se clasifica en: Industrial y Artesanal.

Clasificación de la actividad pesquera: la actividad pesquera en el departamento estará clasificada como sigue a continuación:

De la Investigación.
De la Extracción
Del Procesamiento
De la Comercialización
De la Acuicultura
Pesca Deportiva
En los términos previstos en la ley 13 de 1990.

Prohibiciones: la extracción del recurso pesquero dentro del área marina que encierran los arrecifes y las aguas costeras de las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, solo estará permitido solo por parte de pescadores artesanales y de mera subsistencia y para la investigación científica y deportiva.

Definición de pesca artesanal: la pesca artesanal es la realizada por pescadores en forma individual u organizados en empresas, cooperativas u otras asociaciones con su trabajo personal independiente, con aparejos propios de una actividad productiva de pequeña escala y mediante sistemas, artes y métodos menores de pesca.

La promoción de la pesca artesanal: a partir de la expedición de la Ley 915, el Gobierno Nacional promoverá las transferencias de tecnología y capacitación a favor de los pescadores artesanales organizados en cooperativas u otras modalidades asociativas reconocidas por la ley, utilizando medios y recursos provenientes de organismos de cooperación técnica y económica internacional o nacional.

Matricula: Las embarcaciones destinadas a la pesca artesanal en el Departamento Archipiélago para ser matriculadas deberán obtener permiso de la Junta Departamental de Pesca y Acuicultura, este permiso reemplaza para todos los efectos el certificado de antecedentes expedido por la Dirección Nacional de Estupefacientes.

Acuicultura: El Gobierno Nacional de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo promoverá las actividades de acuicultura en el Departamento Archipiélago como fuente de alimentación y de generación de empleo y bienestar social.

Concesiones: La Junta Departamental de Pesca otorgará las concesiones para el desarrollo de la acuicultura en áreas que no perturben las actividades turísticas, tales como playas, zonas de baño, deportes náuticos y demás, así como de navegación.

Medio Ambiente: La actividad de la Acuicultura deberá guardar armonía con la protección del medio ambiente.

Bancos Naturales: No se otorgarán concesiones para la acuicultura en aquellas áreas que existan bancos naturales de recursos Hidrobiológicos incluyendo las praderas marinas naturales.

Sanciones: Las sanciones contempladas en el artículo 35 de la Ley 47 de 1993 se aplicarán sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales que contemplen las demás leyes por las transgresiones de las normas sobre pesca.

4.2 SECTOR AGROPECUARIO

A pesar que el Departamento Archipiélago cuenta con las condiciones para la producción de la mayoría de los productos agrícolas que son consumidas por sus habitantes, la producción de estas se realiza en muy baja escala debido a factores tales como, el poco apoyo que se le da a los agricultores de las islas para la siembra, tecnificación y comercialización que sumados al hecho de que sus productos son sustraídos por delincuentes, a los altos costos de producción, aspectos estos que no permiten entre otros a que los productos producidos en el archipiélago puedan competir en precio y calidad con los importados de países tales como costa rica, así como del interior del país.

Al igual que en el sector agrícola, el sector pecuario en la isla es de subsistencia y de una u otra forma complementario de la agricultura por cuanto en un gran porcentaje las personas que se dedican a la agricultura son las mismas que se dedican a actividades como la pesca y la cría de porcinos, pollos y gallinas, bovinos, equinos y caprinos entre otros.



Es de observar por lo tanto que con excepción a la cría de gallinas ponedoras, la cual se ha constituido en una industria con más de 8.000 aves, la situación de los productos pecuarios es de autoabastecimiento al igual que se comento respecto de los productos agrícolas.

La porcicultura que se práctica en el archipiélago, en términos generales, sigue siendo inadecuada como que concluyo en informes anteriores.

No obstante la obligatoriedad de la existencia de un sitio específico y adecuado para el sacrificio del ganado bovino y porcícola, como quiera que en el archipiélago no existen mataderos, el sacrificio de estos animales se realiza en la misma finca o parcela donde no existen las condiciones de asepsia para realizar esta actividad.

Entre los temas ambientales no concertados entre el gobierno departamental y coralina, se encuentra lo relacionado con la construcción de un sitio dedicado al sacrificio de ganado. La Corporación al respecto manifestó que: “Las propuestas presentadas por la administración departamental, antigua granja departamental y sede ANUC, no fueron acogidas por la Corporación Coralina, por falta de información específica sobre las áreas propuestas y la magnitud del proyecto.”

En el libro “El sector agropecuario y la seguridad alimentaría en San Andrés Isla, Universidad Nacional de Colombia sede San Andrés Isla, respecto al sector pecuario la isla, manifiesta que: “En el censo agropecuario de 1997 (SFAPMA y CORALINA 1997 a, b) estableció que en San Andrés existen 497 bovinos, 1639 porcinos, 163 caballos y 8.520 aves. ICA (1999) señaló que en la isla la población porcina era de 1400 animales, de los cuales 131 propietarios reunían 855. Mas recientemente la EAI (López, 2003) incluyó entre las especies para producción pecuniaria: Caprinos, patos, pavos, conejos y hasta lombrices; los que generalmente son manejados con otras especies y en muy baja cantidad.

La EAI y algunas entrevistas o productores pecuniarios (López, 2003) revelan las características de la producción pecuniaria en la isla, en los siguientes términos:

Especie	Numero de animales	Productores pecuniarios		Promedio de animales por und. de producción
		Cantidad	(%)	
Porcinos	457	76	68	6
Pollos y gallinas: campesina	10.462 ^o	74	66	141
Ponedora y gallos de pelea	2.462	73	65	34
Bovinos	193	24	22	8
Equinos	25	12	11	2
Caprinos	110	11	10	10
Otras especies	-	7	6	-
Total	11246	204	-	-
	3246	204	-	-

4.2.1 El Plan de Ordenamiento Territorial y la actividad agropecuaria en el Departamento Archipiélago

En lo relacionado a la actividad agropecuaria en el Departamento Archipiélago, el plan de ordenamiento territorial trae establecido algunas generalidades, entre las cuales podríamos destacar lo siguiente:

Actividad agrícola

La producción agrícola del archipiélago se da en forma tradicional. Uno de los factores que mas ha afectado al sector agrícola del departamento son los altos jornales, los costos de los insumos, la baja productividad y rentabilidad. En la actualidad existen algunos puntos de venta de semillas certificadas y de insumos que permiten al productor acceder a dichos productos. La producción agrícola es estacional y depende exclusivamente de las lluvias. Los cultivos son básicamente de pancoger; los excedentes agrícolas son comercializados en forma fresca en las casas de los agricultores y en algunos casos se organiza un pequeño mercado los días sábado en inmediaciones del Parque Bolívar. El plátano (cuatro filos) y el fruta de pan son vendidas a los restaurantes. Los mejores suelos pertenecen a la clase III con usos recomendables restringidos y muy susceptibles al deterioro, con balance hídrico deficitario y con bajas posibilidades de utilización de riego. Tradicionalmente, el manejo tecnológico y la asistencia técnica ha estado a cargo de la Secretaria de Agricultura.

Actividad pecuaria

Existen menos de un centenar de productores pecuarios dedicados a la raza bovina, en la isla de San Andrés. Esta explotación se realiza en forma extensiva, lo cual trae como consecuencia daños en los suelos (erosión), ocasionado por la sobrecarga, el sobre pastoreo y el pisoteo constante de los animales.

Los ganaderos no llevan registros, no fertilizan los potreros, no realizan control de malezas, no tienen plan de desparasitación, presentan sobre pastoreo, etc. Para estas explotaciones se utilizan mano de obra familiar y muy pocos insumos. Del área dedicada a la actividad agropecuaria, el 66% está representado en la actividad agrícola (cultivos transitorios, anuales y permanentes - incluye los semipermanentes -) y el restante 34% se halla dedicado a la explotación pecuaria (siembra de pastos). La raza predominante es la criolla y el tipo de explotación predominante es el de ceba (engorde), siendo muy poco el ganado de doble propósito. La comercialización de todos los productos se da a nivel finca - productor, aunque el consumo familiar y el intercambio son predominantes.

La explotación de este tipo de animales es la que más se observa en el departamento. Es utilizado en gran parte como medio de subsistencia en las familias nativas. Se alimentan con desperdicios de cocina, residuos de cosecha y concentrados (alimento balanceado). Esta actividad se lleva a cabo en inmediaciones de las residencias de los productores. El porcicultor por lo general es agricultor y complementa la alimentación sus animales con la producción no comercializada de su finca; son utilizados como alimento la yuca, el plátano y otros productos agrícolas que se dan en abundancia durante ciertos periodos. De otras especies pecuarias las más comunes son los equinos, gallos de pela y aves; existen también algunas cabezas caprinas y cunícolas, aunque en volumen muy reducido. Las aves y patos se presentan en gran cantidad; criadas en los patios por las familias isleñas y con sistemas de explotación avícola tecnificados en algunos casos. La explotación de caprinos se ha incrementado durante

los últimos años, pero su consumo durante la época de fin de año hace que las cabezas se reduzcan para el actual periodo. En isla de San Andrés las zonas con mayor vocación agropecuaria, están ubicados en los sectores de San Luis y la Loma donde viven la mayor parte de las familias nativas de esta isla. En general, el departamento de San Andrés se caracteriza por tener más actividad agrícola y menos pecuaria.

4.2.2 Conclusiones y recomendaciones sector agrícola informe ambiental 2002 y 2003

- ✓ Las actividades agrícolas que predominan en el departamento, son de carácter minifundistas de entre 0.1 – 5 ha. La presencia y distribución de los cultivos es aleatoria y circunstancial.
- ✓ En la Isla de San Andrés, la producción se realiza en 15 veredas, pero principalmente en el sector de la micro cuenca del Cove, principal reserva del agua subterránea de la Isla, donde se producen cultivos varios, cañas y frutales.
- ✓ La distribución de las áreas de cultivo no responde a un ordenamiento técnicamente argumentado sobre la base de la capacidad productiva de los suelos u otro indicador de selección
- ✓ Los productores agrícolas en su gran mayoría son raizales, los productores tienen bajo nivel de escolaridad, los costos de producción son altos, así como los insumos utilizados.
- ✓ La aplicación de tecnología sostenible (práctica de agricultura ecológica, producción limpia) en la agricultura se limita a las prácticas tradicionales en algunas de las fases del ciclo productivo, se desconocen o no se aplican las técnicas de aprovechamiento de los residuos sólidos y líquidos, tanto agrícolas como urbanos, en función de la fertilidad y protección de los suelos.
- ✓ La depresión de la actividad en estos momentos se debe a procesos como mano de obra costosas, que hace poco rentable y competitiva a la actividad, alto costo de la producción y de los insumos agropecuarios, poca disponibilidad de la tierra que limita la producción en el mercado, inseguridad pública motivada por la drogadicción y hurto de las cosechas, frutales no renovados y envejecidos, poca transferencia de tecnología con respecto al mejoramiento genético de las semillas.
- ✓ Los cultivos semestrales, anuales y transitorios en el Departamento Archipiélago, presentan plagas y enfermedades, algunas posiblemente están incidiendo en la producción de las mismas como es el caso de la enfermedad de tipo viral (Cucumber mosaic virus – CMV) que ataca a los cultivos de pepino, patilla, melón. Este último presentó una variación de – 33% con respecto a la producción del 2000.

- ✓ La población joven no encuentra los estímulos suficientes para desarrollar la actividad. Una de las posibilidades con que se podría contar estaría en los estudiantes del CEMED. Sin embargo, los estudiantes de bachillerato de este plantel con énfasis curricular en lo agropecuario no sólo carecen de formación sobre el campo y encuentran más atractivas otras actividades, sino que se ven limitados porque no tienen espacios para desarrollar sus prácticas sociales obligatorias, no están recibiendo capacitación actualizada porque faltan eventos que refuercen las capacidades de los dos educadores, no están empleando la infraestructura construida por ANUC y, en consecuencia, tampoco están aprovechando las ventajas de la implementación de una granja integral en las instalaciones del CEMED.
- ✓ No existen canales claros de comercialización de los productos agrícolas locales. No se aplican estrategias continuas que favorezcan el consumo de la producción local.
- ✓ No se aprovecha de manera óptima e integral las potencialidades de las frutas en el departamento. Y muchas de ellas terminan desaprovechándose sin ningún tipo de utilización ni transformación de la post – cosecha.
- ✓ La ganadería que se practica en el archipiélago es nómada, por lo cual se observan espacios afectados por el sobre pastoreo y la deforestación de forma localizada. No existe explotación económica de la actividad.
- ✓ La porcicultura que se practica en el archipiélago, en términos generales, es inadecuada. Puesto que no cuentan con sistemas adecuados para el tratamiento elemental y manejo de las excretas, proliferando agentes vectores de enfermedad, constituyendo fuentes contaminantes puntuales a las aguas subterráneas, en especial por sus aportes en densidades de bacterias patógenas y compuestos nitrogenados. Además el ICA – Seccional San Andrés isla (Informe 2002), ha detectado un nuevo brote de Fiebre Porcina Clásica, lo cual denota que no se ha asistido técnicamente a los pequeños productores para la vacunación que demanda el control de esta actividad. Aunado a esta situación, en la explotación porcícola se presentan cruces y retrocruces las cuales inciden en baja productividad de tal manera que éstas pierden sus características raciales, disminuyen el número de lechones, regeneramiento genético de las razas (patas más cortas, recto cerrado etc.), no tienen retención en la lactancia y por consiguiente existen mayor incidencia de muerte.
- ✓ No existe en el Departamento Archipiélago un sitio específico para el sacrificio del ganado bovino y porcícola. El sacrificio se realiza en la misma finca o parcela donde no existen las condiciones de asepsia para realizar esta actividad.



Recomendaciones

- Es importante considerar el ordenamiento de las áreas de cultivo de acuerdo a la vocación de los suelos para este tipo de actividad. Es recomendable dar prioridad a la actualización del estudio de suelos, en cuanto a su agroproductividad y características físicas y químicas.
- El monitoreo y control de las plagas y enfermedades de los cultivos en el departamento, debe ser permanente y además es necesario realizar estudios integrales que permitan diseñar las políticas y estrategias para la erradicación y sanidad de los cultivos.
- En este orden de ideas, los proyectos deberán ser enfocados hacia el control de las plagas y enfermedades, optimizar los canales de comercialización, que busquen apoyar al pequeño productor con el énfasis de realizar transformación de los productos que generen beneficios y específicamente hacia la transformación y aprovechamiento de los cultivos, es así, como en la Isla de Providencia, las frutas como el mango, el tamarindo, la guanábana, grosella y ciruela son las frutas que más se pierden por obtenerse un mayor volumen de producto en tiempo de cosecha.
- La agricultura en el departamento deberá ser practicada con criterios de sostenibilidad. Las prácticas agro sostenibles deben enfocarse hacia la utilización de biofertilizantes, es decir, utilizar el abonamiento verde, la cobertura permanente, la aplicación de compost. De esta manera, se puede tratar de garantizar de manera permanente un aumento de la fertilidad edáfica, que resulta ser un aspecto fundamental del entramado agroecosistémico. Dada la relativa disponibilidad de agua en la Isla de Providencia, se debe considerar la implementación de tecnologías para implementar el riego por goteos.
- La explotación del ganado bovino deberá realizarse en lo posible estabilizada con el fin de evitar problemas ambientales de esta actividad relacionados con el sobre pastoreo, erosión de los suelos entre otros. Sin embargo es necesario acotar que deben existir buenos pastos de corte, con el fin de hacer viable esta actividad. Ya que tradicionalmente el pequeño productor lleva su ganado a pastar (nómada) a los lugares donde crece la hierba sin tener en cuenta que genera de esta manera problema ambientales.
- La actividad porcícola deberá enmarcarse dentro de un manejo integral que incluya manejo de las excretas, control de plagas y agentes vectores de enfermedades, mejoramiento del pie de cría para evitar los cruces y retrocruces, práctica muy común dentro de esta actividad. Se deben enmarcar los proyectos del sector, dentro de las estrategias de producción más limpia, tecnologías verdes y tratar de enfocarlos hacia la seguridad alimentaria.
- Dentro de este marco de sugerencias y recomendaciones es importante ubicar el papel de las Entidades del Estado relacionadas con el desarrollo del sector en el departamento archipiélago. Dentro de la formulación de los Programas Agropecuarios

y proyectos de Asistencia Técnica y Transferencia de tecnología, existe una figura importante como lo constituye la Secretaría de Agricultura y Pesca del departamento, las cuales deben enfocar su gestión, construyéndolo dentro de un proceso de análisis y diagnóstico de las necesidades reales de la Isla en esta materia, articulándola con los diferentes componentes naturales y socioeconómicos que conforman este sector.

- Sin embargo, es importante resaltar que se desarrolló en el departamento un ejercicio de concertación y un instrumento de planificación con los diferentes actores y gremios de la producción agropecuaria para tratar de dar soluciones a la problemática del sector en un marco de eficiencia y sostenibilidad como lo constituyó el Programa Agropecuario Local (1998 – 2000) equivalente al Programa Agropecuario Municipal que están obligadas a formular todas las Secretarías de Agricultura del país.
- Por consiguiente la Secretaría de Agricultura deberá incluir en sus Planes de Acción los perfiles de proyecto puesto que, cuenta con los mecanismos de gestión que permitan desarrollarlos a través de la anterior estrategia, en dichos perfiles se destacan los siguientes para el sector agropecuario: Caracterización biofísica y socioeconómica de los sistemas de producción, diagnóstico de la productividad y manejo de plagas, validación de alternativas tecnológicas para el manejo de suelo y agua en los sistemas de producción agrícola, validación y ajuste de tecnología para el manejo de la yuca con énfasis en los pequeños productores, capacitación tecnológica en el manejo de especies menores, recuperación y fomento de la agricultura tradicional Isleña, extensión y fortalecimiento de Granjas Auto sostenibles, recuperación y adecuación de los cultivos de cítricos entre otros.
- Es importante tener en cuenta un recurso muy inherente a la producción agropecuaria y que hasta el momento no se ha localizado, como es el manejo del recurso agua, máximo si se tiene en cuenta que esta es una posible limitante para desarrollar ciertas actividades agrícolas en el departamento, manejo de las cuencas hidrográficas, acciones de saneamiento ambiental para el manejo de las aguas residuales en cultivos como la porcicultura.
- Es importante diseñar y construir un sitio para el manejo tecnificado del sacrificio de los animales, ya sea ganado bovino o porcícola, que implemente no solo la forma técnica del sacrificio sino que inclusive puedan desarrollarse nuevas opciones de comercialización final del producto que genere mayor valor agregado y que pueda repercutir en mayor generación de empleo
- Se observa para el sector en el departamento una limitada posibilidad para el acceso a los recursos que permitan aplicar a los diferentes fondos de inversión para el sector agropecuario. Por consiguiente, se deberán realizar los mecanismos de gestión necesarios para crear en el departamento, los Fondos Departamentales de Reactivación y Fomento Agropecuario (FONDEAR – Documento CONPES número 3076 – mayo 03 de 2000), la cual podría ser relevantes para los pequeños productores agropecuarios de la región en la canalización de los créditos muy preferenciales que les permitan desarrollar proyectos productivos.

- Para complementar las acciones anteriores, el departamento deberá buscar los lineamientos necesarios para aplicar al Programa de Oferta Agropecuaria (**PROAGRO**), de tal manera que mediante las prácticas sostenibles de la actividad, se pueda incrementar la producción y mejorar la competitividad. Esta estrategia podrá ser desarrollada mediante concertación con el sector privado, la regionalización, modernización y concreción de compromisos con los diferentes actores de las cadenas productivas

4.2.3 Gestión en materia ambiental desarrollado por la Gobernación del Departamento a través de la Secretaria de Agricultura y Pesca

Gestión ambiental 2003

Con el fin de mejorar la seguridad del sector agrícola la Secretaria de agricultura y pesca realizo una serie de reuniones con la Policía Nacional y los agricultores, lo cual tuvo como finalidad contribuir en la disminución de los robos en especial en la época de cosecha del melón y la patilla.

La Secretaria de agricultura y pesca dio apoyo a la ANUC con el fin de elaborar un proyecto cuya finalidad es la de crear nuevamente la policía rural o el soldado rural, ello teniendo en cuenta el programa de soldaos campesinos que viene siendo desarrollado por el Gobierno Nacional. El proyecto fue entregado por la primera mandataria al Presidente de la República.

De la agenda regional para el Departamento Archipiélago, el Gobierno Departamental en unión con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural surgieron cuatro (4) proyectos:

- ✓ Estudio de factibilidad para la construcción de un mini distrito de riego para la isla de San Andrés. Los recursos asciende a \$160.000.000, los cuales han sido a probados.
- ✓ Proyecto reinstalación red eléctrica y transformador del centro de negocios campesinos ANUC San Andrés. Los recursos que el Gobierno Nacional ascienden a la suma de \$17.000.000.
- ✓ Asistencia técnica y específica para la dotación de unidades económicas de pesca artesanal en la isla de San Andrés. Los recursos a percibir son \$65.000.000.
- ✓ Rehabilitación y Mantenimiento del Muelle Pesquero Industrial en la Isla de San Andrés. El costo de la recuperación de esta infraestructura, la cual es importante para el desarrollo del sector pesquero industrial asciende a \$45.941.467, de los cuales el Gobierno Nacional aportará \$30.000.000.

El Gobierno Departamental suscribió un acuerdo de voluntades para la implementación del Centro Provincial de Gestión Agroempresarial.

Conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se empezó a organizar las cadenas productivas del sector agropecuario y pesquero.

A través de la Secretaria de agricultura y pesca el Gobierno Departamental ha venido interviniendo como enlace entre los agricultores y el sector hotelero, para a fin de lograr acuerdos tendientes a que estos establecimientos compren los productos producidos por los agricultores de las islas.

Durante el año 2003 la Secretaria de Agricultura y pesca brindó asistencia técnica a 92 agricultores en los siguientes aspectos: manejo de plagas y enfermedades utilizando tecnología orgánica y entrega de semillas (tres variedades de yuca).

Con el fin de incentivar al sector agropecuario, la Secretaria expidió 15 certificados predial, para la exoneración del 50% del impuesto predial. (ordenanza 004 de 1997, estatuto departamental de rentas).

La Secretaria implemento un vivero cuya finalidad es la reforestación de las instituciones gubernamentales, logrando sembrar 245 plantas ornamentales.

Proyectos 2004

Según información suministrada por la Secretaria de Agricultura y Pesca de la gobernación del Departamento Archipiélago, se inscribieron en el banco de proyecto los siguientes proyectos para el desarrollo del sector agropecuario vigencia 2004:

- ✓ Diagnóstico de la productividad y manejo de plagas y enfermedades de los cultivos de la isla. El costo del proyecto es de \$131.000.000.
- ✓ Reforestación con frutales (naranjas, mangos, aguacates, limones, anonáceas, níspero).en la isla de San Andrés. El proyecto tiene un costo de \$330.164.000.
- ✓ Construcción de cuatro reservorios de aguas lluvias para el desarrollo de proyectos agropecuarios en San Andrés Isla. Tiene un costo de \$386.724.000.
- ✓ Rehabilitación y mantenimiento de la Granja Departamental de San Andrés Isla. El costo es de \$467.798.485,97.
- ✓ Apoyo en la conformación de una sociedad agro industrial a partir de los pequeños agricultores \$179.458.780.

Gestión ambiental 2004 desarrollada a por el Departamento Archipiélago a través de la Secretaria de Agricultura y Pesca con base en los proyectos 2003 - 2004

Proyectos del 2004 que se encuentran en ejecución:

En materia de los proyectos elaborados por el Departamento Archipiélago para ser desarrollados durante la vigencia 2004, fueron obtenidos los siguientes resultados:

Para la ejecución del proyecto de “Apoyo en la conformación de una sociedad agro industrial a partir de los pequeños agricultores”, el Gobierno Departamental se suscribió convenio con la Universidad Nacional de Colombia, Sede San Andrés. Con este proyecto se espera alcanzar las siguientes metas de acuerdo a Plan de Desarrollo Departamental:

- ✓ Constituir, legalizar y organizar por lo menos dos grupos de productores agropecuarios asociados para la producción, procesamiento de productos agrícolas y pecuarios y su respectiva comercialización. Fomentar la agroindustria.
- ✓ Promoción para la creación de microempresas y famiempresas de productos agropecuarios.
- ✓ Gestionar el acceso a créditos de FINAGRO para microempresarios que desarrollen procesos agroindustriales.
- ✓ Formulación de un mínimo de dos proyectos por grupo asociado.
- ✓ Transferencia de tecnología.

Con el proyecto “Estudio de factibilidad para la construcción de un mini distrito de riego para la isla de San Andrés”, la cual será entregada en el mes de diciembre se logrará la meta de conocer los costos de construcción, superficie total a usar, localización, viabilidad económica, ecológica de un mini distrito de riego. Este estudio será entregado en este mes de enero.

Actualmente se está en la implementación del vivero para la producción de especies productoras y productoras promisorias con estudiantes del colegio CEMED. Estos serán entregados a los agricultores.

Se inició el proceso de reforestación del malecón de la avenida Francisco Newball con especies ornamentales (1000).

En el transcurso del año se ha prestado asistencia técnica agrícola a 104 agricultores en lo referente a manejo de plagas, agricultura orgánica.

Con el proyecto presentado a al presidencia, se logró que la Policía Nacional, este implementando la vigilancia en el sector rural con carabineros.

Con la Red de Solidaridad, se esta llevando a cabo la cadena productiva, del cual ya se logro conformar la asociación de porcicultores y en el mes de diciembre se firmará el acuerdo de voluntades para formalizar la cadena. Así mismo se está trabajando la cadena de la pesca artesanal y se dará inicio la de la yuca.

Proyectos del 2004 que no han sido ejecutados:

Proyectos inscritos en el banco de proyecto tales como el de diagnóstico y recuperación de la granja departamental no tienen recursos asignados.

Es de anotar que de los proyectos correspondientes al 2004 ninguno ha sido ejecutado en su totalidad.

Proyecciones en materia agropecuaria para la vigencia fiscal 2005

La Secretaria de Agricultura y Pesca del Departamento correspondiente a la vigencia 2005 tiene proyectado desarrollar los siguientes proyectos:

- ✓ Apoyo en la conformación de una sociedad agro industrial a partir de los pequeños agricultores. Costo \$78.330.449.
- ✓ Asistencia técnica agropecuaria orgánica a nivel de pequeños productores en San Andrés Isla. Costo \$105.000.000. Con el cual se pretende transferir tecnología al sector agropecuario. 2005.
- ✓ Sseguridad alimentaría para pequeños productores agropecuarios en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Costo \$40.000.000. Con el cual se pretende brindar asistencia técnica, transferencia de tecnología y suministros de insumos para garantizar la alimentación a 300 familia rurales.

4.2.4 El régimen agropecuario en la Ley 915 de 2004

Así como en lo relacionado con la actividad pesquera, la Ley 915 de 2004 trae establecido un articulado dedicado a temas tales como la promoción, inversiones, prohibiciones, entre otros aspectos relacionados con la actividad agrícola en el archipiélago, de lo cual podríamos destacar lo siguiente:

De la promoción de la agricultura: La Ley establece que el Gobierno Nacional y Departamental promoverán el desarrollo sostenible de la actividad agropecuaria como fuente de alimentación, empleo e ingresos que generen bienestar para los habitantes del Departamento Archipiélago.

Inversiones: Se autoriza al Gobierno Nacional para que, de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, invierta los recursos humanos y financieros necesarios para la investigación de la flora y fauna del Departamento y para desarrollar su explotación comercial de manera sostenible.

Prohibición de ingresos al archipiélago de productos alimenticios: A través de la expedición de la Ley, se indica que, el Gobierno Departamental dictará medidas, para la prohibición del ingreso al archipiélago de productos alimenticios cuando sea la época de cosecha de los mismos en el Departamento Archipiélago, con el objeto de garantizar la comercialización de los productos locales.

Distritos e riego: Al respecto determino la Ley que de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, se faculta al Gobierno Nacional para que destine los recursos para la construcción de Distritos de Riego en San Andrés, Providencia y Santa Catalina, velando simultáneamente por la protección y el desarrollo de las microcuencas hidrográficas existentes en el Departamento Archipiélago.

Reglamento de labores agropecuarias: A fin de controlar el robo de productos agrícolas, la Ley trae establecido que la Asamblea Departamental establecerá un reglamento de labores agropecuarias, para las personas, que sean capturadas por hurto de productos agropecuarios. Dichas labores podrán ser desarrolladas en granjas comunitarias o privadas afectadas por el robo.

Certificados de incentivo forestal: El Gobierno Nacional adecuará a las condiciones especiales del Departamento Archipiélago los requisitos para acceder a los certificados de Incentivo Forestal y demás líneas de fomento, agropecuario y créditos otorgadas por FINAGRO.

Adquisición de tierras destinadas a la agricultura: A fin de destinar mayores cantidades de tierra a la agricultura se establece que el INCODER, o la entidad que haga sus veces, dentro del marco de sus competencias, adquirirá tierras en el Departamento Archipiélago para ser redistribuidas y las destinará principalmente a los agricultores del Departamento Archipiélago de escasos recursos, que no dispongan de tierra para cultivar o a organizaciones asociativas dedicadas a la promoción agropecuaria, previamente seleccionadas por una Junta integrada por el Gobernador del Departamento Archipiélago quien la presidirá; los Alcaldes del departamento, un representante de los gremios de la producción artesanal, un representante de la comunidad raizal de San Andrés y un representante de la comunidad raizal de Providencia y un delegado del INCODER o de la entidad que haga sus veces.

Extinción de dominio: Los predios con vocación agrícola ubicados en jurisdicción del Departamento Archipiélago que sean objeto de extinción de dominio serán igualmente redistribuidos teniendo en cuenta las normas establecidas en el artículo anterior por el Consejo Nacional de Estupefacientes, de conformidad con la Ley. Mientras se surte el proceso respectivo serán entregadas provisionalmente, a organizaciones asociativas de producción agropecuaria para su explotación.

CAPITULO V

VALORACION DE LA GESTION AMBIENTAL

CEMENTERIOS DEL DEPARTAMENTO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



5. VALORACION DE LA GESTION AMBIENTAL

5.1 CEMENTERIOS DEL DEPARTAMENTO

Siendo la escasez de tierra una de las características del Departamento Archipiélago, la problemática de sitios adecuados para la construcción de cementerios, ha sido una constante preocupación, ya que entre otros factores incide el hecho de que estas pueden afectar las aguas subterráneas que se constituyen en fuente primigenio para el abastecimiento de agua potable. A lo largo de los distintos informes ambientales elaborados por la Contraloría General del Departamento hemos catalogado de preocupante el hecho de que de los cinco cementerios públicos existentes la de Harmony Hall Hill, es la que recibe mas del 95% de los inhumaciones, siendo que el cementerio de School House se encuentra cerrado y los de el Barrack, Cove, Ziggle Hill, solo se realizan las inhumaciones de las personas que son de dichos sectores, en su gran mayoría nativos. La mayor preocupación de la Contraloría se fundamenta en el hecho de que las bóvedas disponibles oscilan entre uno a tres, según información suministrada por la Secretaria Departamental del interior, estando por lo tanto, en la necesidad de realizar exhumaciones en la medida en que haya fallecimientos. A pesar de que en el Plan de Ordenamiento se encuentra establecido un sitio para la construcción de un cementerio ello no fue concertado con la Corporación Ambiental Coralina, razón por la cual la construcción de este requerirá de la presentación de los estudios ambientales correspondientes al momento de la ejecución del proyecto.

Cementerios:



Harmony Hall Hill



Sound bay



Barrack

5.1.1 Conclusiones y recomendaciones cementerios informe ambiental 1997 y 2001

- ✓ Desde el segundo semestre de 1997, los cementerios en las isla de San Andrés han gozado de la publicidad en los medios radiales y escritos, a raíz de la problemática que revisten, y que se traduce en una saturación de estos en la isla, y la ausencia de bóvedas para inhumar personas fallecidas.
- ✓ La problemática llega al extremo que en algunos casos, al no poseer o contar con espacio en los cementerios de la isla de San Andrés, lo que obligo a la Fundación AMIGOS, no a la Administración Departamental, a conciliar con los pastores y Sacerdotes de la distintas iglesias, y los parientes de personas fallecidas, para realizar las exhumaciones pertinentes y poder ofrecer espacio para inhumaciones que lo requerían. Y de igual manera, disponer de los restos mortales en cementerios que no estaban tan ocupados como los Harmony Hall Hill y Linval – Cove, que con el paso del tiempo y ante la demanda y ausencia de exhumaciones o disposiciones de los restos mortales en osarios, se saturaron
- ✓ La administración de los cementerios de la isla de San Andrés esta en cabeza de la Secretaria de Gobierno y Bienestar Social, la cual es responsable de la administración de estos en la isla de San Andrés, hasta la firma del convenio con la Fundación AMIGOS.
- ✓ El Código Sanitario Nacional, Ley 09 de 1979, se establece en el articulo 537 que todos los cementerios requieran de licencia sanitaria de funcionamiento la cual es expedida por la División de Saneamiento Ambiental de la Secretaria de Salud, y en el articulo 539 de la misma Ley, se establece que corresponde al Ministerio de Salud dictar o fijar las circunstancias en que se declara saturados un cementerio, y expedir las disposiciones necesarias para la administración de los mismos, y estas reglamentaciones de Ley no se han cumplido en la isla de San Andrés, cuando ante denuncias de la comunidad afectada por la falta de espacio en los cementerios, la oficina delegada del Ministerio de Salud, en este caso, la División de Saneamiento Ambiental debió intervenir y dictar las disposiciones necesarias para dar solución al problema de hacinamiento y la falta de oferta de espacio físico.
- ✓ Adicionalmente la Administración Departamental no cuenta, ni lleva los registros pertinentes, que permitan saber a ciencia cierta, el estado de presión o densidad de ocupación de los cementerios en la isla de San Andrés, y es por esta razón que en el informe Ambiental de 1997 se acoge la información suministrada por la Fundación AMIGOS, y que va solo hasta 1996 y enero de 1997.
- ✓ De la información suministrada por la fundación AMIGOS en 1997, se desprende conclusiones tales como, que en el cementerio de School House aparecen, además de aquellas que no poseen fecha, inhumaciones desde 1952, lo que representa 45 años de permanecer en el cementerio.

- ✓ El mayor número de inhumaciones, es la de 50 en el año de 1988, segunda de 40 inhumaciones en el año de 1985 y 35 en el año de 1979. Esta permanencia tan larga de los restos mortales en el cementerio de School House, poseen sus causas principalmente en una ausencia de políticas gubernamentales, tendientes a dar manejo adecuado a estos restos mortales, con el propósito de brindar espacio físico, como sería por ejemplo la implementación de osarios comunes o particulares.
- ✓ De acuerdo con la resolución 1625 de 1997 de la Secretaria de Gobierno y Bienestar Social del Departamento Archipiélago, en el cementerio de School House existen restos mortales que son cobijados por la Resolución en un numero de 749, mientras que le cementerio de Harmony Hall Hill hay 139. Lo anterior sin considerar las tumbas o bóvedas que no poseen fechas.
- ✓ Otra de las conclusiones evidentes en el tema de cementerios de la isla de San Andrés, es el estado en que se encuentran estos campos de paz. En casi todos los cementerios de la isla con excepción del Ziggle Hill y Harmony Hall Hill, los demás tales como el de Cove – Linvall, Sound Bay, La loma y el de School House presentan un estado deplorable que no merece el calificativo de campos de paz por la ultima morada de los seres vivos en la isla de San Andrés.
- ✓ Tal es el caso, de presentar el cementerio de School House la disposición de restos mortales a suelo abierto o en rincones, en otros casos ruptura de las losas de las bóvedas, lo que permite el ingreso de las aguas lluvias y la presentación de superficies húmedas con filtraciones de descomposición de los cadáveres; también se hace evidente la ausencia de losas en algunas bóvedas lo que permite acceder con vista al interior de las sepulturas, y hasta observar los restos mortales ante el deterioro de los ataúdes, por efecto del clima y su exposición a la intemperie.
- ✓ El cementerio de Linval – Cove se presenta un abandono en la presentación de la vegetación, y a pesar de contar con bóvedas vacías, estas no pueden ser empleadas, por que el contratista olvido incluir impermeabilizante en las losas, y este olvido, permite que la humedad se filtre y las aguas lluvias penetren en los recintos que supuestamente deben ser herméticos. La misma eventualidad se presenta en la bóveda y osarios construidos en el cementerio de Ziggle Hill.
- ✓ En el cementerio de Sound Bay la presión ha obligado a la disposición de los restos mortales en las proximidades del manglar, a tan solo 2 metros de este. Las implicaciones es el continuo movimiento de las aguas subterráneas, propias del manglar, que incursionan por el subsuelo hasta los ataúdes y restos mortales, incrementando su velocidad de descomposición y arrastrando los residuos del proceso con el reflujos de las aguas.



CEMENTERIO SCHOOL HOUSE



CEMENTERIO SIGGLE HILL
Bóvedas sin uso por filtraciones y
falta de impermeabilización



CEMENETERIO LINVAL - COVE
Vista posterior de bóvedas sin uno,
ausencia de pañete impermeabilizante



CEMENTERIO HARMONY HALL HILL 1995



CEMENTERIO HARMONY HALL HILL 1997

- ✓ En el informe ambiental 2001 se describe la problemática de los cementerios de la siguiente manera “En la actualidad los cementerios de la Isla se encuentran saturados y en estado de abandono, lo cual no supe la necesidad de bóvedas (180 personas por año) y de osarios (para las exhumaciones); de tal manera que esta situación acarrea problemas ambientales, sanitarios y sociales; debido a las fallas en el diseño y construcción de las bóvedas permitiendo la generación y precolación de lixiviados, permitiendo la mala operación de los mismos, contaminación de los acuíferos, contaminación ambiental de aire y suelo (generación de sustancias tóxicas como amoníaco, ácido sulfhídrico, escatol, indol e indofenol; sustancias propias generadas por la descomposición de la materia orgánica), proliferación de agentes vectores, intrusión visual.”

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a la Fundación AMIGOS, que por convenio posee la delegación en la administración de los cementerios Harmony Hall Hill y School House, continuar y aunar esfuerzos tendientes a crear una cultura y conciencia ciudadana, en relación con los restos mortales y las exhumaciones y disposición final en osarios, así como, la inhumación de los restos mortales al amparo de la Resolución 1625 de 1997 de la Secretaría de Gobierno y Bienestar Social, con el único propósito que las emergencias presentadas en el segundo semestre de 1996 y el primero de 1997 ante una ausencia total de espacio, no se repita.
- ✓ Se recomienda a la Administración Departamental, destinar los recursos necesarios para mejorar la calidad de los campos de paz, reparando los módulos que se encuentran en mal estado, construyendo nuevos para aumentar la oferta, y mejorando la presentación de los tejados de las puertas de acceso y de la vegetación en general.
- ✓ Con el propósito de no tener que destinar áreas de la isla de San Andrés a la construcción de nuevos cementerios, se podría adelantar las consultas y estudios pertinentes, y en caso favorable, disponer la construcción de un crematorio, que permita disminuir la disposición de los restos mortales en bóvedas.
- ✓ La Gobernación debe iniciar cuanto antes los estudios de impacto ambiental para los cementerios y la implementación de planes de manejo que deben estar bajo el cuidado de la Secretaría Especializada.
- ✓ Es necesario reconocer que algunos cementerios están localizados sobre la formación San Luis en donde el suelo es de poco espesor y el nivel freático está muy cerca de la superficie, de acuerdo con las evaluaciones de Coralina, y de las experiencias que se vienen conociendo, la Contraloría Departamental reconoce la necesidad de establecer con mayor conocimiento, medidas de prevención contra cualquier vector potencial que puede incidir negativamente en la salud humana y la calidad de vida.

5.1.2 El tema de los cementerios en el Plan de Ordenamiento Territorial

En la isla existen actualmente 64 cementerios (Este hecho esta dado por razones de índole cultural. La comunidad nativa realiza las actividades funerarias y mortuorias al interior de sus predios.) 5 cementerios públicos que están en funcionamiento bajo la administración departamental, (School House – cerrado actualmente -, Harmony Hill, Linval Cove, Barrack y Ziggly) estos establecimientos se encuentran saturados y en estado de abandono generando problemas ambientales, sanitarios y sociales. La carencia de bóvedas aptas para inhumaciones motiva la inhumación en el suelo sin las mínimas medidas de precaución contra la contaminación del subsuelo. Actualmente hay 59 cementerios de carácter familiar (particulares) distribuidos así: Manin Hill (11), Flowers Hill (4), Ziggly (5), Barrak Hill (9), Battle Allei (4), Orange Hill (6), Courth House (1), May Mount (3), Kansas Sprint (1), Barrack (10), Velez (1), Sound Bay (1). Este ultimo debe cerrarse por los efectos de contaminación que se originan cerca de playas turísticas; cementerio Colombo Árabe, situado en Perry Hill (1). Con excepción de éste último, en general los cementerios presentan un alto estado de degradación; se requiere instaurar medidas de control de acceso, impermeabilización de bóvedas y prohibir bóvedas no autorizadas. Dado el alto número de fallecimientos que se presentan en los últimos años en la isla (180 en el año 2000), la oferta de bóvedas adecuadas es muy deficiente.

El Plan de Ordenamiento Territorial plantea para el manejo y adecuación de los cementerios realizar lo siguiente:

- a. Formular e implementar por parte de la Administración Departamental los Planes de Manejo, cierre, implementación e implantación de servicios funerarios y cementerios, los cuales serán evaluados por la Corporación Ambiental para su ejecución y aplicabilidad, así se realizará el seguimiento a dichos planes. En el plan con respecto a servicios funerarios se contemplará la instalación de horno crematorio previo estudio de factibilidad llevado a cabo por la Administración del Departamento con el objeto de determinar el sitio más adecuado, su viabilidad ambiental e iniciar un proceso de concertación con la comunidad.
- b. Acciones inmediatas en los cementerios públicos: Continuaran en funcionamiento los siguientes cementerios públicos: Harmony Hill, Linval Cove, Barrack y Ziggly, cumpliendo con su respectivo Plan de Manejo Ambiental y de Operación.
 - ✓ En Ziggly: Ampliar los nichos, mejorar el cerramiento, permeabilizar las bóvedas existentes, construcción de andenes, mejorar los calados y ladrillos de las tumbas.
 - ✓ En Barrack: Mantener el campo santo, ampliar los nichos, reparar el cerramiento, construcción de caminos.
 - ✓ Linval Cove: Mantener el campo santo, ampliar los nichos, reparar el cerramiento, construcción de caminos, construcción de bóvedas nuevas, impermeabilizar las bóvedas y nichos existentes, alzar el cerramiento.

- ✓ Harmony Hall Hill: Construcción de bóvedas nuevas y nichos, impermeabilización de las bóvedas existentes y nichos, construcción de la sala de velación, mejoramiento del acceso principal, construcción de baño, bodega y espacio para médico legista.
 - ✓ School House: No se realizarán nuevas inhumaciones; se contará con un periodo de tres años para el ciclo de descomposición de los cadáveres, para hacer las exhumaciones y su disposición final pertinente. Se proyecta convertir esta área en un espacio público duro (plaza de las religiones).
- c. Construcción nuevo parque cementerio departamental en Horn Landing en un área de 2 Ha.

La Administración Departamental especificará las áreas factibles autorizadas, o de menor impacto para ser utilizados como cementerios privados y las condiciones ambientales requeridas para su utilización, estos suelos serán objeto de actuaciones para recuperación. Así mismo la administración solo podrá expedir permiso de inhumación para los sitios autorizados.

5.1.3 Situación actual de los cementerios de la isla

De acuerdo a la Secretaria del Interior, en el Departamento en la actualidad funcionan cuatro de los cinco cementerios pertenecientes a la Gobernación Departamental que son el del Cove, el Cementerio del Barrack, el del Ziggle y el Cementerio de Harmony Hall Hill, que es el que tiene la mayor demanda. El cementerio de School House, se encuentra cerrado para inhumaciones desde mayo de 2000.

Las instalaciones de los cementerios propiedad del Departamento, se encuentran en condiciones precarias debido al abandono y falta de mantenimiento adecuado y sobre todo, de la poca disponibilidad de bóvedas para realizar las inhumaciones que se requieran, violentando presuntamente, el artículo 22 de Decreto 195 de 2000, en donde se lee lo siguiente: *“La gobernación del Departamento mantendrá el cementerio asegurado; su conservación, aseo, limpieza y decoro estético, con trabajadores remunerados por la gobernación, con la dirección de la Administración. La Gobernación proveerá los fondos para mantenimiento y obras. Así mismo, suministra arena, bloque, cemento, palustre, pala, carretilla y agua para cerrar bóvedas y osarios”*.

En la actualidad, prácticamente se realizan las exhumaciones para atender la demanda de bóvedas, por parte de la comunidad ya que de los aproximadamente 700 bóvedas con que cuenta el Cementerio de Harmony Hall Hill, tan solo se encuentran disponibles en todo momento 2 o 3.

Según información suministrada por la Secretaria del interior, a fin de atender la demanda de bóvedas, se realizan un promedio de 45 exhumaciones al año en el cementerio de Harmony Hall Hill, si se tiene en consideración el hecho de que el promedio de muertos en los últimos años en la Isla de San Andrés, es de ciento

ochenta y cuatro (184), y que por disposición legal, pueden ser efectuados exhumaciones al cabo de cinco (5) años de haber sido realizado el enterramiento, (no obstante lo anterior se han encontrado casos en las que posterior a los cinco (5) años no se ha completado el proceso, por inclusive momificación de los cuerpos). Tendríamos necesariamente que concluir que el déficit de bóvedas en la isla se torna alarmante, siendo se reitera el Campo Santo de Harmony Hall Hill, el mas frecuentemente utilizado en la Isla.

La situación de los cementerios en la isla de San Andrés, puede ser catalogada de crítica, si se tiene en cuenta que según la Secretaria del Interior, no hay mas espacios para la construcción de camposantos, debido al hecho de que las mismas afectaría los acuíferos existentes.

En la actualidad se encuentran disponibles recursos, y adjudicados contratos en el marco del proyecto "Protección de las aguas subterráneas mediante la disminución del riesgo de contaminación causado por el manejo de los cementerios School House, Harmony Hall, Linval Cove, Barrack y Ziggle en la isla de San Andrés" por valor de aproximadamente \$616.855.990, en este proyecto participan la Gobernación Departamental, la Corporación Coralina, y el Fondo Nacional de Regalías. Las actividades a ser desarrolladas en desarrollo del Proyecto serán:

1. Planes de operación o cierre de cementerios. Estudio de factibilidad horno crematorio.
2. Red de muestreo aguas subterráneas.
3. Programa de muestreo aguas subterráneas.
4. Programa de seguimiento participativo operación de cementerios.

No existe servicio de celaduría en ninguno de los cementerios del Departamento, razón por la cual las bóvedas están expuestas al asalto de personas inescrupulosas que constantemente las desvalijan para tratar de quedarse con algún bien con el que fue inhumado.

Las condiciones precarias de algunas bóvedas, que se encuentran agrietadas y las sepulturas hechas en la tierra, hace que se filtren lixiviados al subsuelo, poniendo en grave peligro de contaminación a las aguas subterráneas en el Departamento. Para tratar de solventar esta contrariedad hay un proyecto radicado en el Banco Departamental de Programas y Proyectos denominado "Protección de aguas subterráneas mediante disminución de riesgo de contaminación por cementerios"

De acuerdo al artículo 6to. del Decreto 195 de 2000 del Departamento, se establecen las tarifas para el arriendo de las bóvedas que de acuerdo a este decreto serán de \$100.000 para los adultos y de \$50.000 para menores y este arriendo no se podrá extender a un plazo máximo de 5 años; aquí es donde radica otro de los problemas presentados en los Cementerios Departamentales, ya que en numerosas ocasiones, después de transcurridos los cinco años, los cuerpos no se encuentran en estado para

ser depositados en los osarios dispuestos para esto, y son vueltos a inhumar en la bóveda en la que se encontraba; situación que agrava la precaria oferta de bóvedas en el Departamento.

Es relevante resaltar que los dineros ingresados al Departamento por concepto de arrendamiento de bóvedas, ingresan a fondos comunes, razón por la cual no se puede determinar a cuanto han ascendido los emolumentos con que ha contado el Departamento en las últimas vigencias por concepto de arrendamiento de Bóvedas mortuorias.

Conclusión

Los cementerios del Departamento se encuentran ad portas de colapsar debido a que no cuentan con suficientes bóvedas mortuorias para suplir las necesidades de la comunidad sanandresana: situación que empeora si se tiene en cuenta que los camposantos presentan un alto grado de deterioro por el abandono en el que se han visto sumidos por parte de la Administración Departamental.

5.2 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

5.2.1 Conclusiones y recomendaciones informe ambiental 1997 y 2002

El trabajo para el cierre del botadero de basura de la isla de San Andrés presenta varias deficiencias técnicas tanto en la parte del estudio y los diseños como en las obras ejecutadas. Esta puede ser la causa de algunos de los problemas que se presentan en el actual botadero de basura, no sin advertir que el operador del servicio no efectúa de una manera técnica el manejo del sitio de disposición final.



Si bien es cierto que en la isla se ha mejorado el sistema de recolección y que por lo tanto se nota el cambio en el manejo de las basuras, el sistema de disposición presenta muchos vacíos. Dentro de los aspectos críticos del manejo del botadero que contribuyen al deterioro ambiental de la zona, se resaltan los siguientes:

- ✓ No cumple con los requisitos exigidos para los sitios de disposición de basuras según el artículo 72 del Decreto 2104.
- ✓ No se ha establecido el cerramiento del lote.
- ✓ No existen pantallas para impedir que el material sea arrastrado fuera del predio.
- ✓ No se efectúa labores de cubrimiento diario de la basura ni el cubrimiento final de la misma.
- ✓ No se cuenta con sistemas de drenaje suficiente y adecuado para las aguas superficiales y a los existentes no se les realiza mantenimiento.
- ✓ No se cuenta con bascula para pesar los vehículos recolectores, a pesar que desde el estudio realizado por la firma Sanear Ltda. en 1985 para el relleno piloto, se planteaba la necesidad urgente de este equipo.
- ✓ No se cuenta con personal calificado que defina y supervise el manejo técnico de los residuos dentro del botadero.

- ✓ No se llevan a cabo programas de monitoreo y control ambiental en la zona del botadero y su área de influencia.
- ✓ La ausencia de un adecuado plan de cierre y de políticas gubernamentales y ambientales claras de manejo de los residuos en la isla, han desencadenado los problemas que se presentan en el actual botadero de basuras. La falta de supervisión técnica y ambiental por parte del Gobierno Departamental, permiten que el contratista se limite a efectuar las acciones mínimas en cuanto a disposición final: por eso que en la isla existe un botadero de basura sin operación técnica y no un relleno sanitario para minimizar los impactos negativos que genera la disposición final de residuos sólidos.
- ✓ Por sus características, San Andrés representa un ecosistema frágil, su poca extensión, la limitación de fuentes de aguas para consumo su distancia al continente, entre otras, hacen que las acciones y las políticas para el manejo de los residuos, sean características y particulares para la isla. Restringir al máximo la entrada a la isla de envases no retornables o que el precio pagado por el usuario contemple los costos de manejo para ser reciclado, así posiblemente sea rentable el reciclaje de algunos materiales como el vidrio y algunos plásticos.
- ✓ La concertación con los sectores productivos de la isla para el mejoramiento ambiental en cuanto a la no importación de elementos plásticos, envases no retornables a la Isla puede ser en vano si no existe claridad en los objetivos y herramientas de verificación que permitan evaluar los resultados.
- ✓ Los residuos sólidos orgánicos deben ser canalizados como alternativas de producción de compostaje, ensilaje y en programas de recuperación de suelos como abono orgánico, con programas de seguimiento y monitoreos de estas actividades.
- ✓ El Departamento debe involucrar dentro de su presupuesto aportes para el manejo de los residuos sólidos, todo el aporte al proyecto son provenientes de las transferencias, y es necesario, que la administración enfrente con sus recursos la planificación de esta problemática, puesto que, esta consignado dentro de los derechos constitucionales el derecho a un ambiente sano.
- ✓ En el Plan de Ordenamiento Territorial se deben establecer mecanismos que propicien un sitio en el futuro para la implementación de un nuevo sitio de disposición de los residuos sólidos, puesto que, algunos cálculos indican que la vida útil del actual diseño plantean tres a cuatro años la duración del actual sistema, siempre y cuando se amplíe la cobertura del área de la Zona de Transición, puesto que la actual tendrá un área cubierta de 12 hectáreas con una capacidad de 80.000 metros cúbicos de basuras.
- ✓ Es importante contemplar la posibilidad de evaluar la propuesta tendiente a que después de los tres años incorporar al sistema un incinerador que posea un alto nivel de tratamiento para la emisión de gases, donde a través de un seguimiento y monitoreo se pueda evaluar los posibles impactos que pudiese generar al ambiente

y a los habitantes de los sectores aledaños. Las cenizas producidas por el incinerador serían utilizadas en la construcción de obras públicas, minimizando la explotación de los recursos naturales.

Recomendaciones

- ✓ Es importante apuntar la gestión hacia la colocación de la geomembrana, como prevención para que los lixiviados no contaminen los acuíferos en San Andrés, Isla.
- ✓ Es importante, evaluar estrategias que apunten a la incineración de las basuras que se encuentran en la Zona II, puesto que, esta propuesta ya ha sido recomendada anteriormente por un grupo de externos Alemanes.
- ✓ Los residuos sólidos orgánicos deben ser canalizados como alternativas de producción de compostaje, ensilaje y en programas de recuperación de suelos como abono orgánico, con programas de seguimiento y monitoreos de estas actividades.
- ✓ El seguimiento y permanente monitoreos de los logros alcanzados hasta el momento, deben ser prioridad no solamente de la Corporación Ambiental, sino que debe ser responsabilidad de todos los estamentos de la Isla, para dar mayor seguridad de las obras ejecutadas.

5.2.2 La disposición final de residuos sólidos en el Plan de Ordenamiento Territorial

El subsistema para la recolección, tratamiento y disposición de los residuos sólidos

Objetivo general

Formular e implementar por parte del Gobierno Departamental el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) el cual contará con el aval de la Corporación para el Desarrollo Sostenible- CORALINA- Con base en lo contenido en el Decreto 1713 del 2002.

Objetivos específicos

- Disminuir y atenuar la contaminación ambiental producida por la inadecuada disposición de los residuos sólidos.
- Implementar esquemas de aprovechamiento de los residuos sólidos reutilizables y reciclables.

- Consolidar una cultura ciudadana en torno a la separación en la fuente, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos en la isla de San Andrés.
- Evaluar y establecer alternativas para la disposición final de los residuos sólidos en la isla de San Andrés.

Estrategias

- Implementar las acciones contenidas dentro del Plan de Manejo Ambiental para el Cierre del Botadero Magic Garden.
- Establecer un esquema de trabajo interinstitucional **en el corto plazo**, bajo el liderazgo del Gobierno Departamental que establezca los pasos a seguir para el desarrollo y la formulación del PGIRS.
- Adoptar los lineamientos e implementar las acciones establecidos y contenidas en el PGIRS para la isla de San Andrés.
- Implementar un esquema de evaluación de las acciones contenidas en el PGIRS por parte de la Administración Departamental.

Intervención y aplicación del plan de gestión integral de residuos sólidos para la isla de San Andrés

Las determinantes, evaluaciones de lugares, especificaciones técnicas, condiciones específicas, prevención de impactos, se sujetaran a los resultados del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos propondrá espacios para la destinación de Chatarras, escombreras, áreas para el manejo de material reciclable, y zona de manejo de composteras de conformidad con los lineamientos generales del presente Plan de Ordenamiento Territorial, así mismo definirá el sitio para la disposición de lodos provenientes de la eventual Zona de las Plantas de tratamientos de aguas, alcantarillas, canales, pozos sépticos y demás, procurando siempre y cuando sea posible la concertación de residuos.

De las zonas de manejo de residuos peligrosos

En el actual sitio de disposición de Residuos Sólidos se dispondrá de un área para manejo y control de residuos peligrosos donde se instalara también la Planta Incineradora o quemadores. El Plan de Gestión Integral de residuos sólidos respaldado para estos efectos por el Departamento de Planeación definirá las coordenadas de su delimitación.

Espacio público ocupado con mobiliario y bolsas para residuos

Las entidades públicas y privadas velaran por el buen uso del espacio público relacionado con la oportuna recolección de los Residuos Sólidos, los cuales solo podrán ocupar los espacios correspondientes en la fecha y hora indicada y acreditada para la recolección de Residuos por la empresa transportadora o prestadora del Servicio.

El servicio de recolección de Residuos abarcará los sitios denominados de protección ambiental y de interés paisajístico.

Reserva de suelo para la ubicación de áreas de tratamiento y disposición final de residuos sólidos

No se podrán reservar áreas, proponer nuevas, redefinir o reconsiderar las áreas de aislamiento señaladas en el presente Plan de Ordenamiento, salvo condiciones expresas señaladas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Recuperación de los suelos de relleno sanitario

Los predios que se cierren, congelen o aislen o disminuyan su efectividad para la actividad del actual Relleno Sanitario serán sometidos de manera inmediata a procesos de recuperación morfológica de las zonas y de cobertura vegetal de las mismas.

Aislamientos del subsistema para la recolección, tratamiento y disposición de los residuos sólidos

El área de disposición final de estos residuos debe tener una franja destinada a regeneración natural de cincuenta (50) metros a su alrededor, donde no se permitirá ningún tipo de actividad productiva, extractiva o habitacional. Luego de estos cincuenta (50) metros, existirá una franja de doscientos (200) metros alrededor de esta misma área, que se considerará como Zona de Protección Ambiental y en donde queda prohibido en la parte baja usos agrícolas por presentarse filtración de lixiviados.

5.2.3 Estado actual manejo residuos sólidos

Es de primer lugar de observar el hecho de que, el Departamento aun no cuenta con un Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos, razón por la cual y de acuerdo a auditoria específica practicada al Magic Garden durante el primer trimestre de la vigencia de 2003, se pudo establecer que la corporación ambiental territorial –CORALINA- durante la vigencia de 1997 multo en \$51'601.500 al Departamento. De acuerdo al Gobierno Departamental este plan se encuentra en desarrollo bajo los nuevos lineamientos fijados por el gobierno nacional mediante el Decreto 1713 de 2002.



En la actualidad se estima que el volumen de los residuos sólidos que se generan a diario en el Departamento es de unas 80,4 toneladas; estos desechos se conducen al botadero a cielo abierto denominado “*Magic Garden*”.

El día 8 de mayo del 2003, se procedió a realizar el cerramiento de las zonas I y II del Magic Garden, como quedo plasmado en acta levantada ese mismo día por funcionarios de la Corporación

Ambiental Territorial, Procuraduría Ambiental, Contraloría Departamental, Trash Buster, entre otros. En este acta queda claro que las obras para cerrar las zonas I y II del Magic Garden (Corte de Talud, Canales perimetrales, perfilación, vía de acceso) estaban terminadas, o prácticamente terminadas, hacían falta la cerca viva, que a esa fecha ya se encontraba contratada aunque no se había ejecutado ese contrato y el recubrimiento con Geomenbrana que se procedería a realizar apenas los contratistas fueran avisados por parte del Departamento; a fecha de la culminación de la auditoria, no se había cubierto todavía.

A pesar del cerramiento de las zonas I y II, todavía no se encuentra licitado el operador de la zona III por parte del Departamento. Se espera presentar el manual de operaciones de esta zona a la Corporación Ambiental a mas tardar el próximo 15 de diciembre.

A partir del la presente vigencia la Gobernación del Departamento rehabilito parte de la planta de selección de basuras o planta de reciclaje y celebro con una cooperativa un contrato para la operación de la misma, lo que de una u otra forma incide en la cantidad total de basuras hacer depositadas en el botadero.



La basura que en la actualidad se viene reciclando es: cartón, papel, plásticos y vidrio. Llama poderosamente la atención como un factor positivo el hecho de que del vidrio reciclado luego de un proceso de molido, los operadores de la planta elaboran con la arena resultante bloques.



A pesar de las operaciones de cierre e inclusive de cercamiento del botadero de basura Magic Garden aun no existe claridad respecto al nuevo sitio de disposición de basuras una vez no pueda ser depositada basuras en el actual botadero.

Razón por la cual llama poderosamente la atención los planteamientos presentados en el Plan de Ordenamiento Territorial respecto a la disposición de residuos sólidos, máxime cuando el plan establece que: “no se podrán reservar áreas, proponer nuevas, redefinir o reconsiderar las áreas de aislamiento señaladas en el presente Plan de Ordenamiento, salvo condiciones expresas señaladas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.”

CAPITULO VI

EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO Y EL MEDIO AMBIENTE

Plan de Ordenamiento Territorial

SAN ANDRES ISLA
2003-2020

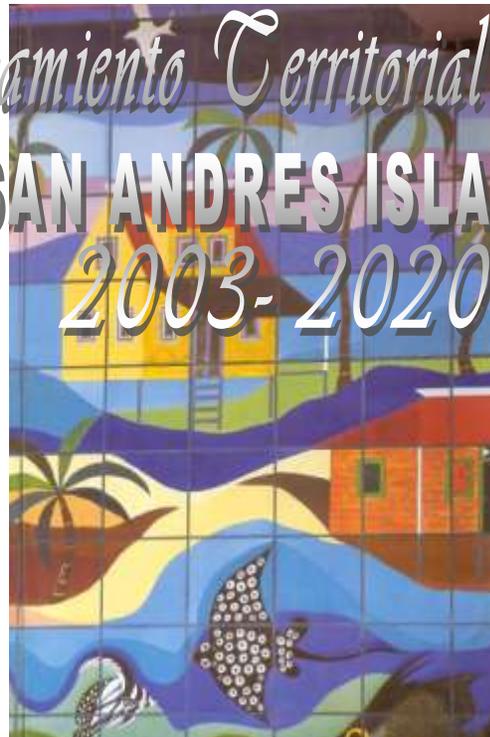


Fort Warwick 1637 St.



Biosphere

**Archipelago of San Andres,
Old Providence & St. Catherine**



6. EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO Y EL MEDIO AMBIENTE

La planificación y el medio ambiente indefectiblemente van de la mano, así lo entendieron los integrantes de la Asamblea Nacional Constituyente, cuando en el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, quedó plasmado que “ El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución...”.

Por otro lado el artículo 399 de la Carta Fundamental, al señalar el contenido del Plan Nacional de Desarrollo, precisa que en la parte general del mismo, entre otros temas, se indicarán las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno, entendiendo por **gestión ambiental** la administración del medio ambiente, el uso adecuado de los recursos y la ordenación del entorno, con el propósito de satisfacer las necesidades y calidad de vida de una sociedad con criterios de equidad, mediante procedimientos técnicos viables y socialmente aceptables y justificables.

El concepto de **Desarrollo Sostenible** es definido por el artículo 5 de la Ley 99 de 1993, como “...aquel que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.

La Ley 388 de 1997, estipula que uno de los principios en que se fundamenta el Plan de Ordenamiento Territorial es la “... función ecológica de la propiedad”.

Es entonces claro que debe haber un **ordenamiento ambiental territorial**, como una función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

En atención a lo anterior compete a las Corporaciones Autónomas Regionales, (para el caso del Departamento Archipiélago, la Corporación Coralina), la función de Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambientales que deban formular los diferentes organismos y entidades integradas del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área del Departamento Archipiélago, y en especial, asesorar a la Gobernación del Departamento Archipiélago, así como al Municipio de Providencia y Santa Catalina Islas, en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas. **Así como participar en**

los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.

De la lectura y análisis realizado al Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento Archipiélago proyectado al 2020, la Contraloría General del Departamento pudo comprobar que la totalidad de los objetivos, estrategias y políticas fijados a corto, mediano y largo plazo, por el P.O.T. involucran de una u otra forma temas medioambientales, razón por lo cual, la Corporación Coralina durante la etapa de discusión de la misma a través de su grupo evaluador y el grupo de formulación del P.O.T. de la Gobernación, discutieron entre otros los siguientes temas dentro del proceso de concertación:

1. Talleres de Mecánica.
2. Usos del Suelo Rural.
3. Usos del Suelo en la Cuenca de el Cove.
4. Protección de la infraestructura de Servicios Públicos.
5. Manejo de Residuos Líquidos en la zona rural.
6. Matadero de especies mayores y menores.
7. Marinas y muelles.
8. Hospital
9. Cementerio.
10. Chatarras y llantas.
11. Litorales.
12. Clasificación de las Vías Departamentales.

De los temas relacionados, hubo concertación entre el grupo evaluador de coralina y el grupo de formulación del P.O.T.: de la Gobernación respecto de los siguientes temas:

Temas concertados

1. Talleres de Mecánica.

Los talleres de mecánica en el área urbana se localizarán en las manzanas 223, 221, 225, 226, 224, 031 sobre la carrera 13, y cumplirán los siguientes requerimientos:

- a. Elaborarán e implementarán un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos.
- b. Deben funcionar independientemente de las calles y predios adyacentes (espacio público), los cuales deben estar aislados por medio de cerramientos.
- c. Deben proveerse áreas internas para estacionamientos y maniobras de vehículos independientes de las zonas destinadas para equipo de trabajo.
- d. Los patios de estacionamiento cubiertos o descubiertos, deben ser provistos de desagües internos.
- e. Se localizarán aledaños a áreas residenciales de alta densidad no centrales.
- f. No se ubicarán en vías secundarias ni peatonales.
- g. Los pisos deben ser impermeabilizados con el fin de evitar contaminación.

Se prohíbe la instalación de nuevos talleres de mecánica en la zona rural y en suelos de protección. La administración departamental fijará el plazo para el retiro definitivo de los que actualmente se encuentran ubicados en la zona de protección. Los talleres de mecánica existentes en la zona rural ubicados en sitios diferentes a suelos de protección deberán adecuarse a las especificaciones técnicas y a la normatividad ambiental existente.

2. Usos del suelo Rural.

Se concertó como usos del suelo rural las siguientes categorías:

- a. Agricultura orgánica.
- b. Suelos agroforestales.
- c. Asentamientos humanos y construcción.
- d. Área de disposición final de residuos sólidos "Magic Garden".
- e. Bosque protector.
- f. Zonas de recuperación.
- g. Lagunas y Charcas.
- h. Ecoturismo y ganadería estabulada.

Los usos fueron establecidos de acuerdo a la cartografía de usos del suelo rural elaborado por CORALINA – IGUAC (1979), **exceptuando las áreas ocupadas por los asentamientos ubicados en zonas de protección y riesgo, que serán objeto de**

reasantamientos total o parcial, los cuales son: Simpson Well, La Paz, Cinco de Noviembre, Heins Bight, Altos del Bight, Coralesl Orange Hill Moris Landing, Galan, Los Laureles, Lox Bight, Villa Modelia, Daddy Williams, Perry Hill, Battle Ally, Buenos Aires, Mitchell Hill, Las Palmas, Kitty, Low Bight, Nueva Guinea, Paña Hill, Bay, Durna Pand, Litte Hill y Tom Hooker.

3. Usos del suelo en la Cuenca del Cove.

Los usos del suelo en la cuenca del cove serán los que adopte la corporación Coralina, en concertación con los actores dentro del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del cove.

4. Protección de la Infraestructura de Servicios Públicos.

En general para la infraestructura del acueducto correspondiente a los pozos de extracción de agua, se acordó tener como mínimo un área de protección de 20 metros de diámetro, teniendo como referencia el centro del pozo y un perímetro sanitario de 20 Metros Cuadrados, alrededor del pozo.

5. Manejo de Residuos líquidos en Zonas Urbana y Rural.

Para el manejo de residuos líquidos en la zona rural se implementarán sistemas descentralizados de tratamiento, recolección y manejo de aguas residuales, de bajo consumo de energía, requerimientos de operación y mantenimiento, cumpliendo con las normas de remoción de cargas contaminantes.

6. Marinas y Muelles.

El área destinado para desembarque de turistas de cruceros de gran caldo es Cove Sea Side. La administración Departamental efectuará las mejoras necesarias al muelle existente.

7. Hospital.

La Ubicación del Hospital Departamental será en la parte alta del predio en el sector del bight, donde operaba antiguamente las instalaciones de la central de energía.

Dentro de las coordenadas identificadas en campo la localización de esta infraestructura se localizó un cuerpo de agua superficial (Gully), al cual dentro del proyecto del hospital se le deberá establecer su área de protección de 10 m a cada lado del borde mas externo.

En ningún caso se podrán proyectar nuevas vías de acceso que atraviesen el sector afectado por las antiguas plantas de generación de energía. La vía de acceso ubicada en la zona sur del lote podrá ser usada como vía de acceso.

8. Cementerios públicos y privados existentes.

No se permitirá la apertura de nuevos cementerios privados.

La administración departamental alineará los cementerios privados y públicos existentes a fin de controlar su expansión.

9. Chatarras y Llantas.

Dentro de la zona multipropósito del muelle se ubicará un sitio transitorio para el acopio de chatarras y llantas, cumpliendo con disposiciones mínimas como piso impermeabilizado, techado, canales perimetrales y sistemas de manejo de residuos aceitosos. Estos residuos no podrán permanecer en el muelle por un periodo superior a treinta (30) días contados a partir de su acopio.

10. Clasificación de las vías Departamentales.

Las vías departamentales terciarias no serán objeto de pavimentación, solo podrán ser reacondicionadas para ser carreteables.

11. Literales.

Teniendo en cuenta el incremento del nivel del mar, las nuevas infraestructuras deberán cumplir con especificaciones técnicas de construcción, tal y como lo establezca la administración departamental.

Temas no concertados

1. Matadero.

Las propuestas presentadas por la administración departamental, antigua granja departamental y sede ANUC, no fueron acogidas por la Corporación Coralina, por falta de información específica sobre las áreas propuestas y la magnitud del proyecto.

2. Nuevo Cementerio Público.

La ubicación del nuevo cementerio público no es clara en cuanto a su localización específica en el territorio, sus linderos y asentamientos humanos alrededor del área de influencia del mismo, razones por las cuales este tema no quedo concertado.

3. Sistema de Alcantarillado Pluvial.

En el documento P.O.T. no se proponen acciones específicas por las diferentes áreas afectadas por inundaciones y se hace necesario ajustes por parte del ente territorial de los estudios que sobre el tema se posee. Este tema no se pudo concertar.

4. Marina Internacional.

Este tema no fue objeto de concertación por no presentar los documentos del P.O.T. suficiente información sobre la dimensión del proyecto y las consideraciones ambientales que posee la corporación sobre el sitio propuesto, como batimetría, tipos de fondo, ecosistemas asociados etc.

Nota aclaratoria

Con respecto al predio presentado para la ubicación del hospital la corporación advierte a la Gobernación Departamental sobre la presunta contaminación del área donde operaban las antiguas plantas con sustancias contaminantes tales como hidrocarburos, aceites dieléctricos, y otras sustancias químicas, teniendo en cuenta el tipo de actividad que se desarrollaba en el área.

Como quiera que existen temas ambientales no concertados, solo se aprobará el P.O.T. en aquellas materias en que se logra acuerdo.

Respecto de los temas ambientales no aprobados, la Gobernación Departamental deberá presentar los estudios ambientales correspondientes al momento de la ejecución del proyecto.

Principales objetivos, políticas y estrategias ambientales en el Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento Archipiélago 2020

A través de las décadas, el concepto de desarrollo sostenible, ha sido una de las mayores preocupaciones de los habitantes del mundo entero, definido como **aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias**, el desarrollo sostenible según el Conpes, se fundamenta en la incorporación de consideraciones ambientales a las políticas de crecimiento urbano, industrial, agrario, de población y asentamientos humanos, entre otras.

En ese orden de ideas, el P.O.T. del Departamento Archipiélago, precisó una serie de objetivos, políticas y estrategias ambientales de la siguiente manera:

Objetivo ambiental

Dinamizar las ventajas competitivas que ella ofrece con el objetivo de construir las nuevas opciones de desarrollo definidas a partir de su condición integrante de la Reserva de Biosfera.

Políticas del objetivo ambiental

- a. Proteger, conservar y restaurar la estructura ambiental del territorio, el sistema de Áreas Protegidas Terrestres y Marinas y los suelos de protección.
- b. Orientar la planificación de los usos, ocupación y transformación del territorio.

Estrategias del objetivo ambiental

- a. Localizar estratégicamente los servicios, equipamientos e infraestructuras de escala insular requeridos tanto por el sector público como privado para desarrollar su competitividad.
- b. Generar un modelo de ocupación y crecimiento espacial en tal forma que se reduzcan al máximo los conflictos de las diversas actividades que compiten por su localización en un espacio reducido, con limitados recursos naturales y frágiles ecosistemas de los cuales dependen para su sostenibilidad.
- c. Fortalecer los usos del suelo compatibles con la zonificación establecida por la Reserva de Biosfera y el empleo de tecnologías adecuadas para las actividades que se localizarán en cada una de esas zonas.
- d. Recuperar y valorar la oferta ambiental estratégica de la isla, la cual se constituyen en sus ventajas comparativas.
- e. Promover y desarrollar acciones prioritarias para la disminución de los impactos negativos generados por los asentamientos que bordean la zona núcleo de la Reserva de Biosfera.
- f. Lograr la sostenibilidad de la Cuenca del Cove mediante Plan de Ordenación y manejo de la misma, el cual será formulado y concertado por la autoridad ambiental con la participación de los actores.

Objetivo ambiental

Orientar la ocupación del territorio insular y el uso del suelo en tal forma que se establezca un equilibrio entre la oferta y la demanda ambiental.

Políticas del objetivo ambiental

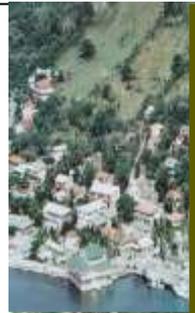
- a. Propender por el desarrollo sostenible del territorio
- b. Armonizar actividades productivas con el medio ambiente.

Estrategias del objetivo ambiental

- a. Desarrollar un modelo general de zonificación y de usos del suelo que responda a la oferta ambiental y permita su ocupación bajo los principios del desarrollo sostenible.
- b. Definir zonas de manejo especial y de protección que deben ser preservadas de usos incompatibles con la fragilidad de los ecosistemas. marinos y/o terrestres.
- c. Fomentar el uso de tecnologías limpias compatibles con un medio ambiente sano y sostenible por parte de cualquier actividad productiva o que genere deterioro al entorno construido y molestias no mitigables a la población.
- d. Definir un modelo de densidad de ocupación del territorio acorde a las expectativas de crecimiento de la población, el mejoramiento de la calidad de vida y el medio ambiente construido.
- e. Ampliar la cobertura y calidad en la prestación de los servicios públicos, especialmente de manejo de excretas y abastecimiento de agua para consumo humano en toda la isla

CAPITULO VII

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA



7. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

Introducción

Providencia y Santa Catalina, presentan características de insularidad que genera un ecosistema cerrado limitado, que hace más vulnerables los recursos naturales y permitiendo que los problemas ambientales sean más evidentes y tangibles.

El comportamiento del hombre frente a su medio, ha provocado cambios que directa o indirectamente desequilibran el funcionamiento del conjunto de ecosistemas que conforman las islas. Este comportamiento se ha caracterizado por la explotación no controlada de los recursos naturales, amenazando la disminución de la biodiversidad, la capacidad de autorregulación propia de las comunidades naturales y el desequilibrio ecosistémico.

La dinámica social ha aumentado en el tiempo la presión sobre los recursos terrestre, marinos y costeros provocando un cambio muy sustancial sobre las prácticas culturales de consumo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Los sistemas de producción agrícola en la isla se caracterizan por un bajo nivel de desarrollo, tanto tecnológico como de las fuerzas productivas en general, debido a la carencia de instrumentos y métodos de trabajo adecuados y las practicas de manejo muy primitivos con escaso aprovechamiento de los espacios disponibles, lo cual impide alcanzar las potencialidades productivas que ofrecen los suelos y cultivos. La tala no selectiva, la quema no controlada, son factores determinantes del deterioro de los suelos. Por otro lado en estos sistemas de producción, no esta previsto la restitución al suelo de los nutrientes que se extraen con las cosechas a través de la incorporación de residuos orgánicos, motivo por el cual las reservas de nutrientes del suelo se encuentra en progresivo agotamiento, trayendo como consecuencia una agricultura nómada nocivo para la tierra¹.

Agricultura

El 70% de los agricultores cultivan en áreas con pendiente y ubican los cultivos en sentido de la misma, mantienen el suelo desprovisto de vegetación, y no realizan obras de control de erosión, provocando cambios en su estructura y posterior arrastre de la capa productiva y aumento de los procesos erosivos que transportan sedimentos a los

1 Documento "Diagnostico, planificación ambiental y zonificación del sector agrícola en las islas de Providencia y Catalina. HOWARD, A. OLIVERA, C. .CASTRO, N. RAMON, F:

arroyos que a su vez los remiten a la zona costera afectando en la mayoría de los casos los ecosistemas de manglar, playas, pastos marinos y arrecifes².

Más de la mitad (54%) del territorio está dedicada a la ganadería extensiva mientras que tan sólo el 3% del área total está dedicada a alguna clase de cultivo y la cantidad de tierra ocupada actualmente en conservación de ecosistemas es del 33%.

Ganadería

De la actividad ganadera, que tuvo su mayor auge en la década de los 50 se puede decir que su uso es más tradicional que económico. A pesar de que el ingreso per. Cápita proveniente de la actividad ganadera así como su participación en la producción, distribución y consumo local son prácticamente nulos, el ganado que se mantiene en la isla es el factor más importante en la transformación del paisaje. En relación con las microcuencas, el problema más grave que está generando el ganado es la “pata de vaca” ya que el pisoteo de los animales impide cualquier tipo de regeneración natural y poco a poco la cobertura vegetal aledaña está siendo afectada. Es común que el ganado vacuno y caballar se mantenga de forma extensiva y por lo regular están pastando libremente en grandes áreas, inclusive dentro del bosque.³

Componente Social

La economía tradicional de la isla, en la actualidad, se haya en retroceso y esta empobrecida en relación con su pasado histórico, Hasta hace aproximadamente 20 años, las verduras y los frutales eran llevados a Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En la actualidad muchas de estas verduras que se producían en la isla, son importadas de estos mismos países. Este aumento en el consumo de productos importados a generado serios problemas ambientales como lo son los residuos sólidos. La tendencia generalizada y creciente, en los últimos años, hacia el uso de los empaques plásticos desechables, provocó un cambio relativamente brusco en las costumbres de manejo de basuras de los isleños al pasar de un residuo principalmente orgánico a uno con un considerable porcentaje de material no biodegradable. Por lo tanto, el volumen de desechos no biodegradables ha aumentado rápidamente, sin haber dado tiempo para que culturalmente la sociedad isleña se adopte al cambio y en consecuencia desarrolle técnicas de manejo apropiadas para los residuos sólidos.

Residuos Sólidos

El manejo de los residuos sólidos está a cargo del municipio. La recolección se realiza mediante una volqueta que recoge la basura sobre la vía circunvalar. En general el manejo de los residuos sólidos es muy deficiente, tanto desde el punto de vista,

² Documento "Diagnostico, planificación ambiental y zonificación del sector agrícola en las islas de Providencia y Catalina. HOWARD. A. OLIVERA. C. .CASTRO. N. RAMON. F.

³ Documento técnico del Esquema de Ordenamiento Territorial

sanitario, ambiental, estético como económico. Es corriente encontrar basuras en las vías públicas, en las playas, en los manglares, en los arroyos, cauces y cursos de agua⁴. No hay reciclaje de ninguna clase y por lo tanto la separación de basuras en la fuente no se practica. De similar importancia es el manejo de la chatarra. No existe programa para disponer ni evacuar la chatarra de la isla, lo que se refleja en la contaminación visual en algunas zonas adyacentes a la vía circunvalar e incluso al interior de los asentamientos humanos concentrados. Se compone principalmente de vehículos automotores o sus restos, electrodomésticos, motores y partes de embarcaciones. El tema está íntimamente relacionado con la entrada de vehículos y la cantidad que puede soportar la isla, el tipo de vehículo más apropiado para las condiciones del municipio y los mecanismos necesarios para que salgan del territorio una vez terminado su ciclo de uso.



Aguas Residuales

El sistema de saneamiento de aguas residuales es deficiente; se requiere, principalmente, capacitación a la comunidad en la construcción, uso, operación y mantenimiento de los sistemas individuales de saneamiento así como un análisis sobre la posibilidad de implementar en los asentamientos concentrados, sistemas de alcantarillados no convencionales.⁵ Este tema requiere de un diagnóstico técnico detallado y un estudio de alternativas viables para el municipio. Antiguamente era

⁴ Cesar Valdés y otros, Diagnostico Participativo... Anexo 1 op.cit.

⁵ CINARA, Evaluación de los Sistemas...op.cit. Este documento trata con mediano grado de detalle el tema de Disposición de aguas Residuales, sinembargo hay información suficiente para tener una visión general del problema además de plantear unas recomendaciones específicas las cuales son de urgente realización.

generalizado el uso de letrinas, actualmente quedan muy pocas viviendas con éste sistema (7, según el Censo Sanitario del Hospital Local de 1994). Se utilizan varios tipos de disposición de aguas residuales, todos los sistemas son individuales y en general la disposición de aguas grises es a campo abierto.⁶ El 80.3%⁷ de las viviendas utilizan pozo séptico o pozo negro.

Los vertimientos de aguas residuales se concentran puntualmente en los sectores de Santa Isabel (centro de la isla), San Felipe, y Casa Baja (en arroyos). En lo que respecta a la isla de Santa Catalina, fueron eliminados los puntos de vertimientos de aguas residuales con la construcción de un sistema de alcantarillado en el 2003, sin embargo este sistema en la actualidad presenta algunos inconvenientes que limitan su adecuado funcionamiento.

Arrecifes

En cuanto al ecosistema arrecifal de Providencia, estos se encuentran bajo diversas amenazas o tensiones, como resultado de la conjunción de una serie de factores, donde el antrópico es uno de los más importantes, dentro de los cuales podemos destacar los siguientes:

- ✓ Residuos sólidos y líquidos
- ✓ Actividades de buceo y bañistas
- ✓ Sobrepesca y extracción de organismos
- ✓ Extracción de Arena
- ✓ Construcciones sobre el litoral.
- ✓ Dragados
- ✓ Daño por tráfico de embarcaciones y encallamientos

Uno de los beneficios que los ecosistemas arrecifales entregan al hombre son los recursos pesqueros. La actividad pesquera dependen de los ecosistemas de los arrecifes coralinos, que igualmente son considerados fuentes importantes de interés para el turismo, la recreación y la protección costera.

Al interior del sector pesquero hay diferencias sociales, económicas y tecnológicas, que hacen que existan varios niveles de captura y aprovechamiento del recurso.

La explotación desmedida del recurso y la utilización de prácticas destructivas lo han convertido en el impacto más generalizado a escala mundial (Bohnsack, 1993). Los efectos de la sobreexplotación producen cambios en la abundancia, tamaño y composición de las especies de las comunidades arrecifales. La desaparición de especies herbívoras y depredadoras puede ocasionar cambios ecológicos en el establecimiento de los corales (Callum, 1995). En el Caribe, la sobre explotación de

⁶ CINARA, Evaluación de los Sistemas...op.cit.

⁷ Censo POAT 1997.

especies herbívoras, ha jugado un papel importantísimo en la regulación del crecimiento de algas y del establecimiento del coral.

Pesca

En las últimas décadas, las islas han sufrido una sobre pesca de especies de interés comercial (Pargos, chernas) para consumo y se ha comenzado la extracción para souvenirs, aunque se desconoce el volumen de esto último. Al comparar las condiciones del recurso pesquero entre San Andrés y Providencia se puede observar que en este último el recurso se encuentra en mejor estado encontrándose especies de consumo de gran tamaño, y en un número mayor.

Explotación de Langosta y Caracol Pala

La sobre explotación de langosta, de caracol de pala y de especies de peces carnívoros han obligado a los pescadores a extender sus jornadas y a tener que ir a bancos cada vez más lejanos, al igual que se ha incrementado el uso de prácticas de pesca no sostenible como la pesca con tanque, nasa y compresor en los cayos del Norte (Quitásueño, Serrana y Roncador). Sin embargo se ha notado conciencia de los pescadores en la reducción de este recurso y el aumento del esfuerzo de captura.

Arena Coralina

El robo de arena de las playas, es también una problemática muy significativa, desde el punto de vista ambiental. La playa es un mitigador de los procesos morfodinámicos costeros e importante por su atractivo turístico y cultural.

De acuerdo con la información analizada de las quejas y denuncias sobre extracción de arena de Providencia, las áreas más vulnerables de la extracción de arena son en su orden Manzanillo, Smooth Water Bay, Old Town Bay, Rocky Point, Santa Catalina; las áreas de media vulnerabilidad Bottom House, Lazy Hill, Free Town Bay, Maracaibo; las áreas muy baja vulnerabilidad Allan Bay y Freshwater Bay.

Erosión Costera

Las islas se enfrentan a fenómenos de erosión costera por la influencia de mareas, el viento y el oleaje fenómenos de regresión de playas. Como resultado se observa socavamiento de taludes costeros, depósitos de playa compuestos por material terrígeno retrabajado por las corrientes, además de procesos erosivos activos. Esta sedimentación degrada los arrecifes coralinos por incremento de la turbidez del agua, que reduce la penetración de la luz al fondo coralino, impidiendo la fotosíntesis de algas simbiotas y por deposición de sedimentos en la superficie de los corales y otros organismos arrecifales asfixiándolos (Díaz-Pulido, 1997).

