

**PLAN DE MANEJO
PARQUE NATURAL
"JOHNNY CAY REGIONAL
PARK"**

Introducción

Los recursos naturales presentes en la Zona de Reserva Nacional (ZRN), en San Andrés, han estado sometidos a múltiples presiones antrópicas por falta de planificación y acciones claras particularmente en cayos e islotes en dicha zona. Con el fin de regular estos aspectos la Ley 99 de 1993 crea la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA para una eficiente administración de los recursos naturales e impulsar procesos participativos de planificación y gestión ambiental. Igualmente, al Consejo Directivo, se le asigna la función de gestionar a nivel internacional para que el archipiélago, fuera reconocido como una Reserva de Biosfera, e incorporado a la red mundial de reservas de biosferas.

Los procesos de planificación ambiental surgen de la necesidad que tiene la sociedad de organizarse y administrar espacios y recursos comunes de una manera sostenible.

Ha sido prioritario la planificación del uso sostenible de esta área estratégica para ofrecer una solución en el menor plazo posible. Coralina lidera, desde 1997, un proceso interinstitucional e intersectorial participativo involucrando a todos los grupos de interés en la formulación del plan de manejo Parque Natural Johnny Cay Regional Park (PMPNJCRP el cual define las políticas generales que orientarán a las autoridades gubernamentales (Gobernación Departamental, Dimar y Coralina) para la administración y uso sostenible del cayo.

1. Marco legal

El Plan de Manejo del Parque Natural Regional Johnny Cay se enmarca en las siguientes políticas y normas:

- Documento CONPES 2750 Minambiente-DNP UPA, diciembre 1994. El PMPNRJC se articula al programa Mejor Agua, Mares y Costas Limpias, cuyo objetivo es proteger los ecosistemas estratégicos que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país, de manera que se contribuya a promover el desarrollo económico y social, prevenir catástrofes y garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica y cultural.
- El Proyecto Colectivo Ambiental o Plan Nacional Ambiental 1999 definió el agua como elemento articulador de la política ambiental Nacional. Dentro del programa del agua, una de las políticas está orientada a la elaboración y

ejecución de planes de manejo costero en el marco del concepto Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC). En el Caribe, la política se orienta a un manejo de mares y costas integrado al desarrollo social y económico de la región y se contemplan como acciones la promoción del ordenamiento y MIZC, la incorporación de nuevos sistemas de producción basados en la oferta natural regional y el fomento de la producción más limpia.

- Ley 47/93, Ley Marco del Departamento Archipiélago. En su Artículo 26, esta Ley estipula que los recursos naturales y ambientales del Departamento son de especial protección; esta consideración se hace basada en las condiciones de insularidad oceánica y la poca extensión de las islas, que las convierte en ambientalmente frágiles.
- Plan de Ordenamiento Ambiental para el Desarrollo Sostenible, 1998-2010 (POA), que contempla entre sus objetivos la búsqueda de un manejo integral de los recursos naturales y el medio ambiente que permita elevar la calidad de vida de los habitantes y mejorar las condiciones ambientales del Archipiélago. El PMPNRJC se enmarca en las cinco políticas ambientales centrales del POA, que son: reducción de la contaminación ambiental; administración y manejo de ecosistemas estratégicos y recursos naturales renovables y no renovables; control y reducción de la densidad poblacional; desarrollo territorial y desarrollo del capital humano.
- Plan de Acción Trienal de Coralina 2001 - 2003, que está enmarcado en el POA y en el que se proponen los proyectos y actividades de administración y gestión ambiental para el Archipiélago en ese período.
- Acuerdo 28, de noviembre 20 de 1970 (ratificado por el Gobierno Nacional a través de la Resolución 23 de 1971), que establece la ZRN de San Andrés y dentro de la cual se incluyen Johnny Cay y las áreas marinas adyacentes. Su fin primordial es conservar la flora y la fauna acuáticas e incrementar las poblaciones ícticas en la Bahía de San Andrés.
- Resolución No 151 del 09 de marzo de 1998, mediante la cual se declaran las playas del Archipiélago – incluyendo las de Johnny Cay - como zonas de especial protección y que establece los usos permitidos en éstas.
- Resolución No. 023 del 20 de enero de 1997, mediante la cual Coralina solicitó en acto administrativo a la Gobernación Departamental presentar el respectivo PMAJC. A través de esta resolución, se requirió tener en cuenta las actividades y medidas de adecuación de infraestructura para la mitigación de impactos ambientales y la posible recuperación del cayo.

- De acuerdo al fallo del Consejo de Estado, radicado bajo el No. 496 del 17 de marzo de 1993, se conceptuó lo siguiente en relación con la jurisdicción del mar territorial: "... está fuera de toda duda que el mar territorial colombiano no puede ser estimado como jurisdicción de ningún departamento o municipio". La Ley 99 extendió la jurisdicción de Coralina hasta el mar territorial y la zona económica exclusiva, según el inciso 2º del Artículo 37, trascendiendo el ámbito del departamento y los municipios que lo conforman. La misma norma encargó a Coralina de dirigir el proceso de planificación regional del uso del suelo y de los recursos del mar para mitigar o desactivar presiones de explotación inadecuadas de los recursos naturales. Por tal razón, la Corporación asume la responsabilidad de elaborar el respectivo PMAJC y fijar las pautas para la correcta administración del cayo.
- Decreto ley 2324 de 1984, que reorganiza la Dirección General Marítima (Dimar) como autoridad marítima nacional.
- Acuerdo 027 de Agosto 3 de 2001, por medio del cual el Consejo Directivo de la Corporación declara Parque Natural " Johnny Cay Regional Park".
- Acuerdo 041 del 18 septiembre de 2001, por medio del cual se alindera y se reserva y alindera Parque Natural "Johnny Cay Regional Park"

2. Metodología

Para la elaboración del Plan de Manejo se establecieron los lineamientos y el marco conceptual general y se elaboró un plan de trabajo con su respectivo cronograma. Luego recopiló y analizó la información base para formular programas y estrategias de manejo.

Se realizaron las siguientes acciones:

- Revisión en la literatura existente de publicaciones sobre ecosistemas marinos, cobertura vegetal y aspectos socioeconómicos como: registro de número de establecimientos, visitantes y usuarios del Cayo.
- Se evaluaron variables biofísicas de salubridad, actividades turísticas, comerciales y deportes náuticos. También se hicieron levantamientos topográficos de la zona de uso público.
- Acercamiento inicial con proveedores de servicios turísticos del cayo para conocer sus inquietudes, necesidades y expectativas y en general la problemática ambiental.
- Evaluación del Plan de Manejo remitido por la Gobernación Departamental el 15 de julio de 1997.
- Concertación con funcionarios de la Gobernación Departamental para conocer las inquietudes respecto a las medidas relacionadas con la

Resolución No. 023 del 20 de enero de 1997, en la cual Coralina solicita la elaboración del Plan de Manejo de Johnny Cay a la Gobernación Departamental.

- Cartografía social para la planificación participativa con los proveedores de servicios y otros actores institucionales. Se analizó la información histórica y los estados de oferta y demanda del sector turístico, resultados obtenidos se emplearon para priorizar el diseño de los programas a implementar.
- Concertación entre los proveedores de servicios(propietarios de establecimientos) y Coralina.

3. Objetivos del Plan

3.1 Objetivo general

- Establecer los programas y estrategias necesarios para lograr el uso sostenible de los recursos naturales y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios directos e indirectos de los servicios del Parque Natural Johnny Cay Regional Park.

3.2 Objetivos específicos

- Impulsar y fortalecer los programas que conlleva la protección y conservación de los ecosistemas marinos y costeros asociados al sistema del cayo.
- Establecer una zonificación ecológica y geográfica para asegurar en el mediano y largo plazo la protección de los recursos naturales del cayo.
- Promover un programa de capacitación para el mejoramiento continuo, la prestación de servicios al visitante y la implementación de políticas de uso de tecnologías más limpias.
- Implementar programas de educación ambiental y participación comunitaria involucrando los actores en el proceso que conlleven a la coadministración y conservación de los recursos naturales del Parque.
- Implementar un sistema de recolección y manejo adecuado de aguas lluvias.
- Implementar sistemas de disposición y tratamiento de aguas residuales.
- Diseñar e implementar métodos para la separación de residuos sólidos en la fuente y mejorar los sistemas de recolección y almacenamiento temporal de los mismos.
- Implementar medidas para regular el flujo de visitantes de acuerdo a la capacidad de carga del cayo para reducir el impacto sobre el mismo.
- Definir e implementar sistemas de coordinación y cooperación entre las instituciones que tienen competencia en el Parque.
- Implementar y fortalecer la estructura administrativa del parque.

- Implementar y consolidar el plan de sostenibilidad financiera del parque.

4. Diagnóstico

4.1 Localización y descripción general del área

Johnny Cay se encuentra ubicado frente a Sprat Bight, a una distancia aproximada de 2 km. al norte de la isla de San Andrés ($12^{\circ}35'57''315$ Norte, $81^{\circ}41'21''690$ Oeste, ver mapa 1). El cayo tiene un área total de 45.574 m^2 , de la cual 15.342 m^2 corresponden a cobertura vegetal, 10.476 m^2 al área de playa y 19.756 m^2 a las áreas de restaurantes, zonas de recreación, tráfico al interior del cayo y otras facilidades e infraestructuras presentes (ver mapa 2). Está localizado en el límite noroeste de la ZRN y al norte de San Andrés. Es el cayo más visitado del Archipiélago (entre 800 y 1000 personas/día) dependiendo de la época del año. Esta gran afluencia de visitantes, sumada al manejo inadecuado de los recursos naturales ha generado deterioro ambiental.

La zona marina tiene un área arrecifal emergida de 3.837 m^2 , caracterizada por arrecifes de barrera y franjeantes. Sobre las plataformas norte, noreste, este y sureste, los arrecifes presentan deterioro avanzado causado por el desarrollo excesivo de actividades antrópicas en la zona, como manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos y destrucción del hábitat por el sobre-tráfico y fondeo de embarcaciones.

El Parque es uno de los sitios turísticos más importantes del Archipiélago. Según registros de Coopnative Brothers Ltda y Multiactiva Arco Iris, alrededor de 200.000 turistas visitan anualmente el cayo y las actividades recreativas más practicadas por los visitantes (turistas y residentes) son: carreteo, playa y baile, entre otras.

4.2 Aspectos abióticos

4.2.1 Clima

El régimen climático de San Andrés es monomodal, con una época de lluvias entre junio y diciembre y una época seca entre febrero y abril. La precipitación promedio es de 1.802 mm anuales (IGAC, 1986). Los vientos soplan con mayor intensidad de noviembre a enero y entre junio y agosto; en mayo y septiembre se presentan vientos de menor intensidad. La dirección preferencial de dichos vientos es este y noreste; sin embargo, en época de tormentas el viento sopla desde el noroeste hacia al sureste (IESAP, 1987).

De esta información podemos destacar que durante las épocas de alta pluviosidad (junio a diciembre y en particular entre junio y julio), cuando los vientos son fuertes), ha de esperarse menor área de playa pues el agua lluvia disminuye la cohesión entre los sedimentos y estos son transportados con mayor facilidad por las corrientes y el viento.

4.2.2 Oceanografía

San Andrés está influenciada por corrientes litorales impulsadas por los vientos alisios del noroeste, que atraviesan la barrera arrecifal en varios lugares (Geister en Díaz et al, 1995). Existen reportes de corrientes importantes de 0.1 - 0.2 ms⁻¹ en las terrazas y arrecifes someros (Hallock y Elrod, 1988 en Díaz et al, 1995). El resultado del fuerte oleaje se evidencia en la dificultad de desembarcar y en la imposibilidad de establecer infraestructuras apropiadas para el desembarco de visitantes al cayo.

Las mareas son mixtas (diurnas y semidiurnas), con una amplitud máxima de 30-60 cm. (Geister, 1973; Patiño et al, 1981). La zona de playa ubicada al sur del cayo presenta movimientos de este a oeste durante todo el año. Además se pueden observar bermas entre 1 y 1,5 m de altura en algunos períodos.

4.3 Aspectos bióticos

4.3.1 Ambientes marinos costeros

Las áreas arrecifales del Archipiélago presentan estructuras características únicas debido a su ubicación oceánica y a que enfrentan turbulencias extremas producidas por el intenso oleaje (Geister, 1977; Prahll y Erhardt, 1985). La morfología actual de los arrecifes coralinos de San Andrés es el resultado de una combinación entre los cambios relativos al nivel del mar durante el cuaternario - que determinaron el relieve fósil subyacente - y la evolución del crecimiento coralino reciente (Geister, 1983). Este último ha producido diferentes complejos de arrecifes de acuerdo con el carácter y la profundidad del sustrato base y el grado de exposición al oleaje de aquellas áreas por encima del nivel de acción de las olas (Geister, 1977).

Las formaciones arrecifales de San Andrés se pueden dividir en tres grandes complejos de acuerdo con su ubicación en la plataforma insular, particularmente con respecto a la dirección predominante del oleaje y las corrientes. El complejo de arrecifes de barrera y franjeantes se ubican sobre las plataformas norte, noreste, oeste y suroeste (Johnny Cay). Por otro lado, los arrecifes franjeantes y de parche están localizados principalmente en la laguna detrás de los arrecifes de barrera. En

lo que respecta a las comunidades coralinas y arrecifes de borde, estos están localizados básicamente en las terrazas al occidente de la isla (Díaz et al, 1995).

Los arrecifes coralinos del Archipiélago presentan signos de deterioro y Johnny Cay no es la excepción. Según reportes, 19 especies de coral han sido afectadas; de estas, 14 presentaron una mortalidad superior al 49% por estación muestreada. La especie más afectada es *Acropora palmata*: solo sobrevive el 1% de lo que existía hace 20 años (Díaz et al. 1995). En términos generales, la cobertura de coral vivo parece haber descendido a un nivel promedio de 20% a 30% (Garzón, 1997). Entre las causas de este fenómeno regional se encuentran actividades humanas como la sobreexplotación de los recursos, la destrucción del hábitat por el tráfico y el fondeo de las embarcaciones, la sedimentación por vertimientos y rellenos, la contaminación por hidrocarburos, la presencia de bañistas y la sobrepesca.

El costado sureste del cayo, en donde se encuentra la playa de mayor afluencia de turismo, se caracteriza por tener un fondo marino constituido por una llanura arenosa, con presencia de pequeños tapetes de algas pardas *Phylum Phaeophyta* y algunos cardúmenes de peces de las familias *Carangidae*, *Sphyraenidae* y *Belonidae*.

4.3.2 Flora

La vegetación del Parque la conforman básicamente tres especies de arbustos típicos de zonas de playa: el cedro playero o lavender *Suriana marítima*, familia *Surianaceae*, que es la especie dominante pues cubre aproximadamente 11.750 m²; el coco *Cocos nucifera*, familia *Arecaceae* y el Necal *Tournefortia hirsutissima*, familia *Boraginaceae*.

4.3.3 Fauna

La fauna silvestre en el Parque no está consignada en ningún estudio en particular. Durante las diferentes visitas al cayo se observaron especímenes de reptiles como Iguanas *Iguana iguana rhinolopha* (*introducido*), Cangrejos shankys *Gecarcinus lateralis*, Cangrejos negros *Gecarcinus ruricola* y aves. La mayoría de la aves observadas eran de especies migratorias, principalmente tipo playeras (chorlos), que utilizan el área como lugar de paso.

4.4 Aspectos socioeconómicos

Debido a la situación socioeconómica en el Archipiélago, se ha incrementado el número de trabajadores ambulantes en el Parque generando competencia desleal y otros conflictos asociados a factores como: alcoholismo, drogadicción, falta de sentido de pertenencia, acentuado por los antecedentes personales y familiares de cada uno. Las personas que proveen servicios tienen un nivel educativo medio y bajo, devengan básicamente su sustento y el de sus familias de esta actividad.

4.4.1 Personal del cayo

En el parque hay 18 establecimientos, 10 de estos prestan servicios de bebidas, 2 artesanías, 3 restaurantes, 1 locker, 1 frutería y 1 para el servicio sanitario. Diez de estos negocios son propiedad de raizales (ver anexo 1).

Los trabajadores no tienen ningún tipo de vínculo laboral con los propietarios de los establecimientos y por ende no están afiliados al sistemas de seguridad social, esto dificulta el manejo de tampoco se encuentran afiliados al sistema de seguridad social.

No existe una organización formal que agremie a los proveedores de servicios con unidad de criterios y visión común que les permita planificar metas a corto, mediano y largo plazo.

Los proveedores han recibido capacitaciones de gremios y entidades como CORALINA, Sena, Saneamiento Ambiental y la Secretaría de Turismo.

4.4.2 Aspectos administrativos

La Secretaría de Turismo administró Johnny Cay hasta mayo del año 2001, a través de un administrador permanente, un salvavidas y un informador turístico. A partir del acuerdo 041 del 18 de septiembre de 2001, se crea el parque asumiendo CORALINA la administración CORALINA asume la administración del Parque Natural "Johnny Cay Regional Park" y con las siguientes funciones:

Implementar el plan de manejo del Parque.

Efectuar el respectivo seguimiento de todos los programas contenidos en el plan de manejo del parque.

Realizar la evaluación semestral y revisar cada bienio el PMPNJCRP.

Recaudar y dar manejo adecuado a los fondos que produzca el parque o que se gestionen para su administración, estos recursos serán destinados a la administración del parque, adelantar la gestión necesaria para garantizar la sostenibilidad del plan de manejo del Parque y propiciar espacios adecuados para la participación efectiva de los actores involucrados en la utilización y manejo del área del parque (ver anexo 2 acuerdo # 041/2001).

4.3 Aspectos sanitarios

4.3.1 Manejo de los residuos sólidos

Se ha estimado que en temporada alta hay una producción promedio de 157 kg/día de residuos sólidos, de la cual el 70% son desechables tales como material de plástico y vidrio. Actualmente se ha iniciado un proceso de selección en la fuente de latas y algunos plásticos (botellas).

Los residuos son recolectados y acopiados en el muelle ubicado en el costado oeste del parque, de donde se retira cada dos días transportando estos hasta las playas de San Andrés y finalmente son recogidos y depositados en el botadero departamental por parte de la Gobernación. El pago de la recolección de los residuos sólidos en el parque, el transporte hasta la playa de San Andrés ubicada al lado de la cooperativa de lancheros Coopnative Brothers es asumida por los prestadores de servicios del parque.

4.3.2 Aguas residuales

La infraestructura física de los baños está deteriorada, su administración está a cargo de una persona responsable de mantener la limpieza y suministrar de implementos de aseo, para lo cual se cobra una tarifa de \$500 por persona. Para evacuar los baños se utiliza agua de un pozo aljibe de agua salobre.

El servicio de baños cuenta con dos baterías de cuatro (4) sanitarios de 12 litros que se descarga manualmente. En los baños para hombres no existen los orinales de pared, los cuales ayudarían a racionalizar el espacio interior, además se prestaría mejor atención a los usuarios.

En temporada alta con alguna frecuencia se presenta rebosamiento de la primera caja de inspección. Esta se debe también a la colmatación por arena y falta de mantenimiento preventivo que permita su evacuación. Esta situación representa uno de los mayores riesgos de contaminación tanto para los ecosistemas terrestres y aguas subterráneas como para los visitantes y proveedores de servicios del parque.

La estructura física del sistema de tratamiento está constituido por dos cajas de inspección y el pozo séptico. Las cajas tienen un volumen de 1,50 m², se localizan en el sector norte del cayo y presentan fracturas en las tapas, que fueron resanadas en mayo de 1999.

El pozo séptico no está revestido, tiene más de 30 años de uso, periodo en el cual nunca ha tenido mantenimiento ni ha sido evacuado.

La estructura física exterior del sistema sanitario incluye los muros que se encuentran empañetados en ambos lados y presentan deterioro por causa de la humedad y el salitre; el piso está enchapado con baldosines y presenta levantamiento de algunas tabletas o ruptura de las mismas; los techos de la batería de baños tiene goteras.

Los restaurantes del cayo no cuentan con sistemas para la evacuación y el tratamiento de las aguas residuales provenientes de la preparación de alimentos y el lavado de utensilios de cocina. El agua empleada en la preparación de los alimentos es traída desde San Andrés y una vez usada en la cocción de alimentos y el lavado de los elementos de cocina es vertida a las zonas verdes o al mar, lo que contamina la cobertura vegetal y las aguas subterráneas y fomenta la proliferación de moscas, cucarachas, roedores y olores desagradables.

PROPUESTA PLAN DE MANEJO

5. Zonificación Del Cayo

5.1. Categorías de uso

De acuerdo a los atributos ambientales encontrados y a la problemática de deterioro de los diferentes ecosistemas presentes, se propone dividir el parque en tres zonas con diferente nivel de protección.

Zona de Uso General (ZUG): En esta e existen ecosistemas de mayor tolerancia a impactos inducidos porel hombre,por lo tanto puede recibir una mayor carga de actividades antrópicas. Se caracteriza por permitir un alto volumen de visitantes, las restricciones son menores las otras zonas.

Zona de Amortiguamiento (ZA): Esta zona separa las zona de uso General y de preservación; por consiguiente, las actividades que se realicen en ella deben ser pasivas y dirigidas, con restricciones medias. Las visitas a esta zona deberán determinarse de acuerdo a su capacidad de carga.

Zona de Prreservación (ZP): Como su nombre lo indica, esta área estará destinada a la conservación de la diversidad biológica del cayo y a la implementación de los planes de educación ambiental con los trabajadores y los turistas, monitoreo, investigación y recuperación de ecosistemas. Se extiende hacia la parte marina cubriendo la porción de la barrera arrecifal. Por la presencia de zonas o ecosistemas de alto valor ecológico, y en algunos casos por el estado de deterioro en que se encuentran, se deberán definir dentro de esta zona programas claros de recuperación. Estas serán principalmente las zonas de arrecifes coralinos en la parte marina y de vegetación, en la parte terrestre.

5.2 Zona de Uso General (ZUG)

Como se describió anteriormente, las áreas determinadas como de uso general son las que podrán sostener mayor capacidad de carga. Esto implica seguimiento permanente para detectar cualquier impacto que sufra dicha zona. La delimitación visual de esta área será identificado con el color amarillo de acuerdo al mapa de zonificación.

Las áreas consideradas de uso general son:

5.2.1 Playas

Las actividades que se podrán desarrollar en estas áreas estarán limitadas a las condiciones y posibles impactos que un alto volumen de visitantes pueda generar. La capacidad de carga de las playas variará a lo largo del año según el área de la

misma (ver numeral 4.2.1, sección capacidad de carga) para evitar la degradación y/o pérdida de las playas, zonas verdes, nichos poblaciones de aves migratorias, etc.

Debido a la falta de estudios para determinar las especies y las poblaciones que viven en el cayo, difícilmente se puede determinar el grado de impacto que sobre estas pueden ejercer los visitantes, lo cual exige que se aplique el principio de la precaución. Los resultados del seguimiento indicara la necesidad de reorientar las estrategias de uso..

5.2.1.1 Ubicación de carpas

La capacidad máxima de carpas, sillas y sombrillas variará según el área de playa disponible. Se debe dejar un espacio mínimo entre carpas, sillas o sombrillas de un metro y medio (1,5 m) para permitir el desplazamiento entre estas; así mismo, deberán ubicarse a una distancia mínima de cinco (5) metros de la vegetación y a seis (6) metros de la línea de alta marea. El área total de playa quedará dividida en dos partes de similar tamaño: una para el uso de sombrillas, sillas y carpas y otra, libre de estos accesorios para uso de visitantes.

Adicionalmente, los usuarios de las carpas se obligan a:

- La playa debe estar totalmente limpia y las actividades culminadas a las 5 p.m.
- Cada carpa debe tener un recipiente pequeño para el deposito de la basura.
- Se prohíbe la extracción de cualquier material coralino de la playa (piedras, corales, arena, etc).
- Se prohíbe la extracción y/o aprovechamiento de cualquier especie vegetal y fauna asociada a las playas.
- Las carpas sólo se deberán abrir de acuerdo a la demanda de los usuarios.

5.2.1.2 Zona de bañistas, embarque y desembarque

5.2.2 Área de servicios públicos

En este sector se prestarán servicios de información, alimentación y bebidas. Además, se contará con el servicio de cajillas (*lockers*) para que los turistas

puedan guardar sus pertenencias y disfrutar más cómodamente de su estadía en el parque.

Todos los establecimientos deberán cumplir con los requerimientos y permisos de ley.

Coralina construirá senderos que comuniquen a todos los establecimientos con el objeto de permitir la regeneración de la flora, el desarrollo de programas de reforestación y restauración ecológica de las áreas verdes y evitar problemas erosivos por compactación u otros daños ambientales.

No se permitirá almorzar en la playas por el eminente riesgo de contaminación debido a la mala disposición de espinas y residuos de alimentos. Con el fin de inculcar la cultura de selección de residuos en el parque, cada establecimiento deberá contar con por lo menos dos (2) tanques con tapa destinados para la recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos; estos deberán estar debidamente marcados para identificar el tipo de residuos que contienen.

5.2.2.1. Centro de información y atención ambiental

En este centro los visitantes recibirán información y orientación básica sobre la zonificación, actividades permitidas, medidas ambientales y servicios ofrecidos en el parque. También se suministrará material educativo y se coordinarán los recorridos a través de los senderos ecológicos interpretativos.

5.2.2.2 Torre de salvamento marino

En esta torre se prestará servicio permanente de primeros auxilios y salvamento marino en caso de accidentes.

5.2.3. Baños

Coralina diseñará e implementará un proyecto piloto para el tratamiento de aguas residuales. En toda la periferia del baño se sembrarán especies rastreras como verdolaga, *canabalia* playera u otras especies que se encuentran en el parque.

5.2.4 Establecimientos

Los establecimientos ocupan la mayor área de la zona de uso general, encontrándose esta zona sobresaturada, por tanto no se permitirán nuevas construcciones. Los que se encuentran legalmente establecidos deberán ser adecuados según los lineamientos del Plan de Manejo y demás normas vigentes.

Entre un establecimiento y otro deberá haber una distancia no menor a cuatro (4) metros. Se realizarán trabajos de ornamentación con las mismas especies vegetales propuestas anteriormente.

También deberán mantener ciertas características típicas para armonizar con el entorno del Parque. Cada propietario deberá velar por la protección de la zona verde que circunda su área de trabajo. Los establecimientos que incumplan las condiciones para el disfrute de las oportunidades económicas que brinda el parque perderán los derechos de permanecer en el área y por ningún motivo podrán ser reemplazados; para este efecto se establecerá un reglamento interno, que se propone como parte del "Programa de Vigilancia y Control Comunitario Participación". (Anexo 3).

5.3 Zona de Amortiguamiento (ZA)

En esta zona no estará permitida la construcción de establecimientos; solo se permitirán bancas para descanso y lectura (máximo tres) distribuidas en un solo punto de la zona de amortiguamiento. Las hamacas (máximo tres) también estarán permitidas siempre que los criterios de protección se respeten y sin superar la carga de visitantes a la zona. La zona tendrá una capacidad de permanencia de 40 personas al mismo tiempo y 150 visitantes por día;

5.4 Zona de Preservación (ZP)

Está conformada por los 15.342 m² de vegetación, en la que las especies predominantes deberán mantenerse como se encuentran actualmente: *lavender*, *necal*, almendros y cocoteros. Los ejemplares de estas especies que se encuentran en el cayó evidencian falta de mantenimiento y presencia de plagas, como termitas, trozadores y barrenadores de tallo y hojas.

Las zonas de arrecifes con alto grado de deterioro se cerrarán al público y quedarán sometidas a procesos de recuperación y regeneración natural; se demarcarán claramente con sistemas de boyados, de acuerdo a la reglamentación del Sistema Regional de Áreas Marinas Protegidas.

6. Diseño de senderos

Se ubicará un sendero principal que atraviese el parque y permita la protección de la zona de preservación y organice el tráfico por la zona de amortiguamiento. El sendero partirá de los baños hacia la punta norte del parque y será denominado *Shanky Chack*, nombre de una de las especies de cangrejo comunes en el parque. La distancia total del sendero será de aproximadamente 260 m de largo y 1,20 m de ancho; culminará con una bifurcación: Reef View hacia la izquierda y North

Wind, hacia la derecha. La demarcación física se hará con barrera viva (lirios) y material vegetal, como troncos de cocotero.

Para la señalización, se colocarán avisos informativos que indicarán el tipo de actividades que pueden desarrollarse en cada zona. Se tomarán como modelo los avisos institucionalizados por la Unidad Especial de Parques Nacionales. A lo largo del sendero se ofrecerá información descriptiva de los aspectos más relevantes tanto biológica como ecológicamente.

Habrán avisos informativos cada 100 metros distribuidos así:

- Uno en la ZUG
- Uno en la ZP
- Uno en la entrada de la ZA
- Un aviso en el Centro de Atención e Información
- Un aviso en el sendero Reef View
- Un aviso en el sendero North Wind

6.1 Labores de adecuación de senderos

Para mejorar los senderos, se sembrarán especies rastreras típicas de la zona (*Posly* y Verdolaga) y de sombra (cocoteros). Los ejemplares que lo requieran, serán podados.

Se adecuará la poceta que se encuentra cerca de lo que sería la bifurcación del sendero. Para ello se sembrarán a lo largo árboles de *lavender* y en la parte interna algunas especies rastreras.

6.2 Deportes náuticos y actividades recreativas

La ubicación de boyas en la zona de arrecife del norte de la isla restringirá las actividades que se desarrollen en el área. Se delimitarán claramente las zonas de bañistas y las de desarrollo de actividades náuticas.

El 'careteo' (*snorkeling*) deberá ser desarrollado por personal capacitado y certificado por Coralina. Los objetivos de estos requisitos se describirán más adelante, en el aparte sobre el programa de educación ambiental para la implementación del Plan. Esta exigencia está orientada a prevenir daños en corales ocasionados por el buceo. El guía de 'careteo' deberá, además, capacitarse en primeros auxilios y salvamento marino.

A la zona de buceo no se podrán llevar más de cinco (5) personas por recorrido y de allí no se podrá extraer ningún tipo de material. Además, el guía deberá informar a los turistas sobre las condiciones y recomendaciones para evitar

accidentes personales y daños ambientales, así como las restricciones ya contempladas para la ZR.

7. Planes Operativos

7.1 Programa Interinstitucional de Manejo

La puesta en marcha de la propuesta involucra a todos los actores institucionales y comunitarios en la toma de decisiones y selección de alternativas para facilitar el control y vigilancia.

Se realizará una amplia divulgación, socialización y concertación del Plan de Manejo Ambiental Parque Natural Johnny Cay Regional Park por parte de la Corporación a toda la población de la isla de San Andrés y a los turistas.

La administración y manejo del Parque Natural Regional Johnny Cay estará a cargo de Coralina, que tendrá las siguientes funciones:

- Administrar coordinadamente el Parque Natural Regional Johnny Cay
- Implementar el Plan de Manejo del Parque
- Efectuar el respectivo seguimiento de todos los programas contenidos en el Plan de Manejo del Parque.
- Realizar la evaluación semestral y revisar cada bienio el Plan de Manejo del Parque.
- Recaudar y dar manejo adecuado a los fondos que se recaudan que produzca el parque o que se gestionen para su administración; estos recursos serán destinados a la administración del Parque
- Adelantar la gestión necesaria para garantizar la sostenibilidad del plan de manejo del Parque
- Propiciar espacios adecuados para la participación efectiva de los actores involucrados en la utilización y manejo del área del Parque

La administración del parque contará con un órgano asesor denominado *Junta de Participación Comunitaria* integrada por:

- Coralina, representada por el Director General o su delegado quien la presidirá
- La Gobernación, representada por los secretarios del Interior, Turismo y por el director Occre.
- La Dimar representada por la Capitanía de Puerto de San Andrés
- Un (1) representante de la Policía Nacional
- Dos (2) representantes de las personas que directamente desarrollan actividades económicas en el cayo, elegidos entre ellos mismos en asamblea general.

- Un (1) representante de ANATO.
- Un (1) representante de ASHOTEL.
- Un (1) representante del Fondo de Promoción Turística.
- Un (1) representante del Fondo Mixto de Cultura.
- Un (1) representante de las cooperativas de lancheros que desarrollan actividades económicas en el cayo, elegido entre ellos mismos.
- Un(1) representante del gremio de lancheros independientes que desarrollan actividades económicas en el cayo, elegido entre ellos mismos.
- Un (1) representante de la ONG´s de la comunidad raizal, elegido entre ellos mismos.
- Un (1) representante de las ONG´s ambientales elegido entre ellos mismos.

Funciones de la Junta de Participación Comunitaria:

- Analizar periódicamente la situación del parque y de los problemas que se presentan
- Velar por el cumplimiento de las políticas y normas establecidas en el Plan de Manejo del Parque
- Asesorar a Coralina en la toma de decisiones que contribuyan a la conservación, recuperación y protección de los recursos naturales y del medio ambiente en el Parque

La Junta definirá de común acuerdo entre sus miembros la periodicidad de las reuniones, sus estatutos y reglamento interno para su funcionamiento.

Procedimientos para elección de los representantes y suplentes de la Junta:

- Convocatoria

Para definir los representantes y suplentes de las ONGs ambientales, ONGs raizales, Cooperativa de Lancheros, lancheros independientes y gremios turísticos ante la Junta de Participación Comunitaria (JPC) del Parque Natural Regional Johnny Cay, la Directora General de Coralina hará una convocatoria pública en la cual solicitará a las organizaciones que hagan su elección; igualmente indicará los requisitos, lugar, día y hora para la recepción de los documentos requeridos, así como el lugar, la fecha y hora de la reunión de instalación de la Junta de Participación Comunitaria.

La convocatoria se publicará una (1) vez en un diario de amplia circulación local 30 días antes de la fecha de celebración de la reunión de instalación de la JPC. Se hará amplia difusión en idioma inglés y español en las emisoras radiales y las estaciones de televisión local durante 15 días previos a la reunión de instalación de la Junta. Coralina también se apoyará en las organizaciones sociales y líderes comunitarios y religiosos para la divulgación de la información.

- Requisitos
 - Certificado de inscripción en el registro de entidades sin ánimo de lucro.
 - Copia del acta de la reunión en la que conste la designación del representante y su suplente
 - Certificación de residencia permanente en el archipiélago (fotocopia de la Occre) del representante y el suplente
 - Hojas de vida del representante y del suplente

- Revisión de la documentación

La Corporación revisará los documentos presentados por las ONGs con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos. Realizada la revisión se presentará un informe previo a la reunión de instalación de la JPC para que los interesados puedan realizar los correctivos y ajustes necesarios en un periodo no superior a ocho (8) días.

- Plazo para celebrar la reunión de instalación de la Junta de Participación Comunitaria

La Instalación de la Junta se hará a los 30 días de haberse publicado la convocatoria.

- Forma de elección

Las organizaciones y gremios adoptarán, de acuerdo a sus propias normas y procedimientos, la forma de elección del representante y su suplente.

- Trámite de la reunión de instalación de la Junta de Participación Comunitaria

El trámite de la reunión será el siguiente:

- La Directora General de Coralina instalará la reunión fijada en la convocatoria pública.
- Tendrán voz y voto en la reunión los representantes y suplentes designados por las organizaciones, gremios e instituciones, para exponer los aspectos que consideren pertinentes.
- La Directora General de Coralina y/o sus asesores podrán intervenir en la reunión para aclarar las inquietudes que se presenten.
- De la reunión se levantará un acta que será suscrita por la Directora General de Coralina y demás participantes de la reunión.
- Coralina prestará el apoyo logístico necesario para llevar a buen término la reunión.

- Periodo

El período de los representantes y suplentes será de tres (3) años.

- Faltas temporales

Son faltas temporales de los representantes las siguientes:

- Incapacidad física transitoria

- Ausencia forzada o involuntaria
 - Decisión emanada por autoridad competente
- Faltas absolutas
Son faltas absolutas de los representantes las siguientes:
 - Renuncia
 - Declaratoria de nulidad de la elección
 - Condena o pena privativa de la libertad
 - Interdicción judicial
 - Incapacidad física permanente
 - Inasistencia a más de dos(2) reuniones seguidos de la JPC
 - Muerte
 - Forma de llenar las faltas temporales o absolutas
En caso de falta temporal o absoluta de un representante, lo reemplazará su suplente por el término que dure la ausencia del principal.

7.2 Programa de Administración de Servicios

Este programa está orientado a lograr una organización eficiente por medio de la planificación y elección del mejor uso de los recursos con que cuenta el parque. Pretende ofrecer soluciones viables a corto, mediano y largo plazo a la prestación de servicios.

Todas las personas naturales o jurídicas, gremios o asociaciones que se dediquen a transportar pasajeros en cualquier tipo de embarcación al Parque Natural Johnny Cay Regional Park deberán obtener licencias y/o permisos de ley concedidos por la Capitanía de Puerto. CORALINA llevará un control del número de visitantes y venta de servicios a través del Centro de Información Ambiental. Cualquier situación que se presente fuera de los lineamientos para el manejo del Parque deberá ser registrado.

Para la obtención del carnet como proveedor de servicios en el Parque es obligatoria la realización y aprobación de un curso de capacitación integral intensivo bajo la coordinación de Coralina y asumir compromiso de cumplimiento de reglamento interno.

La Corporación trabajará conjuntamente con los responsables de los establecimientos para suministrar al visitante información sobre los servicios que se ofrecen, zonificación, manejo y disposición de residuos. Por su parte, las agencias de turismo también deberán apoyar la labor informativa y educativa dirigida a los turistas sobre el comportamiento y las normas establecidas para ingresar al Parque.

A partir de la aprobación del PMPNJCRP no se permitirán ni la construcción de nuevos establecimientos y obras físicas ni la ampliación de las ya existentes; igual tratamiento se dará a las ventas ambulantes y otras actividades desarrolladas en el Parque.

Se prohíbe pernoctar en el Parque y desarrollar actividades después de las 5:00 p.m. Excepto en caso de que se esté adelantando alguna investigación que requiera recopilar información durante la noche; ejemplo de esto puede ser el seguimiento de desove de tortugas en las playas .

A las personas que incumplan con las disposiciones y los acuerdos una vez aprobado por la Corporación, el PMPNRJC no se les renovará su licencia o permiso y tampoco se admitirán personas en su reemplazo.

7.2.1 Capacidad de carga

El objetivo de establecer la capacidad de carga del parque es reducir la presión sobre sus ecosistemas sensibles, organizar el flujo de visitantes y satisfacer las expectativas del turista mejorando los servicios. La capacidad de carga se deberá entender como el cálculo para determinar el nivel de actividad humana en una zona, con el mínimo de impactos negativos posible. Sin embargo, el proceso de determinarla es complejo y difícil de justificar por los múltiples factores que hay que tener en cuenta tales como: Variables físicas, socioeconómicas, culturales etc.

Para determinar la capacidad de carga se definieron tres niveles:

1. Capacidad de Carga Física (CCF), es el límite máximo de visitantes que pueden ocupar un espacio definido en un período de tiempo específico.
2. Capacidad de Carga Real (CCR), determinada por las características propias del sitio (Tabla 3). Los factores de corrección incluyen variables físicas, ecológicas y administrativas.
3. Capacidad de Carga Efectiva (CCE), que resulta de comparar la CCR y la capacidad administrativa (CA) del área. Las variables consideradas dentro de la CA son: personal, servicios, recursos financieros e infraestructura. La CA no puede ser mayor que la CCR (Courrau, en: Haysmith y Harvey, 1996).

Tabla 1. Variables utilizadas para determinar la capacidad de carga turística del Parque Natural Johnny Cay Regional Park.

Capacidad de Carga Física (CCF)	Capacidad de Carga Real (CCR)	Capacidad de Carga Efectiva (CCE)
Espacio físico ocupado por una persona en un período de tiempo dado	<u>VARIABLES AMBIENTALES:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Precipitación • Vientos <u>VARIABLES FÍSICAS:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erosión (área útil de playa) • Nivel de dificultad de desembarque y embarque de los turistas <u>VARIABLES ECOLÓGICAS:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Disturbios de fauna y flora <u>VARIABLES ADMINISTRATIVAS:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre temporal por mal tiempo • Número de embarcaciones turísticas 	<u>Capacidad administrativa:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Servicios • Recursos financieros • Infraestructura

Teniendo en cuenta que la CCF y la CCR contemplan el espacio físico ocupado por una persona en un periodo de tiempo dado y el área útil de playa, se establecieron dos tipos de mediciones:

- La primera, mediante el uso del SIG a partir de la cartografía de cobertura vegetal, gracias a fotointerpretaciones aéreas (escala 1:10000; IGAC, 1996). En el mapa se determinaron las áreas de playa de los sectores sur, este y oeste del cayo y la zona donde afloran las terrazas arrecifales; el total fue de 10.476,76 m².
- La segunda medición fue el levantamiento topográfico en campo del área de playa dedicada exclusivamente a bañistas el área se calculó en 1.890,97 m².

La capacidad de carga es la máxima cantidad de visitas que puede soportar un área determinado generando el mínimo de impacto negativo sobre dicho lugar.

CCF= capacidad de carga física.

CCR= Capacidad de carga Real.

CCE= Capacidad de carga Efectiva.

7.2.1.1 Capacidad de carga de la Zona de Uso General(Playa):

V/a= Visitante por m²

Fr= Factor de rotación (Horas de atención diaria/ promedio duración cada visitante en el área)

Area= 10.749.67 mts²

Area Efectiva de playa = 1890.97 mts²

Fr= 8 Hrs/6 Hrs = 1.3

7.2..1.1.1 Calculo de Capacidad de Carga Física

$$CCF= A/V/a \times Fr$$

$$CCF= 1890.97 / 2 \times 1.3$$

$$= 946 \text{ visitantes}$$

7.2.1.1.2 Calculo de Capacidad de Carga Real

Fc= Factor de corrección

Fc= MI/Mtx100

MI = Menor nivel de cambio(en playa)

Mt= Mayor nivel de cambio(Playa)

MI= 4311.62 mts²

Mt= 10570 mts²

Factor de Corrección se calculó de acuerdo a datos registrados sobre dinámica de playas(SIG*ilwis)

$$Fc= 10570/4311.62 \times 100$$

$$Fc = 40\%.$$

$$CCR= CCF \times 100 - Fc / 100 \times 100 - Fc / 100 \dots \dots$$

$$CCR= 946 \times 100 - 40 / 100$$

$$= 946 \times 100 - 40 / 100$$

$$= 567 \text{ visitantes}$$

7.2.1.1.3 Capacidad de Carga de Zona de Uso General (Área de establecimientos)

*Area Infraestructura= 839.41 mts²

Calculado en base datos del SIG

Area Total= 7402.2

Area Efectiva = At-Ai

$$Ae=7402.2-839.41=6563 \text{ mts}^2$$

$$CCF = A/V/a \times Fr$$

$$CCF = 6563/7 \times 1$$

$$937 = \text{visitantes}$$

$$CCR = CCF \times 100 - Fc / 100 \times 100 - Fc / 100 \dots\dots\dots$$

$$Fc = MI / Mt \times 100$$

$$MI = 7402.2 (\text{Total \u00e1rea})$$

$$Mt = 839.41 (\text{\u00c1rea ocupado por Infraestructura})$$

$$Fc1 = MI / Mt$$

$$Fc = 839.41 / 7402.2 \times 100$$

$$Fc = 11\%$$

$$Fc2 = MI (\text{\u00e1rea Vegetaci\u00f3n}) / Mt (\text{area total estab})$$

$$Fc2 = 126 \text{ mts}^2 / 839.41 \text{ mts}^2 \times 100$$

$$CCR = (937 \times 100 - 11 / 100) \times (100 - 15 / 100)$$

$$= 937 \times 0.89 \times 0.85$$

$$CCR = 567 (\text{Playas}) + 708 (\text{estab}) = 1275 \text{ visitantes}$$

7.2.1.1.4 Capacidad de Carga Efectiva del \u00e1rea de establecimientos

Es la suma de las condiciones ideales que demanda un \u00e1rea para su administraci\u00f3n.

Ejemplo: En Johnny Cay Regional Park.
 (Ver anexo #1, formatos de evaluaci\u00f3n de capacidad administrativa)

EVALUACI\u00d3N DE LA CAPACIDAD ADMINISTRATIVA DEL JCNRP	
Las siguientes condiciones generan impactos negativos en el Parque Regional Johnny Cay. Califique de acuerdo al grado de impactos negativo que puede generar cada criterio. POR FAVOR califique con puntajes de 1-10 procurando que todos los criterios sumen un total < 60 puntos. Evaluar teniendo en cuenta que aproximadamente 200.000 visitantes /anuales llegan al Parque. El 75% del total de los turistas que visitan el departamento.	
Criterios(Negativos)	Calificaci\u00f3n
No hay un muelle de desembarque para los turistas representando peligro para estos. Ocurren promedio de dos accidente por d\u00eda en \u00e9poca de temporada alta durante el desembarque.	
No hay un sistema sanitaria adecuado(m\u00e1s de 15 a\u00f1os sin evacuar pozo s\u00e9ptico)	
La producci\u00f3n de residuos s\u00f3lidos en de 584 Ton /a\u00f1o	

CCE= Condiciones actuales/ Condiciones ideales.

Condiciones actuales

Calificaciones = $1.5+1.5+1.5+2+2.2= 8.7/5 = 1.7$

Condiciones ideales= 10

Entonces: $10 \rightarrow$ 100% Capacidad administrativa

$1.7 \rightarrow$ 17% capacidad admón.

Teniendo en cuenta los proyectos de implementación de sistemas sanitarios, manejo de residuos sólidos por compostajes y zonificación, se considera que la capacidad Administrativa incrementaría notablemente, por consiguiente pasaría de 17% a 67%.

CCE=CCRxCA

CCE=1275x 0.67= 854

CCE DE JCRP=854 Visitantes /día

La capacidad de carga de la zona de amortiguamiento no se incluye dentro del calculo de la Capacidad de Carga de toda el área, porque :

- El área es relativamente reducido
- Las condiciones ambientales generales del Parque
- Los visitantes a esta zona son parte de los calculados en la Capacida de Carga general del parque.

Sin embargo en el plan de manejo se define la capacidad de carga de esta área por aparte.(ver zonificación en plan de manejo).

Tabla 2. Variables utilizadas para determinar la capacidad de carga turística para el Parque Natural Johnny Cay Regional Park.

Método de medición	Area de playa (m ²)	Radio libre por persona (r)	Area por persona A = $\Pi (r)^2$	No. de personas
SIG CORALINA	10.476,76	2 m	12,6 m	831
SIG CORALINA	1.890,97	1 m	3,1416 m	601

Se tuvo en cuenta la prestación de servicios e infraestructura, particularmente el caso de los servicios sanitarios ya que el 25% de los visitantes, utilizan los baños, es necesario optimizar este servicio mediante un adecuado sistema de tratamiento y disposición de residuos líquidos.

La capacidad de carga en el parque Johnny Cay Regional Park es de 854 visitantes a la vez, sin incluir el número de proveedores de servicios. (ver anexo 1).

Conociendo las condiciones locales, las necesidades y los requerimientos particulares del sitio, la organización y distribución de kioscos y la calidad en la administración de los servicios, es importante establecer la capacidad de carga tanto para visitantes como para las personas que trabajan en el cayo; se determinó, entonces, un total de 854 personas por día permanente en Johnny Cay, entre las que se deben incluir 59 prestadores de servicios - incluyendo personal de cocina en los restaurantes, 39 vendedores ambulantes, 3 de aseo, para un total de 101 prestadores de servicios (Tabla 3).

Coralina establecerá las medidas de control del número de prestadores de servicio que laborarán en el cayo, así como las que se requieren para incentivar el buen uso de los servicios ambientales que el parque ofrece. En este control deberán estar claras las disposiciones de la Occre, así como la exigencia para laborar en el parque de ser bilingüe (inglés - español); la Secretaria de Educación se encargará de certificar la fluidez de los idiomas.

Tabla 3. Resultados obtenidos en la definición de la capacidad de carga propuesta por Coralina para Parque Natural Regional Johnny Cay.

7.2.2.1 Residuos sólidos

Separación en la fuente

Todos los residuos producto de las labores que se realizan en los establecimientos se almacenarán separando orgánicos de inorgánicos en bolsas y/o canecas de diferente color. Estas canecas deberán ser similares con las que se usan en otras áreas del parque para mantener una armonía.

Residuos orgánicos : restos de comida, escamas, vísceras, cáscaras, estopas de coco, servilletas usadas, cenizas y demás material orgánico.

Residuos inorgánicos: Frascos de vidrio y plástico rígido y flexibles, aluminio.

CORALINA impulsará un programa de reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos en el parque.

Almacenamiento central

Se deberán ubicar cinco(5) juegos de cuatro(4) canecas cada uno para un total de veinte, las cuales estarán debidamente rotuladas de la siguiente manera: vidrio, plástico, aluminio y orgánico. - El material vegetal no será retirado del cayo y se utilizará para compostaje con el fin de mejorar las condiciones del suelo y apoyar los programas de ornato. Coralina definirá las áreas y los volúmenes de material que se destinarán al compostaje.

Recolección y transporte:

El transporte de los residuos sólidos producidos en el parque hasta la isla de San Andrés, estará a cargo de Coralina en coordinación con los prestadores de servicios del cayo, la Cooperativa de Lancheros y los lancheros independientes. Coralina garantizará el transporte inmediato de los residuos sólidos hasta el sitio de disposición final.

7.2.2.2. Residuos líquidos

Para la disposición final del agua de lavado se debe implementar un sistema conformado por una trampa grasa y un juego de filtros. Cada restaurante deberá poseer este sistema de tratamiento primario y conectar su respectivo lavadero de platos a la unidad. Coralina vigilará que los establecimientos cumplan con las disposiciones para el manejo adecuado de las aguas residuales. Se recomienda la implementación de un sistema de recolección de agua lluvia con el fin de ser usada en cocina y lavado de utensilios.

7.2.2.3 Aire

Para mantener la calma en el sector y en beneficio de los turistas y visitantes, la emisión sonora no podrá exceder los 55 decibeles; es decir, sólo se permitirá música ambiente que no impida establecer una conversación normal. Se prohíbe el uso de *pick up*, sólo se podrán usar radios y equipos de sonido.

No se permitirá hacer ningún tipo de fogatas, a excepción de los fogones utilizados por las cocinas de los diferentes restaurantes.

7.2.2.4. Paisaje

Teniendo en cuenta la Resolución 151 de Coralina, no se permitirá ningún tipo de publicidad sobre los establecimientos ni el exterior. Además, se concertará con los proveedores de servicios el uso de carpas y sombrillas de un color estándar para causar menor impacto visual.

Para la recuperación del paisaje y el espacio público del parque, Coralina implementará las siguientes medidas:

- Rediseño de las mesas de los restaurantes, para facilitar la circulación de visitantes a través del área de establecimientos.
- Rediseño de jardines con especies nativas para ofrecer al visitante una opción verde para el descanso.
- Realizar actividades de ornamentación con especies nativas del parque en un sector de 500 m² (Mapa 2).

Coralina, con el apoyo interinstitucional y de los proveedores de servicios turísticos diseñará e implementará un plan de mejoramiento de la infraestructura de los establecimientos comerciales y en particular para localización de recipientes para la clasificación de residuos sólidos en puntos estratégicos.

La Corporación diseñará un sendero interpretativo alrededor del cayo, teniendo en cuenta que es un recorrido que la mayoría de visitantes realiza al inicio de la jornada. Con este se busca explicar el por qué del boyado de Little Reef. (de acuerdo a la zonificación establecida en el Proyecto de áreas marinas protegidas, el manejo adecuado de residuos, comunidades marinas y, por último, algunos aspectos sobre el origen de las playas, con el fin de desestimular el saqueo de conchas y material biológico de las mismas. Para efecto de la protección de los recursos playeros y marinos, no se podrán extraer, transportar ni usar elementos naturales de la playa y del mar limítrofe del parque.

Playas

Teniendo en cuenta tanto la dinámica de sedimentos que afecta las playas de San Andrés, como el margen de seguridad y carácter público de las playas del Parque, no se permitirá la instalación de ninguna estructura sobre la arena o terrazas arrecifales emergidas. Tampoco se permitirán la remoción o traslado de arena coralina de ninguno de los sectores para ninguna actividad ni el tamizaje y/o la extracción de material biológico (conchas, corales, pasto marino, troncos entre otros).

Coralina en coordinación con la Capitanía de Puerto establecerán un único sitio de embarque con el fin de controlar el flujo de visitantes al parque y disminuir los impactos en el ecosistema marino, sin embargo, cuando las embarcaciones sigan la ruta Acuario - Parque Natural Regional Johnny Cay, deberán bordear el parche arrecifal Little Reef por su extremo norte (Mapa 4). El desembarque en el parque continuará realizándose en el mismo lugar en que se hace actualmente, hasta la construcción del un muelle; pero debe establecerse una distancia prudencial del lugar de bañistas, calculada en mínimo cinco metros. Se deberá delimitar el área de desembarco con un sistema de boyas que esté diseñado para resistir oleajes y corrientes usuales durante la época de fuertes vientos.

Los sectores norte, este y oeste del parque serán declarados como zona especial protegida con el fin de resguardar el arrecife coralino y generar un espacio seguro y propicio para el buceo con equipo básico y la natación (Resolución 163/1999, Coralina). Esta zona contará con un sistema de boyado de acuerdo a la implementación del Sistema de Áreas Marinas Protegidas (MPA's); solo se podrá bucear a pulmón o con tanque acompañado de un guía entrenado por CORALINA o buzo certificado de una escuela de buceo, bajo las siguientes condiciones:

- Queda terminantemente prohibida la extracción de cualquier tipo de material biológico.
- Se prohíbe el uso de guantes.
- Los buzos deberán acceder al área desde la costa del parque; la administración del parque no asumirá, bajo ninguna circunstancia, la responsabilidad por accidentes de buceo.

7.3 Programa de Educación Ambiental y Participación Comunitaria

Este programa obedece a la necesidad de impulsar procesos educativos y organizativos con los proveedores de servicios y visitantes del parque para generar cambios de comportamiento para la protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente así como la disminución de los conflictos sociales y el mejoramiento en la calidad de la prestación de los servicios.

CORALINA promoverá la conformación de una organización de proveedores de servicios del Parque Natural Johnny Cay Regional Park que deberá tener personería jurídica y estar regido por sus estatutos y un código de comportamiento (Ver anexo 4 y 5). Para efectos de coordinación de funciones y desarrollo de actividades al interior de ésta se conformarán cuatro (4) comités:

- Comité Guardianes Honorarios (Inspectores)
- Comité de Propietarios de Establecimientos
- Comité Vendedores Ambulantes
- Comité Meseros

La organización tendrá asiento en la Junta de Participación Comunitaria a través de dos representantes, que serán elegidos entre todos los proveedores de servicios del Parque que estén debidamente carnetizados.

También practicará y apoyará investigaciones y el seguimiento de los recursos naturales que realice Coralina.

El programa pretende además sensibilizar y educar al visitante acerca de la zonificación, usos y estados de los recursos del Parque.

Se realizarán jornadas de sensibilización, divulgación masiva, diseño y producción de material educativo y promocional y capacitación a los proveedores de servicios con apoyo interinstitucional (SENA, FUNDESAP, Secretaría de Salud, Capitanía de Puerto, Policía Nacional etc.) e intersectorial.

También se capacitarán otros actores como los lancheros, agencias de viajes, deportes náuticos en aspectos básicos para la implementación del Plan de Manejo para que se conviertan en multiplicadores de la información.

Para garantizar la efectividad del Plan de Manejo se deberán implementar, entre otros, jornadas de sensibilización, campañas masivas de divulgación, producción de material didáctico, desarrollo de conferencias y cursos dirigidos a los prestadores de servicios turísticos del Parque. Los materiales educativos y de divulgación serán diseñados por Coralina.

7.4 Programa de investigación

La elaboración de un plan de manejo no implica que toda la información sobre un área particular esté recopilada. Reconociendo esto, se han identificado algunos vacíos de información durante el proceso de elaboración del Plan, particularmente en lo que tiene que ver con degradación de arrecifes coralinos y dinámica de playas. Es necesario comprender mejor y cuantificar los impactos que los fenómenos naturales y las actividades antrópicas ejercen sobre los ecosistemas del parque, teniendo en cuenta la incidencia de procesos físicos en el mediano y largo plazo. Con el fin de llenar estos vacíos se incluye un componente de investigación y un componente de monitoreo y seguimiento.

El componente de investigación se concibe por la necesidad de lograr una mejor caracterización de la biodiversidad de la zona así como de levantar la información necesaria que sirva como instrumento para mejorar las estrategias de manejo, sustentar técnicamente la toma de decisiones y lograr incorporar aspectos no tenidos en cuenta durante la elaboración del presente plan o hacer los ajustes necesarios a la luz de los nuevos conocimientos que se van adquiriendo en el proceso de implementación del Plan.

Por otro lado, el componente de monitoreo es fundamental para valorar los cambios que van ocurriendo tanto a nivel ecosistémico como en las mismas respuestas a las acciones contempladas en el Plan de Manejo. A través del seguimiento de los cambios en los ecosistemas se podrán tomar decisiones más certeras.

7.4.1 Líneas de Investigación

Las líneas de investigación identificadas dentro del proceso de formulación del plan se orientan a incrementar el conocimiento a nivel de ecosistemas, principalmente en arrecifes, vegetación y playas, y también lo relacionado con aspectos socioeconómicos y culturales. Otro enfoque de la investigación será dirigido a la validación de diferentes técnicas para mejoramiento de los servicios, principalmente en lo que tiene que ver con el manejo de residuos; se orientarán estudios para determinar la calidad y cantidad de turistas y visitantes que podrá seguir recibiendo el cayo.

7.4.1.1 Arrecifes coralinos

Las necesidades de investigación identificadas se deberán orientar a los siguientes aspectos:

- Complementar los inventarios de flora y fauna marina e insular del parque para valorar la biodiversidad y poder proponer estrategias de manejo especiales para las especies y áreas más vulnerables.
- Llevar a cabo estudios de salud coralina con el fin de determinar qué enfermedades están afectando los corales en las zonas del parque.

7.4.1.2 Playas

De acuerdo con las observaciones preliminares realizadas en el cayo, se evidencia un alto dinamismo del ecosistema playero, lo que puede influenciar directamente el uso de la zona. Este ecosistema particularmente está siendo afectado por su ubicación geográfica, la influencia de los vientos - principalmente los del norte y noreste - y las corrientes oceánicas, entre otros, pero el grado en que está siendo afectado por estos diferentes factores se desconoce hasta el momento. Es necesario orientar investigaciones de dinámica de la playa, parte de las cuales se desarrollarán a través del componente de monitoreo; sin embargo, aspectos como corrientes, grado de exposición de la playa y dinámica de sedimentos tienen que ser cubiertos a través de estudios de investigación.

Según los reportes de los pescadores, Johnny Cay era uno de los sitios utilizados por las tortugas marinas para desovar; a pesar de que la frecuencia de desoves ha disminuido considerablemente tanto por la fuerte presión pesquera ejercida sobre el recurso como por el incremento del uso de la playa para actividades de recreación, sí se han reportado en los últimos 5 años eventos de desove de tortugas en el cayo. La investigación que se propone es determinar mediante observaciones técnicas y reportes de usuarios del cayo hasta qué grado la playa está siendo utilizada por las tortugas marinas, cuáles áreas utilizan principalmente y en qué épocas. Esta información será posteriormente utilizada para incrementar las medidas de manejo para la protección de especies en vías de extinción, lo que quiere decir que a una Zona de Uso General se le podrán incorporar áreas de protección.

7.4.1.3 Vegetación

Se deberán realizar estudios más detallados sobre la biodiversidad de la vegetación en la playa para determinar qué especies requieren protección adicional a las contempladas en el Plan de Manejo. Las investigaciones también deberán verificar el estado de salud de la vegetación, teniendo en cuenta la afectación por plagas o enfermedades. A través del componente de investigación y como una medida para prevenir impactos secundarios por introducción de especies exóticas, se deberán formular propuestas claras para controlar la introducción de especies vegetales u otro material vegetal.

7.4.1.4 Socioeconómicas y culturales

Para evaluar el impacto social de la implementación del plan de manejo se llevará a cabo evaluación permanente con los diferentes actores mediante la aplicación de instrumentos que permitan identificar las condiciones de infraestructura, calidad en la prestación de servicios, actitudes y prácticas frente al uso de los recursos naturales y el medio ambiente, relaciones interpersonales, productividad y gestión empresarial entre otros con el fin de realizar ajustes pertinentes al Plan.

7.4.2 Monitoreo y seguimiento

7.4.2.1 Arrecifes coralinos

Se colocarán estaciones utilizando para la metodología CARICOMP. Se realizarán monitoreos cada seis meses en los diferentes transectos. Con base en los resultados de los monitoreos, se realizarán actividades enfocadas a la recuperación e incremento de la diversidad y biomasa.

7.4.2.2 Playas

Se utilizará el protocolo COSALC (*Coast and Beach Stability in the Caribbean*) para entender la dinámica de las playas del cayo y se realizará un programa permanente de monitoreo en el que participará el Comité del Parque.

7.4.2.3 Vegetación

Se desarrollarán actividades de recuperación de la vegetación en diversos sitios del cayo a través de programas de reforestación. La recuperación de estas zonas se monitoreará a través del establecimiento de parcelas de crecimiento. Se realizarán censos visuales periódicamente para comprobar niveles de biomasa y diversidad.

7.5 Programa de financiación y sostenibilidad del PMPNJCRP

Para lograr la sostenibilidad del Parque, es necesario involucrar a todas las empresas y personas que se están beneficiando directa e indirectamente a través de diversas actividades económicas; esto implica la implementación de mecanismos como el cobro de cuotas de entrada a visitantes y cuotas de prestadores de servicios turísticos (ver anexo 6 propuesta Plan de Sostenibilidad).

BIBLIOGRAFÍA

C.I.O.H. (Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas). 1991. Estudio del impacto ambiental en el sector marino aplicado al muelle del Hotel Dann Internacional - San Andrés Isla -. Agosto / 91. Informe sin publicar, 32 pp.

Díaz, J.M., J.Garzón-Ferreira y S. Zea. 1992 Estado actual de los arrecifes coralinos de la Isla de San Andrés. Informe final INDERENA-CORPES-INVEMAR. Santa Marta.

FUNDEVI PROAMBIA- ICT SPN. 1.995 Plan Nacional de Manejo Parque Nacional Isla del Coco. Costa Rica.

Geister, J. 1969. Contribución al conocimiento de los arrecifes de barlovento al norte de la isla de San Andrés. Primer Congreso Colombiano de Geología, Universidad Nacional, Bogotá.

-----1972. Nota sobre la edad de las calizas coralinas del Pleistoceno marino en las Islas de San Andrés y Providencia. Mitt. Inst. Colombo - Alemán Investigaciones Científicas, 7: 229-251

-----1973a Pleistozane und rezente mollusken von San Andrés (Karibisches Meer, Kolumbien) mit Bemerkungen zur geologischen Entwicklung der Insel. Mitt. Inst. Colombo - Alemán Investigaciones Científicas, 7: 229-251

-----1976. Los arrecifes de barlovento al norte de la Isla de San Andrés (Mar Caribe, Colombia). Memorias 1er.Congreso Colombiano de Geología, Bogotá, 1969: 173-186

-----1983. Holozane westindische korallenriffe: geomorphologie, okologie und fazies. Facies, 9 173-284.

Haysmith, L y J. Harvey (Ed.), El ecoturismo y la conservación de la naturaleza en Centroamérica. Pase Pantera (ED).

IGAC. 1986. San Andrés y Providencia, aspectos geográficos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá, 156p

I.E.S.A.P. 1987. Anuario estadístico del Archipiélago. Intendencia Especial de San Andrés, Providencia. San Andrés Isla, 255 pp.

I.E.S.A.P. 1990a. Plan de Desarrollo San Andrés- Isla Intendencia Especial de San , Providencia, San Andrés, San Andrés Isla, 255 p.

Jaramillo, R. 1997. Plan de acción estratégica para San Andrés. CORPES, Santafé de Bogotá.

Milliman, J. 1969. Four southwestern Caribbean atolls: Courtown Cays, Albuquerque Cays, Roncador Bank and Serrana Bank. Atoll Research Bulletin 129 pp. i.iv. 1-22 Washington.

Von Prael, H. y H. Erhardt. 1985. Colombia: Corales y Arrecifes Coralinos. 295 pp. 166 figuras Fondo para la Protección del Medio Ambiente " José Celestino Mutis" FEN, Colombia

ANEXOS

ANEXO 1 TABLA DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL PARQUE

ANEXO 2 ACUERDO NÚMERO 041 DE 2001

ANEXO 3 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA

ANEXO 4 CÓDIGO DE COMPORTAMIENTO DE PROVEEDORES DEL PARQUE

ANEXO 5 MODELO DE ESTATUTO PRELIMINAR

ANEXO 6 PROPUESTA PLAN DE SOSTENIBILIDAD

ANEXO 7 CAPACIDAD DE CARGA

ANEXO 8 LOGOTIPO PARQUE

ANEXO 9 PROPUESTA UBICACIÓN DE CARPAS

MAPA 1 LOCALIZACIÓN JOHNNY CAY

MAPA 2 USO DEL SUELO

MAPA 3 ZONIFICACIÓN