PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA VEGETACIÓN DEL PARQUE MONUMENTO NACIONAL BARIAY.

Autor: José A. La O Osorio.
e-mail: uicos@holguin.inf.cu

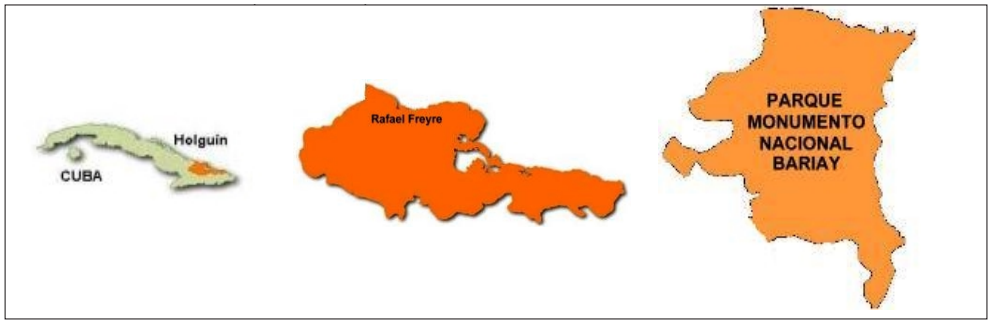
RESUMEN

El ser reconocida la bahía de Bariay, como el primer lugar por donde desembarcara el Almirante en Cuba, coloca a este Parque Monumento Nacional como un sitio cimero de la historia de la humanidad; el mismo requiere un tratamiento especial que resalte su importancia y sus valores paisajísticos e históricos. El desarrollo socio – histórico y los altos niveles de asimilación del territorio de Bariay (ganadería, cultivo de caña de azúcar, plantaciones agrícolas, plantaciones de coco, etc.) han provocado drásticas afectaciones a los componentes eco-paisajísticos de sus principales formaciones vegetales, por lo cual se ha elaborado este programa de rehabilitación, que está encaminado a la reconstrucción progresiva de los ecosistemas originales, utilizando las especies que los caracterizan, así como especies convencionales que satisfagan las necesidades y expectativas del área, teniendo en cuenta la propuesta de reforestación con diseños paisajísticos incorporados, que permita la elevación de los valores estético-escénicos del Monumento Nacional Bariay.

INTRODUCCIÓN

El Parque Monumento Nacional Bariay es el escenario natural e histórico del encuentro entre las culturas del viejo y nuevo mundo, hecho ocurrido el 28 de Octubre de 1492 cuando en su nao Cristóbal Colón llegó a la bahía de Bariay, y expresó "... nunca tan hermosa cosa vido, lleno de árboles todo cercando el río, fermosos y verdes y diversos de los nuestros... llamó el Almirante aquel río y puerto de San Salvador." (Colón, 1961)

Este Parque está situado en la costa Norte de la provincia Holguín, enclavado sobre un



penicayo de 25 Km2 de extensión, estando acotado por las bahías de Jururú y Bariay; sus riquezas naturales e históricas van desde su bahía y río, escenarios del desembarco, hasta sus diversos ecosistemas de significativa importancia por sus valores florísticos y estético – escénicos. El desarrollo socioeconómico y los elevados valores de impactos acumulados del territorio en los dos últimos siglos han ocasionado severas alteraciones a sus formaciones vegetales y la franja costera de la bahía.

Es nuestro objetivo principal, elaborar un programa de rehabilitación dirigido a crear condiciones similares a las que existieron en Bariay originalmente y elevar los valores estético–escénicos actuales, con el fin de potenciar sus atractivos turísticos. De manera más específica nos hemos dado a la tarea de evaluar las potencialidades reales para restablecer las condiciones existentes en el siglo XVI, elaborar un plan de rehabilitación de las formaciones vegetales, incorporar criterios paisajísticos a dicho plan y confeccionar un programa de seguimiento y control de la rehabilitación. A solicitud del Grupo de Gestión Provincial del Turismo y del Inversionista, el proyecto se dividió en 2 partes para dar una mejor respuesta a la necesidad de algunas acciones dentro del Plan Director; la primera estuvo encaminada a la ambientación paisajística de algunos sectores prioritarios como son: la Entrada al Parque, el Conjunto Aldea – Sitio Arqueológico y el Conjunto Restaurante – Anfiteatro, y la segunda dirigida a la rehabilitación del Parque en su totalidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

En ambas partes se utilizaron los siguientes materiales: cartas topográficas y planimétricas a escalas 1:2 000 y 1: 500, cinta métrica, envases para muestras, y materiales de gabinete. La concepción y ejecución de actividades para la rehabilitación en relación con el inventario, recuperación, manejo y conservación de sus ecosistemas y paisajes visuales se realizó de acuerdo a la siguiente tabla:

ETAPAS	TAREAS
Preparación	Análisis de los principales elementos del proyecto. Búsqueda y revisión de bibliografía, así como la recopilación de la información existente (antecedentes).
Planificación	Definición de los recursos necesarios. Definición de los objetivos, tareas, metas, resultados y beneficios esperados. Programación del tiempo a emplear.
Inventario y diagnóstico de los recursos existentes.	Breve caracterización físico – geográfica del territorio. Levantamiento florístico: Mapa de las formaciones vegetales y uso actual del suelo, listados florísticos por formaciones vegetales, y estado de conservación actual de las mismas. Levantamiento de los paisajes visuales: Unidades de paisajes visuales; su calidad visual y capacidad de absorción visual.
Análisis de las formaciones vegetales en sectores cercanos; y evaluación estético-escénica.	Comparación cualitativa de las formaciones con otras situadas en sectores cercanos, con características ecológicas similares. Evaluación de los valores estético – escénicos de las forma-

	ciones, de algunos parámetros de la explotación turística y los elementos socio – históricos que influyen en el diseño.
Propuesta de ambientación paisajística de los sectores prioritarios.	Diseño paisajístico de los sectores: La entrada, la aldea y el anfiteatro. Vinculación de nuevos elementos que potencien una interrelación entre lo que existió, lo que existe y existirá en el futuro.
Propuesta de rehabilitación del Parque y su plan de seguimiento y control.	Definición de las zonas de rehabilitación, sus unidades de gestión con sus medidas de manejo y plazos de ejecución; así como la implementación de un plan de seguimiento y control para la ejecución de las medidas propuestas en ambas partes del proyecto.

RESULTADOS

Caracterización físico – geográfica, florística y paisajística

Según Mateo (1989) este territorio forma parte de la región físico – geográfica llanuras y alturas de Maniabón, al Sur del grupo de paisajes de Cupeicillo – La Candelaria. Geológicamente el territorio de Bariay es un área de afloramiento de rocas del basamento prelarámido, presentándose la formación Jaimanita, con calizas biodetríticas masivas y arrecifales generalmente carsificadas, y calcarenitas, encontrándose además margas calcáreas y arenosas, rocas vulcanógeno sedimentarias, arcillas, limos y gravas. Su geomorfología es de llanura abrasiva – denudativa, suavemente inclinada con zonas bajas acumulativas, abrasivo-tectónicas, poco diseccionadas y colinas erosivo-denudativas, con variaciones del suelo que van desde las protorendzinas y rendzinas rojas en la zona litoral, pasando por los pardos oscuros gleysados en las zonas bajas, llegando a los pardos carbonatados en la mayor parte del territorio.

El clima presenta características muy particulares, las cuales están ocasionadas por los frentes en el periodo seco (Noviembre - Abril), y por la influencia de los alisios en el periodo húmedo (Mayo - Octubre). Las precipitaciones, con una media anual de 840,2 mm, se concentran entre los meses de Octubre a Abril con un 53% de la lamina anual de lluvia, esto se debe a la influencia del estacionamiento de los frentes fríos al comienzo y fin de la temporada invernal.

Desde el punto de vista fitogeográfico, Bariay está ubicado

en el Distrito Gibarense, de la subprovincia Cuba Central; este distrito incluye las terrazas litorales y las islas de la costa Norte Centro – Oriental; la zona Cayo Francés – Turiguano – Cebolla (Borhidi, 1996). La vegetación del Parque ha sido impactada por los diferentes usos que se le han dado a la tierra (ganadería extensiva, plantaciones agrícolas, plantaciones de coco), además de la introducción de especies exótico-invasoras. No obstante aún quedan áreas con vegetación natural representativas, con un grado variable de impacto y por ende de alteraciones y afectaciones, en dependencia al uso dado a la tierra por sus antiguos dueños y pobladores. De acuerdo a la clasificación de Capote y Berazain (1984) en el territorio se localizaron las siguientes formaciones vegetales naturales y secundarias.

- Manglar
- Complejos de vegetación de costa rocosa y arenosa
- Matorral xeromorfo costero
- Bosque siempreverde micrófilo
- Bosque semideciduo
- Vegetación ruderal
- Matorral secundario
- Bosque secundario

En cuanto a su flora, la misma posee una gran afinidad con la del archipiélago de las Bahamas; siendo identificadas un total de 359 especies pertenecientes a 292 géneros y 79 familias, de las cuales 36 son endémicas, para un índice de 10.08%. Actualmente el normal desarrollo de las especies nativas y endémicas se encuentra amenazado por la presencia y rápida proliferación de especies exóticas que no poseen control biológico conocido en el territorio, dentro de las más agresivas están: la Leucaena, la Cárdona y el Henequen. El valor económico potencial de flora esta dado por la utilidad que según Roig (1965, 1988) y Acuña (1970) se concentra principalmente en especies medicinales (54.6%), maderables (22%) y melíferas (17.5%).

Según Mateo (1997) los paisajes visuales se determinaron sobre la base de unidades paisajísticas con criterios de homogeneidad, como son las estructuras espaciales aparentes del territorio las cuales se manifiestan mediante los procesos ecológicos que subyacen. Estas unidades están basadas en la vegetación y en el uso del suelo. Para la clasificación de las unidades espaciales basadas en la vegetación se utilizaron los tipos básicos de unidades antropoecológicas (Skopek y Vachal, 1989), pudiéndose determinar unidades con estructuras naturales, antropogénicas y antrópicas las cuales interactúan entre sí, pudiendo asumir particularidades y distintos grados de influencia de unas estructuras sobre otras.

Análisis de formaciones vegetales en sectores cercanos, y evaluación estético-escénica.

Para fundamentar las características fisonómicas y la composición florística de las áreas a rehabilitar se estudiaron las formaciones vegetales en su estado natural de pequeños parches de vegetación con bajo y medio niveles de impacto dentro del parque, y otros secto-

res costeros del mismo distrito fitogeográfico. Se realizaron exploraciones en áreas de playa Pesquero Nuevo y playa Yuraguanal, los cuales se encuentran en condiciones ecológicas similares a las de Bariay, (litología, relieve, exposición al mar y clima).

En estos sectores se encuentran las mismas formaciones vegetales de Bariay, tales como los complejos de vegetación de costa rocosa y arenosa, el matorral xeromorfo costero, el manglar, los bosques micrófilos (siempreverde y semideciduo), no resultando notables las diferencias en cuanto a la fisonomía y la composición de especies con las presentes en Bariay. Los elementos de la flora que integran la vegetación en estos sectores son similares. En el estrato arbóreo domina el Cuyá, la Uvilla, el Jócuma y el Almácigo y en el arbustivo son más frecuentes el Jibá, el Guairaje, el Frijolillo y el Yaití, destacándose la presencia de cactáceas trepadoras y columnares. Estas formaciones presentan una alta diversidad de especies y naturalidad, con señales de degradación y actividades humanas muy bajas provocando impactos visuales positivos. De acuerdo con la estabilidad del suelo, dada por su poca pendiente y la elevada regeneración vegetal entre los componentes, podemos afirmar que estas formaciones presentan una alta capacidad de absorción visual proporcionándole una baja fragilidad visual.

Evaluación estético - escénica

En esta evaluación se tuvieron en cuenta aspectos necesarios para lograr diagnosticar condiciones y potencialidades estético – escénicas, y así lograr la inserción armónica de las posibles transformaciones en el paisaje actual. Según Dos Santos Pires, (1996), estas son las características visuales básicas: las espaciales (líneas, formas, textura, color), las integrales (diversidad, naturalidad, singularidad, actividades humanas), el impacto visual (positivo y negativo) y la calidad visual (baja, media y alta). También se evaluó la capacidad de absorber, visualmente, las modificaciones o alteraciones propuestas, sin que se produzcan variaciones en su carácter visual, según Yeumans (1986), teniendo en cuenta factores biofísicos (pendiente, estabilidad del suelo, regeneración de la vegetación, contraste roca – suelo – vegetación), y la fragilidad visual, propiedad del paisaje inversamente proporcional a la capacidad de absorción, la cual radica en la capacidad de respuesta ante el cambio de las características visuales.

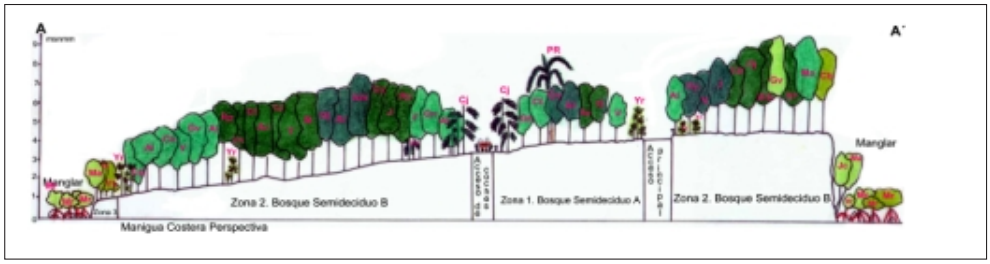
Para todas estas variables visuales se estableció su sistema de ponderación arrojando los siguientes resultados: la mayoría de las unidades clasificadas como naturales y algunas antropogénicas presentan un impacto visual positivo con una calidad visual alta, presentando una capacidad de absorción visual alta, permitiendo usos y manejos poco impactantes y que interactúen con el paisaje; no siendo así el resto de las unidades las cuales desde el punto de vista estético – escénico son mucho más tolerantes a la introducción de acciones antrópicas.

Diseño paisajístico de los sectores prioritarios

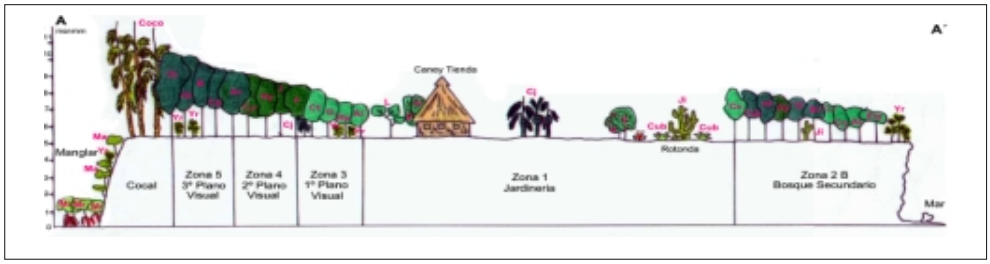
La ambientación paisajística de estos sectores se basa en la utilización de especies vegetales que lo caracterizan, así como otras convencionales que satisfagan las necesidades y expectativas de cada área; prestando especial atención al manejo y las normas técnicas del diseño, dirigido a la sustitución paulatina del cocal teniendo en cuenta la relación especie

forestal – altura(snm), para no impedir visuales, la diversidad de especies a plantar, un adecuado marco de plantación, la distancia de los árboles con respecto a los viales y redes técnicas entre otras.

El primer sector, La Entrada, formado por las instalaciones: Fortín, Centro de información y Caballeriza, presenta una configuración espacial focalizada hacia vial, por lo que el diseño está dirigido a aumentar la calidad visual a ambos lados de este, combinando árboles de porte arbustivo y palmeras en sus bordes e inmediaciones de las instalaciones, aumentando el porte hacia el interior del sector, y finalizando con especies típicas de la manigua costera y el manglar al fondo de este.



El segundo sector está formado por la Aldea aborigen y el Sitio arqueológico, el cual espacialmente está cerrado por barreras visuales (cocal), y filtrado hacia la bahía con unos impactos visuales positivos. El diseño elaborado permite la pérdida mediata de la visual hacia el cocal con planos visuales de diferentes alturas (arbustivas – árboles de mediano porte – árboles porte alto) quedando el cocal al fondo; además de provocar un paisaje filtrado hacia la costa, permitiendo visuales desde la aldea hacia el mar y viceversa.



El tercer sector formado por el Restaurante y el Anfiteatro presenta una configuración panorámica hacia la bahía, siendo necesario por su condición de hito rehabilitar las laderas de la colina, no interrumpiendo las visuales hacia la bahía y eliminar los cocoteros del cono visual hacia la playa, así como el condicionamiento de los laterales del mencionado cono.

Propuesta de rehabilitación del Parque

Para rehabilitar y manejar el parque se hace necesario organizar espacialmente el territorio, dividiéndolo en unidades de gestión ambiental; esta organización fue diseñada con el objetivo de fortalecer el mejoramiento de la estructura y composición de los paisajes visua-

les. La fragmentación tiene como meta la recuperación de la diversidad y naturalidad de las unidades de paisajes, realizando un reconocimiento de las necesidades de proyección, conservación y manejo de los diferentes valores que las componen, donde se diferencian las áreas en que se desarrollan actividades de rehabilitación, así como la magnitud, intensidad y plazos de la misma. En este modelo de rehabilitación nos apoyamos en el análisis de estos criterios básicos como: la biodiversidad y su estado de conservación, la analogía florística con sectores cercanos, los elementos estético–escénicos y la explotación extrahotelera.

Zona I: CONSERVACIÓN

Esta zona representa los valores florísticos y faunísticos más conservados, con niveles de impacto bajos y medios. El objetivo principal es proteger los recursos naturales que la integran, por lo cual no se deben permitir actividades humanas que atenten contra estos valores. En esta zona las medidas de manejo son de carácter inmediato en cuanto a los plazos de ejecución, quedando integrada por 2 unidades de gestión con 1 subunidad cada una:

1. Unidad de Gestión Reserva Ecológica: Ocupa la mayor extensión de la zona presentando como objetivo principal la implementación de actividades y estructuras necesarias desde el punto de vista recreativo – cognoscitivo, de interpretación ambiental y de contemplación de la flora y la fauna. La integra una subunidad destinada al fomento de la fauna.
2. Unidad de Gestión Mejoramiento: Esta unidad ocupa relativamente poca extensión en el territorio, principalmente hacia la porción Oeste. Responde a formaciones naturales medianamente impactadas. Se propone el mejoramiento de estas formaciones mediante la extracción de especies exóticas, proporcionando la regeneración natural en un plazo de ejecución inmediato. La integra una subunidad destinada a la repoblación de pequeños calveros.

Zona II: FORESTAL.

Esta zona incluye a las plantaciones forestales existentes en el parque, las cuales representan unidades antrópicas, que necesitan de tratamientos forestales tales como: extracción, sustitución y repoblación.

1. Unidad de Gestión Sustitución: El objetivo de esta unidad es contribuir en la analogía en cuanto a composición florística con el bosque semideciduo, ya que esta unidad presenta una baja diversidad de especies, restándole naturalidad.
2. Unidad de Gestión Siembra: Esta unidad abarca todo el uveral plantado en el borde del vial principal. Esta plantación necesita la siembra de especies típicas y representativas del bosque semideciduo, y que presenten un rápido crecimiento para poder crear una franja ecotonal, con vista a aumentar los valores estético – escénicos a ambos lados del vial. Estas acciones tienen un carácter mediato, excepto la extracción de las especies exóticas que es a corto plazo.

Zona III: SOCIOECONÓMICA.

Esta zona representa un ambiente campestre, haciendo hincapié en el siglo XIX. Ella tiene como objetivo centrar la actividad de producción agropecuaria dentro del parque.

1. Unidad de Gestión Conuco: Ocupa el área de autoconsumo, garantiza la alimentación de los trabajadores y habitantes del Parque, además de servir de abastecimiento y aseguramiento de viandas, hortalizas y vegetales a la actividad extrahotelera.
2. Unidad de Gestión Cocal: Esta unidad de gestión tiene como objetivo la producción de cocos para el consumo interno de los visitantes al parque. Por su localización en el borde de la arteria principal del parque se hace necesaria una ambientación que integre la unidad con las demás unidades de gestión que la circundan. Estas acciones tendrán un carácter prioritario e inmediato.

Zona IV: RESTAURACIÓN.

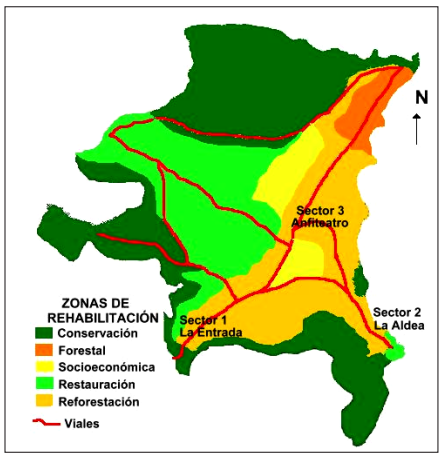
Esta zona está representada por la vegetación secundaria con diferentes niveles de impacto. El objetivo de esta zona es acelerar el proceso natural de la sucesión de formaciones secundarias al sembrar especies típicas y representativas del bosque semideciduo, las cuales valorizarían esta formación desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, en cuanto a la composición florística y la estructura de la formación original o clímax. Está compuesta por una sola unidad de gestión Sustitución. Con esta unidad unificadora de toda la zona se pretende una recuperación mediante tratamientos forestales tales como la extracción y sustitución de especies exóticas, la repoblación de los pequeños, así como el raleo y la poda selectiva de mejoramiento; algunas medidas de manejo tienen carácter inmediato, debido a la importancia que estas requieren.

Zona V: REFORESTACIÓN.

Esta zona es la más grande y la componen la mayor parte de las plantaciones de cocos, la vegetación ruderal y antrópica, siendo la que mayores esfuerzos materiales y humanos necesita, en cuanto a rehabilitación, debiéndose implementar un proceso sustitutivo, para ocasionar el menor nivel de impacto visual y el no cambio en las condiciones de iluminación a nivel del suelo. El objetivo de esta unidad va encaminado a la reconstrucción progresiva del bosque semideciduo, utilizando especies típicas y convencionales que satisfagan las necesidades y expectativas del parque. La unidad está integrada por 3 unidades de gestión que son:

1. Unidad de Gestión En torno a los viales: Esta unidad enmarca el diseño de ambientación paisajística a ambos lados del vial principal, donde la circulación de los coches durante las excursiones juega un papel fundamental. Se pretende crear estratos de vegetación los cuales permitan la pérdida de las visuales hacia la profundidad de las unidades con baja calidad visual.
2. Unidad de Gestión Sustitución: Esta unidad representa las plantaciones de coco que quedarían enmarcadas por la unidad 1, y la vegetación antrópica; aquí se realizarían acciones encaminadas a la sustitución de estos usos, alterarando lo menos posible las condiciones tanto ambientales como visuales. Esta sustitución está sustentada por especies de rápido crecimiento con una elevada dispersión de sus semillas.
3. Unidad de Gestión Repoblación: Esta unidad está basada en la repoblación con especies del bosque semideciduo a largo plazo, de los grandes calveros con vege-

tación ruderal, así como de la pequeña playa en la bahía, siendo un área priorizada dentro de la unidad. Está compuesta por una subunidad destinada a la repoblación de las especies por los visitantes, se llama bosque de la amistad



Plan de seguimiento y control

El plan corresponde a lo que la ISO 14 001 establece como sistema de gestión ambiental, y el mismo está elaborado para que la dirección del parque viabilice los objetivos y metas perseguidas y de esta forma garantizar el cumplimiento del programa. Este plan tiene un carácter dinámico, siendo flexible a cambios necesarios en tiempo y espacio. Está estructurado por las responsabilidades de los integrantes, controles operativos (estratégico y táctico), la documentación, la evaluación y revisión:

Objetivos	Resultados esperados	Beneficios esperados
Alcanzar de forma eficiente y rápida la meta propuesta por el programa.	Lograr el cumplimiento a cabalidad de las acciones y medidas proyectadas.	Verificar y documentar la correcta realización y ejecución de las acciones programadas según el plazo establecido
Aumentar la eficiencia del proceso ejecutivo del programa.	Establecer, y mejorar de forma continua un sistema de control para el programa.	Controlar e informar periódicamente del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el programa, así como sugerir e impulsar los cambios necesarios que surgen en la ejecución.

CONCLUSIONES

1. En el parque existen 9 formaciones vegetales, de las cuales 6 son naturales y 3 secundarias; localizándose las áreas naturales mejor conservadas hacia los extremos Noroeste y Sureste, así como evidenciándose procesos recuperativos en las áreas secundarizadas.
2. Desde el punto de vista florístico se encontraron 359 especies vegetales, de las cuales 36 son endémicas para un 10.08% de endemismo.
3. Visualmente, los paisajes del parque se caracterizan por ser naturales, antropogénicos y antrópicos, los cuales presentan diferentes valores de calidad y capaci-

dad de absorción visual según los niveles de impacto que se evidencian en estos.

4. El diseño de rehabilitación se basó en criterios surgidos en las etapas de trabajo como son: la biodiversidad, la flora análoga en sectores cercanos, los valores estético – escénicos y la explotación hotelera, obteniéndose 5 zonas de rehabilitación, con una totalidad de 10 unidades y 3 subunidades de gestión, cada una de las cuáles con sus respectivas medidas de manejo.
5. Para disminuir el impacto visual en las zonas con manifestaciones de circulación turística (viales), instalaciones extrahoteleras y cercanía a las visuales a la bahía se aplicaron criterios paisajísticos para aumentar los valores estético – escénicos.
6. Para garantizar el lograr los objetivos propuestos se confeccionó el plan de seguimiento y control por medio del cual se verificará, controlará e informará periódicamente del cumplimiento de lo planificado.