

FICHA INFORMATIVA DE LOS HUMEDALES DE RAMSAR

Categorías aprobadas por la Recomendación 4.7 de la
Conferencia de las Partes Contratantes

1. **Fecha en que se completó/actualizó
la ficha:** 17 /09/ 2002

PARA USO DE LA OFICINA DE RAMSAR

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. **País:** República de Cuba

3. **Nombre del humedal:** Buenavista

4. **Coordenadas geográficas:**

Norte: 22°46'N; 78°53'W

Sur: 22°08'N; 78°46'W

Altitud (m s. n. m): 0 – 25 m.s.n.m.

5. **Área (en hectáreas):** 313 500 ha.

6. **Descripción resumida del humedal (breve descripción de las principales características del humedal):**

Situado en la región central de la Isla de Cuba, al norte de las provincias Villa Clara (Municipio de Caibarién) y de Sancti Spiritus (Municipio de Yaguajay). El relieve del área terrestre es en su generalidad llano, formado por llanuras abrasivas, acumulativas y acumulativas biogénicas (complejo de manglar), extensas playas con presencia de dunas y sistemas de dunas, saladares y lagunas que se comunican directa e indirectamente con el mar, presencia de campos de lapiez, dolinas cársicas, cuevas y cerros cársicos que constituyen las alturas máximas del relieve. La mayor parte del área es territorio protegido, donde sobresalen los Parques Nacionales Caguanes y Santa María - Los Caimanes, el humedal posee importantes valores florísticos, faunísticos, paisajísticos, arqueológicos, espeleológicos y culturales. No existen comunidades humanas dentro del humedal. La actividad fundamental es la conservación y desde el punto de vista económico se desarrolla la pesca comercial y deportiva, el uso forestal, el agropecuario (fundamentalmente la cría de ganado vacuno) y el turismo.

7. **Tipo de humedal:**

Marino – costero: A. B. C. D. E. G. H. I. J. Zk

Continental: M. O

Artificial: 3. 8. 9

Por favor, en caso de haber seleccionado más de un tipo, indique a continuación, en orden decreciente todos los tipos, del más hasta el menos predominante:

Marino - Costero: B. I. J. A. H. E. D. G. C. K

Continental: M. O

Artificiales: 3.1.2

8. Criterios de Ramsar:

1 | 2 | 3 |

Por favor indique el criterio más significativo para este humedal: 1

9. Se incluye un mapa del humedal: sí

10. Nombre y dirección de quien completó esta ficha:

Ing. Ernesto Pulido García
Unidad de Medio Ambiente de Sancti Spiritus
Coronel Legón, Sancti Spiritus, Cuba
Telf. (5041) 2 2341
Email: umass@yavabo.inf.cu

Lic. Rosendo Martínez Montero
Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP). 18 A No. 4114 e/ 43 y 47, Playa 11 300. Ciudad de la Habana, Cuba. Telf. (537) 202 79 70. Fax: (537) 204 07 98.
Email: rosenmar@unepnet.inf.cu

11. Justificación de los criterios seleccionados en el punto 9 del formulario:

Criterio 1: Las áreas del humedal conocidas como los Cayos de Piedra, Caguanes, Judas y Guayarues se caracterizan por el afloramiento de bloques calcáreos del Mioceno (Formación Güines) de calizas organógenas con intercalaciones de margas, que forman relictos, elevados por la neotectónica y situados en el borde del sinclinal de la Bahía de Buenavista. Estos bloques han sido modelados en forma de cúpulas carsificadas, en forma de pequeñas colinas que semejan estructuras mogotiformes, motivado esto por una compleja estructura tectónica, así como por fuertes procesos marinos y cárnicos. Estas cúpulas calcáreas en el mar conforman cayos que constituyen un **tipo único de paisaje en nuestro país.**

Por otra parte el alto grado de carsificación ha originado numerosas cuevas de origen freático, de formas horizontales, con abundantes dolinas, destacándose por la densidad de cuevas Cayo Caguanes, **cuyo sistema cavernario, de 35 cuevas alcanza más de 11 Km. de galerías en 114 ha de extensión, por lo que este cayo posee uno de los mayores índices de cavernamiento de Cuba.** Las cuevas desarrolladas en esta zona constituyen un subtipo genético de las cuevas de origen freático cubanas, **el subtipo Caguanes**, representativo de aquellas cuevas freáticas abiertas en paisaje alomado donde el desarrollo laberíntico de las galerías no esta controlado fundamentalmente por las diaclasas.

Criterio 2. En el área se reportan individuos aislados de *Trichechus manatus* (**manatí**), especie en peligro por la disminución de los habitats

Criterio 3: En el área están presente 12 formaciones vegetales (bosque de mangle, bosque semideciduo micrófilo, bosque semideciduo mesófilo, complejo de costa rocosa, matorral xeromorfo sobre arenas y matorral xeromorfo sobre carso, bosque siempreverde micrófilo subcostero, bosque siempreverde micrófilo bajo subcostero, bosque siempreverde micrófilo temporalmente inundado, matorral xeromorfo costero y subcostero sobre pavimento carcificado, complejo de costa arenosa, comunidades halófitas con elementos de manglar por partes, con más de 263 especies inventariadas hasta la fecha que representan a 145 géneros y 64 familias.

En el área han sido identificadas 429 especies de fauna que representan a 340 géneros y 170 familias; los invertebrados con 267 especies y los vertebrados 162. Se registran para la fauna 81 especies y subespecies endémicas, de ellas 10 con distribución local y 2 regionales.

12. Ubicación general (incluyendo nombre de la ciudad importante más próxima y la región administrativa a la que pertenece):

Se ubica al norte de la región central de la República de Cuba, en los municipios Caibarién, de la provincia Villa Clara, Yaguajay de la provincia Sancti Spíritus y Morón de Ciego de Avila.

13. Características físicas (por Ej. Geología geomorfología; orígenes - natural o artificial; hidrología; tipos de suelo, calidad, profundidad y permanencia del agua. Fluctuaciones del nivel; régimen de mareas; superficie de la cuenca de captación y de escorrentía; clima.):

- **Geología y geomorfología:**

El área del humedal está constituida por sedimentos cuaternarios (arcillas Bamburanao en tierra firme) en los cuales afloran bloques calcáreos del Mioceno (Formación Güines), calizas organógenas con intercalaciones de margas, que forman relictos elevados por la neotectónica y situados en el borde del sinclinal de la Bahía de Buenavista. Estos bloques han sido modelados en forma de cúpulas carsificadas, en forma de pequeñas colinas que semejan estructuras mogotiformes, motivado esto por una compleja estructura tectónica, así como por fuertes procesos marinos y cársicos. Estas cúpulas calcáreas en el mar conforman cayos que constituyen un **tipo único de paisaje en nuestro país.**

Se evidencian procesos abrasivos en costas acantiladas por la acción del mar en las grietas estructurales tectónicas así como la formación de nichos, agudo lapiez costero y otros. Por otra parte el alto grado de carsificación ha originado numerosas cuevas de origen freático, de formas horizontales, con abundantes dolinas.

El grado de carsificación (superficial y subterráneo) de estas cúpulas calcáreas es muy alto y lo laberíntico de las galerías no esta controlado fundamentalmente por las diaclasas

Este tipo de cueva tiene un desarrollo horizontal en muchos casos laberíntico. Existe un estrecho control marino (niveles del mar) sobre las aguas freáticas y los pisos de las cuevas presentan varias fases evolutivas. En las fases finales los procesos de dolinización son muy abundantes. Presentan en ocasiones lagos freáticos.

Las formas lacuno-palustres y marinas de acumulación se encuentran ubicadas al oeste de los cayos de mayor tamaño producto de la dirección predominante de las corrientes (ocupando un 80% de sus áreas totales) y a lo largo de todo el litoral costero de tierra firme y están éstas ocupadas por manglares, presentando un alto hidromorfismo, con procesos acumulativos moderados.

Incluye áreas de la llanura fluvio - marina en su parte baja con llanuras y terrazas planas, parcialmente cenagosas.

Los fondos marinos son fundamentalmente fangosos por la acumulación de sedimentos.

- **Hidrología:**

Las aguas subterráneas en el humedal se alimentan fundamentalmente, de las precipitaciones atmosféricas con un componente de 100-200 mm y un humedecimiento total en el rango de 800 - 1400 mm. Superficialmente hacia el área drenan varios arroyos cortos que nacen en el parte aguas que constituye la Sierra de Meneses y Cueto, y generalmente pierden su cauce en la llanura costera dado el gran desarrollo del carso existente. Debido a que la red hidrológica no tiene capacidad para evacuar el escurrimiento superficial en época de crecidas, con vistas a disminuir los problemas de inundaciones en las zonas aledañas al humedal, se ha desarrollado en la zona un sistema de canales de riego y drenaje, lo que hace que la mayoría de los ríos lleguen canalizados a la zona de manglares descargando en ella sus caudales

La profundidad de yacencia varía de 0,2 - 12 m para período húmedo y de 0,4 - 15 m para período seco. Las menores profundidades se localizan hacia el N, la mayor profundidad en el mes de mayo y la menor profundidad en los meses Octubre y Noviembre.

El humedal forma parte de las cuencas Jatibonico del Norte

- **Tipos de suelo y características químicas:**

La fisiografía de estos suelos es de llanuras costeras, topografía llana, con microtopografía de saltanejos, drenaje deficiente. El material sustentador de estos suelos es calificado como depósito de un material arcilloso y calcáreo transportado de origen aluvial, el proceso principal de formación es el sialítico.

Tipos de suelos existentes en la zona, asociados a las diferentes formas de relieve:

Rendzina Roja. Aparece en parches en las colinas calcáreas, junto a zonas de carso desnudo con diente de perro (lapiez).

Oscuro plástico gleyzoso: Son suelos generalmente poco profundos, limitados por la fuerte gleyzación, se desarrolla en relieves más bien bajos y sobre materiales transportados. El drenaje externo e interno es deficiente. Se encuentran los subtipos, gris y gris amarillento.

Solonchak mangle mineral: Su formación está ligada a la zona costera donde predomina el manglar, su contenido de materia orgánica es alto, mezclado con el material mineral. Se caracteriza por presentar terrones de sales solubles y alto porcentaje de sodio, son medianamente profundos y de topografía llana, el subtipo único es el típico.

Ferralítico amarillento: Son suelos de color rojo amarillento, en general su profundidad varía de mediana a profunda, su topografía va de llana a ligeramente ondulada; debido a ello el drenaje interno y externo oscila de moderado a deficiente. En ellos encontramos subtipo típicos y concrecionarios.

Hacia la parte N los suelos que ocupan todo el humedal presentan problemas de salinización, lo cual es más acentuado hacia el N-E.

Propiedades fisicoquímicas de su primera capa hasta una profundidad media de 22 cm.

Indice	Mínimo	Medio	Máximo
PH ₂ O	5,70	7,10	8,50
PK KCl	4,50	6,00	8,00
Y ₁ (mEq/100g)	0,37	1,45	2,00
CO ₃ = (%)	0,09	2,77	23,45
Ca ++ (mEq/100 g)	24,75	41,59	67,69

Mg ++ (mEq/100 g)	17,61	32,43	50,22
K+ (mEq/100 g)			

- **Clima:**

Predomina el clima tropical con verano relativamente húmedo, en la región de llanuras y cayos con humedecimiento insuficiente

Precipitaciones: Se manifiestan dos períodos: el lluvioso (mayo-octubre) y el seco (noviembre-abril). La precipitación media anual oscila entre los 1200-1400 mm.

Temperatura: La temperatura media anual oscila entre los 24.5 - 25.5°C con mínimas en enero (22.1°C) y máximas en julio (28.4°C).

Vientos: Poseen un predominio del noroeste y alcanzan la mayor afectación cuando están asociados a la actividad de los ciclones tropicales, tormentas de verano y frentes fríos. La velocidad media anual de los vientos oscila entre los 8 y 10 km/hora.

Humedad: La humedad media anual para el área oscila entre el 78 y el 80%.

Presión atmosférica: La media anual oscila entre los 1018,0 - 1019,0 hectopascales.

14. Valores hidrológicos:

Las aguas subterráneas tienen una mineralización de 1,0 a 2,0 g/l para ambos períodos predominando las del tipo clórica - sódica formando una franja paralela a línea de costa, predomina el escurrimiento subterráneo lo que se evidencia con la formación y origen del sistema cavernario que se abre en los macizos cárnicos, que forman las cúpulas del grupo insular. Las aguas subterráneas predominantes son de composición sódico - clórica con mineralización de 1 - 2 g/l.

Dos de los cayos (Aguada y Caguanes) presentan aguas freáticas que constituyen lagos de agua dulce en sus cuevas. Existen también lagos de agua salada y estos sistemas freáticos realizan oscilaciones según el sistema de mareas.

15. Características ecológicas:

El humedal se ubica fitogeográficamente (Samek V.1973) en el **distrito Cuba Central, costa norte centro-oriental**. Según del Risco E. y Vandama A., (Nuevo Atlas Nacional) en el **distrito Sagua - Palmarito del Cauto** y zoogeográficamente, de la Cruz J., (Nuevo Atlas Nacional) en la **región de Cuba Central, entre los subdistritos de Cayo Francés - Cayo Coco y los Ondulados de Villa Clara**.

Desde el punto de vista de las Ecorregiones de interés para la conservación (Iñigues L., Perera A., inédito) el humedal constituye prácticamente una unidad, la ecorregión **Cayería de Caibarién a Caguanes**.

La biota del área parece mantener sus mayores relaciones, al menos para la flora, con el conjunto de alturas calizas del norte de Sancti Spiritus hasta la loma de Cunagua en Ciego de Avila, más que con la de los cayos del Archipiélago Sabana Camagüey (Hernández A., 1996) fundamentalmente los del sector Camaguey, a los cuales sobrepasan en antigüedad y que presentan grandes extensiones de suelos y litologías similares. A nivel hipogeo, la fauna clivícola constituye una interesante, endémica y relativamente cerrada unidad biótica.

Formaciones vegetales:

- Bosque siempreverde micrófilo costero
- Bosque siempreverde micrófilo subcostero
- Bosque siempreverde micrófilo temporalmente inundado
- Manglar
- Matorral xeromorfo costero y subcostero
- Matorral sobre costa arenosa
- Comunidades Halófitas con elementos de manglar
- Complejo de vegetación de costa rocosa
- Complejo de vegetación de costa arenosa
- Comunidades secundarias
- Bosque semideciduo

16. Principales especies de flora:

Especies Endémicas o Amenazadas

- 1 *Agave legrelliana jacovi*
- 2 *Copernicia rigida* Britt. Et wils.
- 3 *Copernicia vespertilionum*
- 4 *Coccothrinax litoralis*
- 5 *Copernicia baileyana*
- 6 *Copernicia fallaensis*
- 7 *Harrisia eriophora*
- 8 *Pilosocereus brooksianus*
- 9 *Ficus havanensis* Rossb.
- 10 *Leptocereus arboreus*
- 11 *Baccharis halimifolia* var *angustior*
- 12 *Tabebuia shaferi* Britt.
- 13 *Distictis gnaphalanth*
- 14 *Maytenus buxifolia*
- 15 *Bucida subinermis*
- 16 *Erythroxylum havanense*
- 17 *Chascotheca neopeltandra*.
- 18 *Chamaesyce centunculoides*
- 19 *Platygyne hexandra*
- 20 *Ateleia apetala* .
- 21 *Hyperbaena racemosa*
- 22 *Ficus havanensis* Rossb.
- 23 *Campylocentrum poeppigii*
- 24 *Broughtonia ortgesiana*
- 25 *Piper aduncum*
- 26 *Securidaca elliptica*
- 27 *Guettarda calyprata*
- 28 *Psychotria sagraeana*
- 29 *Psychotria clementis*
- 30 *Bumelia conferta*
- 31 *Jacquinia aculeata*
- 32 *Plumeria trinitensis* Britton
- 33 *Philodendron clementis* Wr
- 34 *Batis marítima*

- 35 *Ceiba pentandra*
- 36 *Diospyrus grisebachii*
- 37 *Harrisia eriphora*
- 38 *Pilosocereus eriphora*
- 39 *Pilosocereus robinii*
- 40 *Rhipsalis cassutha*
- 41 *Roystonea regia*
- 42 *Selenicereus grandiflorus*
- 43 *Tillandsia usneoides*
- 44 *Oncidium guttatum*
- 45 *Zamia latifoliata*

17. Principales especies de fauna:

1. *Amazona leucocephala* (Cotorra)
2. *Aratinga euops* (Catey)
3. *Crocodylus acutus* (Cocodrilo americano)
4. *Cyclura nubila* (Iguana)
5. *Grus canadensis* (Grulla)
6. *Natalus lepius* (Murciélago mariposa)
7. *Noctilio leporinus* (Murciélago pescador)
8. *Phoenicopterus ruber* (Flamenco)
9. *Phyllonycteris poeyi* (Murciélago de las cuevas calientes)
10. *Priotelus temnurus* (Tocororo)
11. *Trichechus manatus* (Manatí)

En el humedal los mamíferos están representados mayoritariamente por varias especies de murciélagos, constituyendo la unidad taxonómica y numérica fundamental, especialmente los cavernícolas. Entre los que se destacan *Macratus waterhousey*, *Artibeus jamaicensis*, *Eptesicus fuscus*, *Tadarida brasiliensis* y las colonias de *Phyllonycteris poeyi* (murciélago de las cuevas calientes), especie endémica y amenazada de extinción, las colonias *Noctilio leporinus* (murciélago pescador), es la mayor especie cubana de quirópteros vivientes y la única de hábitos piscívoros y las colonias de *Natalus lepidus* el más pequeño de Cuba.

Otros mamíferos como *Capromys prehensilis* (jutía caraballí), *Capromys pilorides* (Jutía conga) escasa y restringida, también encontramos individuos aislados de *Trichechus manatus* (**manatí**) . Por último, el *Tursiops truncatus* (tonina), la especie más común de delfín en nuestras aguas.

18. Valores sociales y culturales:

Valores arqueológicos:

Las características físico - geográficas que se observan en el territorio, que debieron ser en épocas remotas mucho más ricas en flora y fauna, hicieron posible, que hombres precolombinos, se asentaran aquí desde 900-600 AP hasta el siglo XVIII, arribos que fueron llenando el territorio de sitios.

Dentro del área del humedal ocupa un lugar preponderante la presencia de **36 sitios arqueológicos** aborígenes entre los que se encuentran representadas todas las categorías de las culturas que habitaron el Archipiélago Cubano, así se conjugan sitios habitacionales, rituales y funerarios, representando hasta el momento el área más densa por Km² que existe en todo el territorio nacional.. De igual modo, la mayor densidad de representaciones del arte rupestre (pictogramas y petroglifos), con 284 manifestaciones en 17 cuevas con 27 murales, de los que 14 son Monumentos Locales.

Como puede observarse, la cantidad y diversidad de culturas aborígenes existentes en el territorio, pone de manifiesto la enorme importancia que toma la región para la conservación y estudio de las comunidades aborígenes que habitaron el archipiélago cubano, lo que da al humedal una singularidad que le caracteriza en toda el Área Antillana.

Uso socioeconómico del área:

Los pobladores locales, tradicionalmente se han servido de los recursos naturales del humedal, los mayores usos económicos del sitio son agrícolas, forestales, pesqueros, apícola y recreativo, estas actividades han influido negativamente en la conservación del área, por constituir actividades tradicionales realizadas desde épocas pasadas de forma incontrolada, cuando aún no existían normas ambientales que regulasen la actividad. En la actualidad, este proceso ha comenzado a revertirse a partir de la reorganización de la Administración Central del Estado, la implementación de nuevas normas legales que han influido en la regulación de estas actividades, así como el apoyo de los organismos y la comunidad, y la aprobación del humedal como Reserva de la Biosfera y declararse su área núcleo como el Parque Nacional.

19. Tenencia de la tierra/régimen de propiedad: (a) dentro del sitio (b) zona circundante.

Dentro del sitio y en las zonas circundantes, la tenencia de la tierra es estatal. Los principales tenentes dentro del sitio son: la Empresa Forestal Integral Sancti Espíritus, la Empresa Pecuaria V Congreso, la Delegación Provincial del CITMA Sancti Espíritus, la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna y en la zona circundante los principales tenentes son los Complejos Agroindustriales Simón Bolívar, Obdulio Morales y Aracelio Iglesias, todos del Ministerio de la Agricultura y el MINAZ.

20. Uso actual del suelo: (a) dentro del sitio (b) zona circundante y / o cuenca.

DENTRO DEL SITIO	ZONA CIRCUNDANTE
Conservacionista (áreas protegidas)	Cultivo de caña de azúcar.
Bosques naturales (manglar) y plantaciones (en menor escala) dedicadas al manejo forestal	Cultivos menores (arroz, granos, viandas)
Ganadería extensiva (engorde de ganado vacuno)	Asentamientos humanos.
Pesca Comercial	Pesca Comercial
Pesca Deportiva	Pesca Deportiva
Apicultura	Apicultura

21. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales que afecten las características ecológicas del humedal, incluyendo los cambios en el uso del suelo y por proyectos de desarrollo):

Los factores adversos que han afectado, afectan o pueden afectar el humedal, están relacionados con la acción del hombre, ya sea por el uso inadecuado de los recursos naturales del humedal en épocas pasadas, el manejo inadecuado de la cuenca de alimentación, o el uso socioeconómico descontrolado, principalmente:

- 1) La explotación agrícola y forestal, pues el plan de ordenamiento forestal requiere ser actualizado.

- 2) La ganadería es otro de los usos del suelo, se dedican grandes extensiones al pastoreo de ganado vacuno, estas áreas limitan con el bosque de manglar, el ingreso del ganado por diversas causas al bosque puede ocasionar serias afectaciones a la estructura del suelo por compactación y a la vegetación sobre todo a la regeneración natural.
- 3) La pesca, tanto la comercial como la no comercial, donde las especies marinas pueden sufrir graves afectaciones debido al uso de artes de pesca no adecuados, sobreexplotación y violaciones de las regulaciones ambientales, se hace muy difícil la protección por carecer de los medios necesarios para ello.
- 4) El vertimiento de residuales por la industria azucarera y el desarrollo turístico no compatible con las características del área y su categoría de manejo son otros de los peligros potenciales para el sitio.

Otros factores adversos se relacionan con las carencias para el manejo del humedal vinculándose con las amenazas anteriores, entre ellos se encuentran:

- El área no cuenta con el personal, ni los medios necesarios para garantizar la protección de los de los recursos naturales presentes.
- Falta de equipos e implementos de trabajo.
- Carencia de toda la infraestructura necesaria para el manejo y la protección.
- Presiones económicas.
- Inaccesibilidad de algunos sectores.

22. Medidas de conservación adoptadas:

Importantes sectores del humedal se manejan como áreas protegidas y cuentan con algún tipo de reconocimiento legal, ya sea por los Gobiernos Provinciales o los Organismos Sectoriales que explotan los recursos. Recientemente, mediante el Acuerdo 4262, el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros declaró como Parque Nacional un importante núcleo de biodiversidad del humedal, el Parque Nacional Caguanes, con una superficie de 20490 Ha.

Todo el humedal se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Buenavista, declarada por la UNESCO en enero del año 2000, además, se encuentra incluido dentro del Proyecto GEF/PNUD Archipiélago Sabana-Camagüey, lo que permitirá desarrollar el monitoreo, fortalecer la protección así como desarrollar planes de manejo para el uso sostenible de los recursos naturales del humedal y una mayor concientización de los actores en el área.

23. Medidas de conservación propuestas pero aún no implementadas:

Existen una serie de programas y planes elaborados que no se han podido implementar; entre los que se encuentran:

- Confección o actualización de los planes de manejo de las áreas protegidas comprendidas en el humedal.
- Recopilación de la información básica para la ejecución del plan de manejo para la coordinación de las acciones de todas las entidades vinculadas al manejo de los recursos de la Reserva de la Biosfera Buenavista, tanto los vinculados con la conservación como los que los usan.
- Actualización de los planes de manejo forestal y de ordenamiento territorial.
- Diseño de una estrategia multisectorial de la protección de los recursos del humedal.

Estas medidas no se han podido implementar por carencias de recursos materiales y financieros, las que actualmente se comienzan a resolver parcialmente con las asignaciones del Proyecto GEF/PNUD protección de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Ecosistema Sabana-Camagüey, este proyecto implica a toda la región del referido archipiélago del mismo nombre y tiene como objetivos, fortalecer las capacidades de manejo y planeamiento de las agencias cubanas a todos los niveles, desarrollar los conocimientos básicos sobre el ecosistema e iniciar acciones de educación ambiental y concientización de los tomadores de decisión y comunidades vinculadas al ecosistema

24. Actividades de investigación en curso e infraestructura existente:

Para el desarrollo de las actividades de investigación se cuenta con las siguientes instalaciones:

- Una estación de monitoreo en áreas del Parque Nacional Caguanes y está prevista la construcción de otra estación en la zona de Caibarién.
- Se construye un centro de visitantes en áreas del Parque Nacional Caguanes.
- En Cayo Coco se encuentra el Centro de Investigaciones Costeras, que aunque se encuentra fuera del límite físico del humedal, trabaja en el monitoreo del sitio

En el sitio se realizan un grupo de proyectos de investigación y monitoreo, cuyos principales esfuerzos se dirigen a:

- 1 Recopilar información bibliográfica sobre el área y sus recursos naturales.
- 2 Actualizar y enriquecer los inventarios de flora y fauna y elaborar los listados taxonómicos.
- 3 Actualizar y enriquecer el mapa de distribución de la fauna.
- 4 Iniciar estudios ecológicos poblacionales preliminares (hábitat, distribución, densidad, abundancia relativa) de las siguientes especies.
 - Iguana (*Cyclura nubila nubila*)
 - Grulla (*Grus canadensis nesiototes*)
 - Catey (*Aratinga euops*)
 - Manatí (*Trichechus manatus*)
 - Flamenco (*Phoenicopterus ruber ruber*)
 - Carpintero verde (*Xiphidiopicus percussus*)
 - Murciélago de las cuevas calientes (*Phylonicteris poeyi*)
 - Murciélago mariposa (*Natalus lepidus*)
 - Murciélago de las jatas (*Mormopterus minutus*)
 - Murciélago pescador (*Noctilio leporinus*)
 - Jutía conga (*Capromys pilorides*)
 - Jutía carabalí (*Mysateles prehensilis*)
 - *Opistosiphon caguanensis*
 - *Opistosiphon insularum*
 - *Opistosiphon detectum lucasense*.
 - *Torrecoptis párvula*
- 5 Definir especies que necesitan de manejo.
- 6 Definir tipos de manejos a aplicar y zonas donde se va a realizar.
- 7 Mantener monitoreos de las poblaciones de aves que frecuentan las lagunas costeras
- 8 Realizar monitoreos de ecosistemas marino - costeros (contaminación, calidad de las aguas dinámica de playas).
- 9 Instalar casetas meteorológicas para obtener datos climatológicos.
- 10 Realizar la prospección espeleológica del área
- 11 Elaborar el catastro espeleológico del área

- 12 Actualizar la cartografía temática
- 13 Creación y mantenimiento de una base de datos actualizada
- 14 Realizar el inventario de los atractivos ecoturísticos del humedal.
- 15 Realizar estudios para determinar la capacidad de carga de los senderos y otras áreas de uso público.
- 16 Realizar estudios para determinar el impacto del uso público en áreas del Parque Nacional Caguanes.
- 17 Realizar estudios para determinar la comercialización del producto de ecoturismo en el Parque Nacional Caguanes.

Muchas de estas acciones ya están en curso bajo la sombrilla del Proyecto Sabana-Camagüey y otras se prevé iniciarlas a mediano plazo, en ellas las principales entidades implicadas son: El Centro de Investigaciones Costeras, la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana, el Instituto de Ecología y Sistemática y los Centros de Investigaciones Ambientales de Sancti Spíritus y Villa Clara.

25. Programas de educación ambiental en marcha:

Varios de los especialistas del área han asistido a cursos de capacitación sobre planificación y manejo y educación ambiental, se realizan cursos periódicos de capacitación para el Cuerpo de Guardabosques, Inspectores de la Pesca y personal de manejo de las áreas protegidas existentes en el humedal.

En el territorio se desarrollan un importante número de acciones de educación ambiental entre ellos: programas radiales y círculos de interés relacionados con la conservación de los recursos del humedal, destinados a todos los segmentos de la población, destacándose en especial los trabajos que se realizan con los alumnos de las escuelas primarias, de la enseñanza media y media superior.

Existe una frecuencia semanal de una hora para un programa participativo en la emisora Provincial de Sancti Spiritus en la que se tratan temas relacionados con el uso conservación y manejo del humedal.

Existe un programa de educación ambiental comunitario denominado Planeta Azul. Se debe destacar que los principales esfuerzos en el programa de educación ambiental se dedican a los niños y jóvenes, buscando que transmitirán al resto de la familia, nuevos conocimientos acerca del desarrollo de los procesos naturales, creando una conciencia ambientalista que les permitirá hacer un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que hoy sustentan a la comunidad de forma irracional con graves afectaciones al medio.

Los resultados de todas estas acciones ya comienzan a notarse en el comportamiento de la población hacia el humedal.

26. Actividad turística y recreativa:

Asociado al uso turístico del humedal, se encuentra el Motel San José del Lago, en el poblado de Mayajigua, municipio Yaguajay y en zonas aledañas como Cayo Santa María y Cayo Guillermo, se prevé un gran desarrollo hotelero. La principal modalidad de turismo en la zona adyacente al humedal, es el turismo de sol y playa que en un futuro constituirán los polos emisores de turistas hacia el área para la realización de un turismo más compatible con la naturaleza. Dentro del humedal, de forma puntual se realizan las siguientes actividades turísticas:

- Buceo contemplativo
- Ecoturismo (Observación de vida silvestre, senderismo, paisajismo, etc.)
- Espeleoturismo
- Cicloturismo
- Turismo de salud
- Pesca deportiva

El turismo Nacional se incrementa en los meses de verano y el internacional se mantiene constante durante todo el año.

27. Jurisdicción:

Desde el punto de vista jurídico se subordinan a las Asambleas Provinciales y Municipales del Poder Popular en las provincias de Villa Clara (municipio Caibarién) y Sancti Spiritus (Municipio Yaguajay). La propiedad es estatal. Su administración será a cargo del Centro Nacional de Áreas Protegidas, Unidades de Medio Ambiente de las provincias de Villa Clara y Sancti Spiritus y Administraciones de las áreas protegidas tanto del CITMA como de la Empresa de Flora y Fauna en Villa Clara. Participarán otras entidades de la pesca, MINTUR, etc.

28. Autoridad / institución responsable de la gestión / manejo del humedal:

Existen varias entidades encargadas de la gestión y manejo de esta gran zona:

Gestión Ambiental:

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente,
Delegación Provincial Sancti Spiritus, Unidad de Medio Ambiente de Sancti Spíritus
Coronel Legón, Sancti Spiritus, Cuba
Telf. (5041) 2 2341
Email: umass@yavabo.inf.cu

Gestión de los Recursos Forestales:

Ministerio de la Agricultura
Servicio Estatal Forestal,
Carretera del Jíbaro, kilómetro 2 Sancti Spíritus
Telef. 041 23074 Fax: no tiene E-mail: no tiene

Manejo de los Recursos Pesqueros:

Cooperativa Pesquera Vitoria. Playa Vitoria, Yaguajay. Sancti Spíritus
Teléfono: No tiene Fax: No tiene

Gestión y Manejo de Áreas Protegidas:

Ministerio de Agricultura
Unidad Territorial Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna
Carretera Meneses – Yaguajay kilómetro 11/2. Yaguajay, Sancti Spíritus.
Teléfono: 041 52678 Fax: no tiene E-mail: no tiene

Manejo de los Recursos Forestales:

Ministerio de Agricultura
Empresa Forestal Integral Sancti Spíritus
Máximo Gómez No. 55 Sancti Spíritus
Teléfono: 041 52116 Fax: No tiene E-mail: no tiene

Manejo Ganadero:

Ministerio de la Agricultura
Subdelegación de Ganadería
Carretera del Jíbaro kilómetro 2. Sancti Spíritus
Teléfono: 041 22380 Fax: 041 22380 E-mail: no tiene

Manejo Turístico:

Ministerio del Turismo

Delegación Provincial Vicente Suyama No. 13 Trinidad. Sancti Spiritus

Teléfono: 041 9643 Fax: 041 96377

29. Referencias bibliográficas

- Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del Archipiélago Cubano con fines turísticos. Cayos Guillermo, Coco y Paredón Grande. Colectivo de autores. 1990.
- Estructura de las asociaciones de peces en los manglares del Grupo Insular Sabana Camagüey, Cuba, Avicennia, 0:60-83 Claro, R. y J. P. García Arteaga 1993.
- Estructura de las asociaciones de peces en los arrecifes del Grupo Insular Sabana - Camagüey, Cuba. Avicennia, 2:83-107
- Ecología de los peces marinos de Cuba. Editorial Academia. Claro, Reds.1994.
- Informe final del proyecto "Protección de la biodiversidad y establecimiento de un desarrollo sostenible en el ecosistema Sabana - Camagüey. "Colectivo de autores.1997.
- Estudio geográfico integral del municipio Yaguajay, norte de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba. Colectivo de autores. 1994.
- Odonatofauna de los cayos Caguanes y Palma, Yaguajay, Sancti Spiritus, Cuba. Ramos Hernández, José M. 1997.
- Especies y áreas que requieren protección en la Bahía de Buenavista. Acciones actuales y necesarias de mitigación y recuperación. Colectivo de autores. 1996.
- Evaluación ecológica de la comunidad de mariposas diurnas (Lepidópteras: Rhopalocera) presente en el bosque semidecíduo subcostero de la Reserva Natural Cayo Caguanes (Parque Nacional Caguanes). Luna, Leonardo H. y Abel Hernández. 1996.
- Lista taxonómica preliminar de la fauna terrestre que habita los Cayos de Piedra, archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. Colectivo de autores. 1995.
- Biogeografía de los Cayos de Piedra, archipiélago Sabana - Camagüey, Cuba. Colectivo de autores. 1996.
- Inventario de biotopos marinos de la Bahía de Buenavista. o7 3 Colectivo de autores. 1996
- Plan de Manejo del Parque Nacional Caguanes. Colectivo de autores. 1997.
- Malacofauna terrestre de los Cayos Caguanes y Palma. Provincia Sancti Spiritus, Cuba. Colectivo de autores. 1998.
- Ornitofauna de la porción espirituana del Ecosistema Sabana - Camagüey, Cuba. Colectivo de autores. 1998.
- Cuevas y Carsos. A. Nuñez. 1998