



Conservación del manatí EER del complejo de ciénagas Caño Negro - El Totumo (Yondó, Antioquia)

documentos de trabajo para formular propuesta para Corantioquia y Cormagdalena|

Medellín, mayo 22, 1999



Yondó, Antioquia

El municipio Yondó (7° 04' 04" de latitud Norte y 73° 54' 09" longitud a Oeste de Greenwich), está ubicado en el extremo nordeste del departamento de Antioquia, en la subregión denominada Magdalena Medio, a 319 km nordeste de la capital antioqueña Medellín (Gobernación de Antioquia, 1998).

La temperatura anual promedio es 28°C y la humedad relativa oscila entre 75% y 95%, la precipitación media anual es de 2.150 mm. La cabecera municipal se encuentra a 75 m snm, a orillas del Magdalena; sin embargo, sus terrenos están bajo el nivel del río, razón por la cual son anegadizos. La extensión del municipio es de 1.881 km². Limita con Puerto Berrío (Antioquia) al sur, al occidente con Remedios (Antioquia), al norte con San Pablo (Bolívar) y al oriente con Barrancabermeja (Santander). El río Magdalena entre el municipio de Yondó y Barrancabermeja no ha sido una frontera geográfica, sino una vía de comunicación entre las cabeceras municipales. También hoy el río es el medio de comunicación entre los municipios de manera que Yondó tiene más relaciones económicos y culturales con la ciudad santandereana de Barrancabermeja que con los municipios vecinos en Antioquia.

Historia

Dos grandes procesos acompañan la historia de Yondó: El proceso de la colonización y la explotación del petróleo. La región fue poblada por los españoles vía el río Magdalena. En las orillas del río se establecieron haciendas ganaderas y actividades mineras. Como resultado de las actividades ganaderas en la región fue creada la Compañía Pecuaria del Cimitarra Ltda., para engorde y comercialización del ganado. La empresa funcionó con administradores y jornaleros hasta mediados del siglo XX con las fincas San Miguel de El Tigre, San Luis Beltrán y Cimitarra. La mitad de los terrenos son tenencia de la familia Ospina¹. "...en forma paralela a la operación de las haciendas de la familia, grupos de excombatientes de la Guerra de los Mil Días se asentaron en un sitio conocido como Yondó Viejo" (Murillo Posada, et al. 1994:177). Estas familias provienen de Girón en Santander, del Bajo Magdalena y Remedios y Segovia en Antioquia. Los habitantes de Yondó Viejo adelantaron actividades agropecuarios de subsistencia basada en el cultivo de cacao y en la ganadería.

En el negocio del petróleo no data del descubrimiento de este recurso crudo, porque la existencia del petróleo era conocida desde épocas precolombinas. "Aunque desde la época precolombina los indígenas Yariguíes usaron el petróleo que afloraba en las ciénagas del área, y su existencia fue conocida por los españoles desde el siglo XVI, no fue utilizado como fuente energética, susceptible de ser ampliamente comercializada" (Murillo Posada, 1994:179). El inicio de los cambios socioeconómicos y el "boom" son muy recientes.

Al inicio del siglo XX Roberto de Mares adelantó la concesión ante el gobierno, para la explotación del petróleo, pero no fue posible con el capital nacional. Solamente en el año 1936 se crea en Bogotá la "Compañía Colombiana de Petróleo El Condor" subsidiaria de la Shell International Petroleum Company, filial de la Royal Dutch Group Anglo-Holandés, la cual empezó en 1938 con la adquisición de 58.000 ha de la Compañía Pecuaria del Cimitarra Ltda. a la familia Ospina. En 1945 la Shell empezó la comercialización de crudo con la concesión de Yondó que al final se ha extendido a 146.000 ha. El contrato de duración de 40 años, la Shell tramitó a reversión antes de terminar en el año 1985. Con el inicio de los labores de la Shell en el año 1938 llegan interesados para obtener trabajo en la compañía. Los inmigrantes de Córdoba, Sucre, Bolívar y del Bajo Magdalena llegan con expectativas de encontrar condiciones mejores que en sus regiones de origen. En 1943 los holandeses han empezado con sus labores para estudios y obras necesarias en la desecación y protección del Campo Casabe contra las inundaciones provenientes del río Magdalena. Gran parte de los terrenos de Yondó se encuentran bajo el nivel del río y los holandeses ya contaron en su país una tradición de obras hídricas para ganar tierra al mar.

Los holandeses construyen un dique de 22 km. Este dique es transitable, aunque no por vehículos pesados, entre Puerto de Carmelitas hasta el corregimiento de El Tigre. Hoy en día Ecopetrol esta encargada del mantenimiento del dique para proteger sus propias instalaciones y la población contra las inundaciones.

Después de organizar campamentos provisionales para las expediciones y estudios geológicos y sismográficos, la Shell empezó a construir un campamento bien equipado para obtener un mejor rendimiento laboral por parte de sus trabajadores, empleados y directivos. El Campamento de Campo Casabe fue poblado a partir de 1948 y contaba con dotaciones, servicios y eventos especiales, los cuales facilitan la vida en la denominada "*ciudad en la selva*" en un entorno de malaria, fiebre amarilla y jornadas labores coti-

¹ Consanguíneos y descendientes de los otrora presidentes de Colombia Mariano Ospina Rodríguez (1857-1861), Pedro Nel Ospina Vázquez (1922-1926) y Mariano Ospina Pérez (1946-1950)

dianas de 12 horas, duros y peligrosos para la salud. La inversión en las obras de Yondó por parte de Shell fue grande, pero mucho menos de lo que la firma ha invertido en otros países del mundo.

Por los procesos de la colonización entre 1950 y 1970 la concesión sufrió una presión de nuevos colonos. "Si bien la empresa se mostraba tolerante con los pocos colonos que se habían establecido en terrenos de la concesión, al comienzo de sus operaciones en el área, posteriormente mantuvo un estricto control a fin de evitar la afluencia de nuevos colonos. La gran mayoría de campesinos llegados a Yondó desde 1950, habían sido expulsados de sus tierras de origen debido a la violencia de los años 40 y 50." (Murillo Posada, 1994:189). La lucha por la tierra y el fin de Shell de evitar una ola de inmigrantes a las tierras de la concesión, resulta en las mayores niveles de confrontación y resistencia campesina contra la multinacional en las décadas 50 y 60. Para burlar el control de Shell los campesinos cuentan con apoyo de carácter nacionalista. En 1963 la Shell transfirió al INCORA la hacienda El Tigre como consecuencia de las luchas campesinas y para resolver el problema mediante la parcelación de las 1766 ha.

En el año 1965 los trabajadores sindicados de la petrolera han entrado en huelga por motivos de salarios. Los trabajadores han solicitado un aumento de 26 % de lo cual la petrolera ofreció unas 20%. La discrepancia entre sindicato y empresa creció y los directivos de la empresa se trasladaron por motivos de seguridad a otras ciudades. Simultáneamente con los presiones sociales la producción de petróleo empezó a declinar. De los 42.000 hasta 46.000 barriles diarios entre 1955 y 1965, en 1965 la concesión de Yondó ha reducido su producción a menos de un cuarto.

Dado el peso del conflicto social y la declinación del petróleo, la Shell ordenó desde Londres y La Haya la suspensión de sus actividades en Colombia y abandonar el país.

Para noviembre de 1967 se cerraron los casinos, clubes, bancos y todos los establecimientos comerciales y oficiales, dejando la civilizada ciudad de la selva en la absoluta desolación" (Alcaldía de Yondó, 1994:25f)

Nadie quiso comprar los derechos de explotación y el Ministerio de Defensa recibió la autorización de contar con los bienes muebles y inmuebles del Campo Casabe y el derecho al decaído el Campamento

Creación del municipio

Yondó fue erigido municipio en el año 1979 por las acciones de la junta de acción comunal cual solicito la entrega de las casas de Campo Casabe y la creación del municipio .

Según el censo de 1993. Yondó esta habitado por un total de 10.872 habitantes. En 1996 Yondó cuenta con 11.706 habitantes de los cuáles 6.012 viven en la cabecera y 5.694 en la zona rural del municipio (Afiche de la Gobernación den Antioquia).

Tabla 1. Población de Yondó

rubro	hombres	mujeres	Σ
cabecera	2.623	2.628	5.251
rural	3.171	2.450	5.621
Σ municipio	5.794	5.078	10.872

Gobernación de Antioquia 1998

Los servicios publicos en Yondó son buenos. Los holandeses han dejado una infraestructura que cubre la cabecera (acueducto 98%, alcantarillado 70 %). Pero ya los datos de energía muestran que diferencia existe en la infraestructura entre la cabecera y el resto del municipio: El total de cobertura de energía es 56, 3 % de los cuáles 99.2 % en la cabecera contiene energía y en la zona rural solamente 35.7 %. La situación de los otros servicios es mas precario: Acueducto y alcantarillado, teléfono no existe en la zona rural. En la cabecera poseen servicio de relleno sanitario pero no hay datos en detalle.

La infraestructura relativamente buena de la cabecera no fue suficiente atractivo para atraer habitantes de las zonas rurales. La gente no les gusta vivir en la cabecera por falta de empleo y lejos de los lotes de sus actividades agrícolas. Hay casos en cuáles habitantes de la cabecera regresan a las zonas rurales donde trabajan en una forma de subsistencia.

Los barrios de invasión

A parte de las casas antiguas del campamento que conforman hoy la cabecera, en los últimos años se han establecido unos barrios de invasión. A partir de 1980 la población creció en Yondó por inmigrantes de zonas rurales en la busca de empleo creado por el proyecto de recuperación secundaria de Ecopetrol en el viejo campamento de la Shell. La segunda razón de migración es la inse-

guridad en el campo la que presionó la llegada de los campesinos" (Murillo Posada, 1994:205). En los ochenta cuando las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) se desplazan desde el sur del Medio Magdalena hacia el norte, también los operativos militares y la guerra sucia presionaron la migración hacia la región de Yondó. Sin embargo eso proceso no fue una huida de la violencia sino un desplazamiento de los sitios de batalla. Junto con los campesinos también ha llegado la guerra en la zona de Yondó. Los operativos del ejercito para desarticular los campesinos, supuestamente vinculados con grupos guerrilleros, obligaron a la población rural abandonar sus alrededores del río Cimitarra hacia la cabecera de Yondó.

El primer barrio de invasión a raíz de las razones migratorias es el Barrio "3 de octubre" fundado en 1983. Después de las migraciones desde por fuera a Yondó también el crecimiento natal de la población cabecera ha producido un crecimiento de la cabecera resulta en el Barrio "Jorge Eliécer Gaitán". Otros Barrios de Invasión son "El Progreso" y "Barrio Colombia". "El Progreso" fue construido exactamente en los lotes de la Shell sobre los pozos sépticos la compañía. Por ser riesgo higiénico, el Alcalde ha ofrecido un desplazamiento a un otro sector y una solución del problema el cual no fue aceptado por los invasores. "Así, el barrio que empezó a ser poblado por 41 familias, contaba en 1990 con 177" (Murillo Posada, 1994:205).

Estructura y tenencia de la tierra

En Yondó se presentan varias formas de tenencia de tierra: Propiedad y colonato son las formas más comunes en el municipio, también hay arrendamiento y aparcería. Según la alcaldía de Yondó (1994:94) de los 5.000 predios que hay aproximadamente en Yondó solamente 1.485 (29,7 %) tienen título de propiedad.

Los lotes miden en la cabecera en promedio 0,02 ha y en la zona rural el tamaño varia entre 0,003 ha y 3.000,464 ha [¿e decimales?]. La Alcaldía posee datos catastrales de 3.283 (65,65 %) de los 5.000 predios de los 2.338 predios de formación catastral solamente 880 (37,63 %) tienen títulos. [¿Área de predio rural de 0,003 ha (= 30 m²)? No parece lógico, verificar]

Las propiedades [¿con título?] en el casco urbano son 605 (64,02 %) de los 945 predios registrados en la Oficina de Catastro.

Uso de la tierra

El área sembrada en cultivos según la Alcaldía de Yondó (1994:82) se ha disminuido por la presencia de plagas y enfermedades. Además por encontrarse en zonas de peligro por inundaciones estas actividades son riesgosas.

Tab. 2: Uso actual de la tierra en 1994

uso	ha	% de uso
Σ pastos	103.150	54,8
pastos ganado de carne	20.750	11,0
pastos ganado cría	54.780	29,1
pastos sin ganado	27.620	14,7
Σ cultivos	5.623	3,0
maíz	3.500	1,9
plátano	270	0,1
cacao	503	0,3
yuca	1.200	0,6
arroz	150	0,1
bosques plantados	0	0,0
ciénagas y bajos	12.945	6,9
bosque virgen	5.000	2,7
bosques intervenidos	46.500	24,7
otros usos	14.882	7,9
total	188.100	100,0

Fuente: Alcaldía de Yondó, 1994:82

Zonas de riesgo

Las zonas de riesgo se determinan por socavamiento, vientos, avalanchas e inundaciones. El riesgo principal existe por parte de las inundaciones las cuáles se presentan en los meses invernales de abril a junio y de septiembre a noviembre. Las veredas que tienen riesgo de inundaciones y posible avalancha por deshielo del Nevado del Ruiz son:

San Juan del Ité, El Terminal, Bodegas, Santa Clara *, Ciénaga Grande, Bocas de Barbacoas, La Ganadera*, Caño Huila*, Remolino*, Yondó Nuevo*, La Represa*, El Dique, X-10*, La Cóndor, Rompida Número 2*, Laguna del Miedo, San Miguel del Tigre*, El Totumo, Rompida Número 1, Puerto Nuevo*, La Felicidad, El Cedro, Bocas del Don Juan, El Descanso, Bellavista, Cuatro Bocas, El Campo, El Bagre, La Concha, Jabonal, No Te Pases, Bocas de San Francisco, Alto San Francisco, La Congoja, Rompederos.

Las veredas señaladas con asterisco (*) sufrirían en el evento de deshielos del Nevado del Ruiz [¿Fuentes?]

Riesgos ambientales

Los factores de riesgo ambiental de la subregión Medio Magdalena son:

- alto índice de morbilidad por enfermedades de origen hídrico
- cambio vocación socio-económica
- deforestación
- deterioro de flora y fauna
- uso indiscriminado de agroquímicos

En la jurisdicción de Yondó Corantioquia ha reforestado 1.522 ha. entre 1995 y 1997 (1995 = 14 ha., 1996 = 792 ha., 1997 = 716 ha) que incluye 1.500 ha de *incentivo a rastrojales*. [Contradictorio con tabla 2. ¿Cuál es la fuente de estos datos? ¿Por qué no están contabilizados por el municipio?]

Red de comunicación y comercialización de los productos agrícolas

El transporte de los productos agrícolas depende de la ubicación de la vereda en el municipio con su extensión de 1.881 km². Hay veredas (p.e. el Bagre, Concepción, Rinconada etc.) en cuáles existe solamente el río como medio de comunicación. En otras veredas hay vías carretables hasta la cabecera o las fincas se encuentran en la vía Yondó - Puerto Berrío. En general Yondó, municipio de Antioquia tiene muy pocas relaciones comerciales con otros municipios en Antioquia, pues una parte es para el autoconsumo y lo que es sobre, en mayor medida venden en los mercados de la ciudad santandereana, en Barrancabermeja. Yondó está conectado vía una trocha de 160 km con la carretera Medellín - Puerto Berrío. Esta vía, un viaje duro y largo - entre 3 y 4 horas hasta Puerto Berrío - no posee transporte público. Los campesinos llevan entonces sus cosechas a Barrancabermeja para su comercialización. En ocasiones se presenta el caso, que los campesinos botan los productos agrícolas en el río para que no tengan que regresar con los productos que no han vendido durante el día en el mercado y pagar para los productos el transporte fluvial por segunda vez.

Los campesinos no están organizados en ninguna asociación o cooperativa. Los campesinos no tienen experiencia en mercadeo y comercialización de sus productos, son débiles en negociar los precios de la cosecha y casi siempre pierden en la relación que existe entre la oferta de productos agrícolas y su demanda en los mercados.

La situación real del apoyo para la producción está descrito por la Alcaldía de Yondó así (1994:100 f.): "Infraestructura de Apoyo a la Producción. Es mínima, por no decir nula. En san Luis Beltrán se construyó una pequeña planta de secado de yuca, pero no ha tenido el resultado esperado por la comunidad debido a la deficiente administración de ésta. A nivel rural no existen construcciones de centros de acopio ni plazas de mercado que integren la producción de varias veredas. Las carreteras con que cuenta el municipio se encuentran en mal estado a causa del alto régimen de lluvias, del paso de camiones pesados y el poco mantenimiento por parte de la Administración Municipal y el Departamento de Antioquia."

Bibliografía

Alcaldía de Yondó. 1994. Plan de Desarrollo, Diagnóstico
 Gobernación de Antioquia, Departamento Administrativo de Planeación: Anuario estadístico de Antioquia 1995-1996. Medellín 1998
 Gobernación de Antioquia: Datos de Antioquia, Afiche se encuentra en la Secretaría de Agricultura
 Amparo Murillo Posada, María Teresa Arcila Estrada, Manuel Alberto Espinal, Giovani Restrepo Orrego, Gloria Estella Bonilla. 1994. Un mundo que se mueve como el río. Historia regional del Magdalena Medio. Instituto Colombiano de Antropología (ICANH), Bogotá.





1. Río Magdalena, margen izquierda, entre Puerto Shell y brazuelo La Rompida



2. Caño La Rompida



3. Dique carretable entre El Tigre y Puerto Parra



4. Ciénaga La Popa



4a. Ciénaga La Popa



5. Playones contiguos a la carretera desde las colinas, frente a la ciénaga La Popa.



6. Puerto Parra, playones inundados al final del carretable.



7. Rebalse del bote-motor en Caño Negro, vereda El Totumo



8. Caño Negro, Aguas abajo de la escuela de la vereda El Totumo



9. Panorámica de ciénaga El Totumo



10. Recodo en ciénaga El Totumo, comedero de manatíes



11. Ciénaga El Totumo



12. Refinería de Barrancabermeja vista desde Puerto Shell (Yondó, Antioquia)



13. Chavarri, ave típica de márgenes de ciénaga, Puerto Parra

**[faltan fotografías de archivo "Fotos de primera salida.rtd" de 04.10.98/
Debe contener fotos tomadas por HLozano, MADiaz, LCGL, otros]**

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	9	36

Complejo de ciénagas sector de YondóCaño Negro - El Totumo

Este complejo se localiza al NO de la población de Yondó (Antioquia) entre la margen derecha de río Cimitarra y la izquierda del río Magdalena, región del Magdalena Medio Antioqueño (Mapa 1).

Este sector de Yondó, presenta un paisaje compuesto por pequeñas colinas (75 a 125 m snm) de pendientes moderadas y suelos poco fértiles y la planicie aluvial de suelos más fértiles; ocupa parte de la unidad fisiográfica planicie cálida del río Magdalena, dentro de la zona de vida bosque húmedo tropical (bh-T), con temperatura media de 27,2 °C, una precipitación media anual de 2.799 mm acumulada durante 8 a 10 meses del año pero de régimen bimodal (Figura 1), con precipitaciones caracterizadas por las fuertes tormentas eléctricas; la humedad relativa se registra entre 75% y 95% de humedad relativa (Municipio de Yondó, 1994; IGAC, 1996; Corantioquia, 1998).

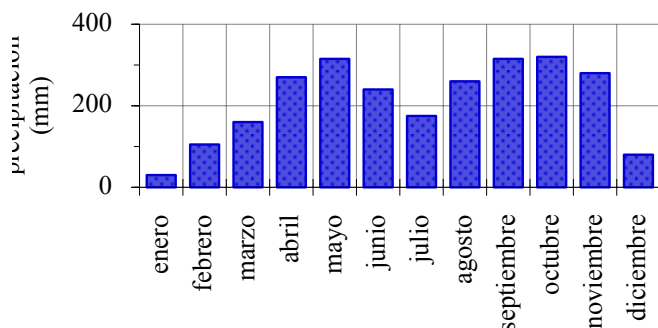


Figura 1. Distribución de la precipitación Estación Yari-güés, aeropuerto de Barrancabermeja (1970-1992). Tomado de: Carinsa-Incoplán Ltda., 1993.

Un balance hídrico presentado por Carinsa-Incoplán (1993), define para esta zona un superávit hídrico entre abril y noviembre con un máximo en octubre cercano a los 300 mm, traducido en aguas que aumentan los caudales de las corrientes de la zona y aguas que entran a las ciénagas o lagunas; el déficit de escorrenría se da entre diciembre y marzo.

Dentro de los dos tipos de paisajes de la zona, planicie aluvial y colinas, los suelos corresponden a tres categorías según IGAC (1982 y 1988): (1) suelos mal drenados y sujetos a inundaciones periódicas: Tropaqupts, Fluvaquents, Tropaquents y Tropofibrists (2) suelos bien drenados poco evolucionados y desarrollados en terrazas, diques y valles intermontanos: Haplustals, Ustropepts, Eutropepts (3) suelos en relieve ondulado, evolucionados y con ligera a moderada erosión: Dystropepts, Troporthents.

Al modelado natural del paisaje por inundaciones y escorrenría, se han unido acciones antrópicas como: tala para cultivos, extracción de madera, pastoreo de ganado (pata de vaca), extracción de petróleo (hidrocarburos asociados a molibdeno) y en menor amplitud minería (cuenca de río Ité), que han determinado cambios en el paisaje y sus recursos.

Los suelos de la región son de muy bajo contenido de materia orgánica (<0,5% de carbón orgánico), solo hacia la cuenca de los ríos Ité y Cimitarra, los suelos presentan un mediano contenido de materia orgánica (1,5 a 2,5% de carbón orgánico) favorecidos por el clima muy húmedo (IGAC, 1988).

Específicamente se ubican allí, la Asociación de suelos Morela, en relieves planos a cóncavos con pendientes cortas y menores al 7%, donde se depositan materiales de aluvión por inundaciones, con predominio de texturas arcillosas; la Asociación La María, en diques, vegas altas y cortos valles de un relieve ligeramente ondulado de pendientes cortas menores al 3%, con encharcamientos e inundaciones temporales ante las crecientes del río Magdalena; la Asociación Yondó, formados a partir de rocas sedimentarias del Terciario, areniscas, arcillas no consolidadas y conglomerados con algunos afloramientos calcáreos, en relieve levemente plano a fuertemente quebrado, con pendientes cortas pero con erosión y surcos de pata de vaca (Municipio de Yondó, 1994).

El sector de Yondó también se destaca por la gran riqueza hídrica derivada de la topografía y la influencia de las crecientes del río Magdalena aunadas a la lluvia local-superávit hídrico-, lo cual permite la formación de numerosas pozas o lagunas, ciénagas y playones, caños y brazuelos (ver Cuadro 1). A esta riqueza superficial se une también la existencia de reservas subterráneas de las cuales se surte la misma cabecera municipal y muy posiblemente la industria petrolera para la inyección a pozos petroleros.

Cuadro 1. Principales componentes de la red hídrica al NO de Yondó.

ciénagas	caños	brazuelo
La Parecida	Aguas Negras	La Rompida
El Guamo	El Cedro	Carime
La Trinidad	Negro	La Mica
La Capera	El Totumo	playones
La Justa	Aguas Blancas	del Tigre
La Popa	La Unión	del Totumo
La Argentina	Las Cruces	de Aguas blancas
La Esperanza	La Popa	El Almendral
Las Cruces	La Tranquera	laguna
La Tranquera	Almendaral	Laguna del Miedo

El municipio comprende dos subcuencas hidrográficas con conexiones con el río Magdalena: la norte hacia el río Cimitarra y la sur hacia el río Ité. Las ciénagas y pantanos cubren cerca de 13.000 ha, 7% de la extensión municipal; se reporta un total de 32 cuerpos de agua en Yondó (Municipio de Yondó, 1994; Corantioquia, 1998).

Muchos de dichos cuerpos se ubican entre las colinas alejadas del río por lo cual sus aguas son de color oscuro y altas transparencias, algunos de ellos se conectan entre sí por medio de angostos y cortos caños así como a brazos del río Magdalena. Los caños de acceso son angostos entre 4 y 8 m de ancho, con abundantes gramíneas (v.gr., pasto alemán, Echinochloa crus-galis), fondos y orillas lodosas (fotos).

A pesar de la existencia de un dique a lo largo de la margen izquierda del río Magdalena, que se cruza con múltiples vías en

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	10	36

regular estado, residuales de accesos a los múltiples pozos petroleros, tanques de almacenamiento, plantas de tratamiento y oleoductos y el cual se complementa con una vía sobre las colinas, el sector N y NO de Yondó se ha comunicado con las ciénagas y caños interiores del complejo Caño Negro-El Totumo por medio del brazuelo La Rompida, el cual tumba puentes (Rompida 1 y 2) construidos por los holandeses de firma Shell, permitiendo el paso de aguas del río Magdalena hasta el río Cimitarra y la mezcla de aguas blancas y negras.

Las fuentes de agua y el mismo recurso están siendo utilizados para diversas actividades tales como la pesca artesanal, la piscicultura (Laguna del Miedo), consumo humano, minería (sector del río Ité), extracción de petróleo (colector Shell al caño Negro), depósito de desechos sólidos y líquidos (del matadero y hospital, de la zona petrolera en general) vías de transporte (motores fuera de borda), todas ellas con consecuencias que se traducen en la reducción del recurso pesquero, contaminación y pérdida del recurso agua como tal.

Versión de la comunidad, indican que el caño Negro fue rectificado por los holandeses para sacar las aguas residuales del centro de producción y de los pozos, así como las aguas residuales del campamento Casabe. En un comienzo los residuos de petróleo llegaban directamente al caño y se presentaron mortandades de peces y aves, luego Ecopetrol adecuó sistemas de tratamiento (trampas) para controlar lo que finalmente llega al caño y periódicamente está limpiando el caño. De acuerdo con cartografía de IGAC (1961), existe el Colector Shell desde la Zona Industrial hasta la parte media del caño Negro en el sector de la hacienda El Tigre.

Las mismas inundaciones por parte del río Magdalena y el Cimitarra y el creciente aporte de sedimentos están determinando la colmatación paulatina de las ciénagas y caños de la zona. Asociado a este deterioro y principalmente en alrededores de Yondó, la abundancia de vegetación acuática dificulta la movilización de las personas cuyo único medio de transporte son las canoas (Corantioquia, 1998).

Otro problema de las ciénagas limpias y rectificaciones de caños para facilitar el paso de canoas con lo cual se facilita la entrada del río, se amplían los canales o caños y entran grandes cantidades de sedimentos, lo cual permite la formación de playones y tierra firme, igualmente facilita la salida de peces y manatíes, estos últimos son afectados por las hélices de las chalupas y por redes de pesca utilizadas en el río y sus brazos. Los alrededores de Yondó hacían parte de la gran reserva forestal del Magdalena (Ley 2ª de 1959) hasta 1978, cuando los terrenos fueron sustraídos para la titulación. Así, los bosques existentes aún (63.857 ha), tanto primario intervenido como secundario, están parcelados y cubren un poco menos del 50% del territorio del municipio y el 78% del área en bosques de la región del Magdalena Medio Antioqueño.

Dentro de las cerca de 80 especies reportadas como componentes de la flora local, 17 son destacadas como las de mayor demanda (ver Cuadro 2). Con su progresiva disminución y la apertura de nuevas vías que facilitan el acceso a otras especies antes sin demanda y las valorizan, estimulan la continuidad de la extracción y el aumento de la pérdida de cobertura boscosa.

Igualmente, es el municipio de Yondó el que presenta la extensión de suelos con cobertura de pastos (112.020 ha), el 33% del área en pastos de la región del Magdalena Medio Antioqueño, correspondiendo con el mayor número de bovinos.

Cuadro 2. Principales especies maderables en alrededores de Y

especie	nombre local	especie	nombre local
Carapa guianensis	mazábalo	Jacaranda copaia	chingalé
Carinina pyriformis	abarco	Lecythis sp	cocos
Caryocar sp	cagüí	Machaerium sp	amargo
Cedrela sp	cedro	Myroxylon balsam	bálsamo
Clathrotropis sp	sapán	Nectandra sp	laure/canelo
Couma sp	perillo	Peltogyne purpurea	nazareno
Dialium guianensis	tamarindo	Protium sp	anime
Goupia glabra	zaino	Virola sp	soto
Hymenaea courbatii	algarrobo		

fuelle: Corantioquia (1998).

El proceso inicial de extracción selectiva de los grandes árboles ($\varnothing > 1$ m), es seguido de una tala rasa con quema para luego sembrar ya sea productos básicos en la alimentación: maíz, yuca, cacao, plátano y arroz o fomentar la cobertura por pastos naturales o sembrados. Los potreros son entonces de gran extensión, con abundantes tocones como señales del porte de los individuos existentes en el pasado, quedando el rastrojo o relicto de bosque en forma de manchas o parches de variable dimensión de acuerdo con la topografía.

Es la topografía dominada por colinas que asociada al pastoreo a permitido la formación de las terrazas por "pata de ganado" y la erosión consecuente facilitada por materiales poco estables, aún ante la sola lluvia, como se evidencia en cortes de las vías. A diferencia de potreros para ganado del bajo Magdalena donde existen árboles aislados para sombrío, en alrededores de Yondó, existen grandes potreros sin ningún elemento arbóreo, ya que han sido significativas las pérdidas en animales a causa de rayos y la frecuencia de las tormentas eléctricas en la zona (Corantioquia, 1998).

Muchos de los sistemas acuáticos presentan abundante tapón o vegetación acuática que por una parte entorpece el transporte en canoas y chalupas y por otro favorece la estancia del manatí. En el cuadro 3 se presentan algunas de las especies de flora más frecuentemente asociadas a ciénagas, caños y brazos del río.

Cuadro 3. Principales especies vegetales asociadas a cuerpos d

familia	especie	nombre común
Polygonaceae	Polygonum hidropiperoid	tabaquillo
Onagraceae	Ludwigia sp	hierba chavarri
Gramineae	Echinochloa crusgavonis	paja alemana
Araceae	Pistia stratiotes	oreja de mula
Gramineae	Hymenachne amplexicaul	canutillo
Najadaceae	Najas najas	agalla, majate
Pontederiaceae	Eichornia crassipes	taruya
Musaceae	Heliconia sp	bijao
Moraceae	Cecropia membranacea	yarumo
Ulmaceae	Trema sp	sapán
Gramineae	Guadua sp	guadua, bambú
nn	nn	helecho

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	11	36

Paralelamente a la pérdida de cobertura vegetal de bosque y su reemplazo por potreros, se han producido cambios en la distribución de la fauna asociada.

A pesar de la diversidad del recurso fauna en Colombia, se cuenta con pocos ejemplares de cada especie, ello las categoriza como vulnerables y potencialmente agotables. La fauna de la zona de Yondó se cataloga dentro de la fauna Andina, correspondiente a la Provincia Brasileña. Aunque no se cuenta con inventarios específicos las referencias indican la presencia aún de especies en peligro de extinción como la nutria (*Lutra longicaudis*), el manatí antillano (*Trichechus manatus*), danta de la costa (*Tapirus* sp), mico maicero (*Cebus albifrons*), caimán del Magdalena (*Crocodylus acutus*), tortuga de río (*Podocnemis lewyana*) (Inderena, 1985 citado por Andrade et al., 1992; Gómez et al., 1995).

Dentro de los mamíferos se reportan para la zona, aunque en poca cantidad, ardilla (*Sciurus granatensis*), guagua (*Agouti paca*), armadillo (*Dasyprocta novemcinctus*), venado (*Mazama americana*), conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), oso hormiguero (*Mirmecophaga tridactyla*), perezoso (*Bradypus variegata*), zorro de monte (*Cerdocyon thous*), tigrillo (*Leopardus tigrinus*) y chigüiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Localmente los habitantes destacan la presencia de manatíes (*Trichechus manatus*) de gran tamaño (adultos y juveniles), localizados en ciénagas como El Totumo, Barbacoas y Sadinata.

Las aves son a primera vista el grupo más diverso y abundante en los alrededores de Yondó, sobresalen perico (*Forpus conspiciatus*), loras (*Amazona* sp), tucan (*Ramphastus citreolaemus*), turpial (*Icterus chrysater*) e incluso chavarí (*Chauna chavaria*) como aves preferidas para domesticar y comercializar (Corantioquia, 1998).

Otras aves comunes a la región son la tórtola (*Zenaida auriculata*), gavián (*Buteo magnirostris*), garza del ganado (*Bubulcus ibis*), garza morena (*Ardea cocoi*), pato yuyo (*Dendrocygna autonalis*), carrao (*Aramus guarauna*), gallineta (*Jacana jacana*), Martín pescador (*Megaceryle torquata*), cocinera (*Crotophaga mayor*), guacharaca (*Ortalis garrula*), chicha fría (*Pitangus sulphuratus*), chavarri (*Chauna chavaria*), sangretoro (*Ramphocelus dimidiatus*), monjita (*Fluvicola pica*) entre otros muchos.

Aunque no son conspicuos para los lugareños, se presume la existencia de caimanes (*Crocodylus acutus*) y babillas (*Caiman crocodilus*); por el contrario todavía se observan y capturan tortugas (*Podocnemis lewyana*) cuyos huevos son apetecidos no solo como alimento sino como potenciales medicinas, especialmente hacia el río Cimitarra e Ité. Otros reptiles son iguana (*Iguana iguana*) y lagartijas (*Anolis* spp), serpientes como boa (*Boa constrictor*), rabo de ají, verrugoso y mataganado (Gómez et al., 1995).

Todavía el brage rayado (*Pseudoplatystoma fasciatum*) y el bocachico (*Prochilodus reticulatus magdalenae*) constituyen las especies más importantes económicamente. Otras especies son el moncholo (*Hoplias malabaricus*), el viejito (*Curimata magdalenae*), matacaiman (*Centrochir crocodilii*), el tucunaré (*Cichla ocellaris*) y la mojarra roja (*Oreochromis* sp), estas últimas especies foráneas registradas en la Laguna del Miedo y de las cuales la primera fué introducida por los holandeses para la

pesca deportiva y la segunda para piscicultura en jaulas para cría. La pesca al interior de las ciénagas se dificulta por la abundancia de vegetación acuática; en los caños se observa el uso de anzuelos atados a estacas en tanto que en el río se utiliza la barredera y el transmallo.

La actividad pesquera artesanal se ejerce por la gran mayoría de la población, pero debido a su falta de capacidad organizativa y la despreocupación por el recurso mismo, ha decaído y los esfuerzos dirigidos al control, fomento y educación al respecto de entidades como el INPA, SENA, INCORA y PNR a través de financiación de proyectos concretos no tuvieron consolidación ni continuidad (Corantioquia, 1998).

Aunque hay vedas para la pesca y existen tallas mínimas para utilización del recurso piscícola, es difícil el control. El pescador cuenta con grandes redes y botes con motor lo cual permite intensificar la pesca y abarcar diversos caños, ciénagas y sitios del río.

Al parecer la guerrilla impone vedas con respecto al manatí y controla el uso de las ciénagas, restringiendo el mismo a los habitantes de los alrededores de cada una de las ciénagas. Tal como se evidenció en reciente recorrido, en la región se presenta comercio de fauna silvestre por ejemplo de guagua y boa en Puerto Alegre, margen izquierda del río Magdalena aguas arriba de Yondó; en El Totumo campesinos ofrecieron en venta una tortuga (*Podocnemis lewyana*) de gran tamaño, capacidad de ca. 50 cm de longitud.

La piscicultura ha comenzado a tener atención por parte de propietarios de predios con cuerpos de agua, pero con el inconveniente de estar utilizando especies foráneas como la mojarra roja, de resultados económicos aceptables en otros lugares del país, pero contraproducentes para el equilibrio de las especies nativas de ciénagas, caños y lagunas. En algunos sitios como la Laguna del Miedo se han realizado repoblamientos con alevinos bocachico (*Prochilodus reticulatus magdalenae*).

En resumen la fauna en los alrededores de Yondó está siendo afectada por la pérdida, modificación y fragmentación de hábitats: el bosque entresacado inicialmente y luego talado y quemado; las ciénagas, lagunas y caños ampliados o cerrados, drenados, desecados o limpiados, resembrados con especies foráneas. Aunque sin registros precisos se presume la existencia de contaminación de aguas y suelos asociada a la explotación petrolera, la pesca y caza indiscriminadas y la desaparición o migración de especies básicas para otras dentro de la cadena alimenticia.

Bibliografía citada

- Andrade G. I., R. Gómez, J. P. Ruiz, 1992. Biodiversidad, conservación y usos de recursos naturales. Colombia en el contexto internacional. Fescol-Cerec, Serie ecológica N° 3. Santafé de Bogotá, 126 p.
- Carinsa-Incoplán Ltda., 1993. Obras de rehabilitación del río Magdalena sector Barrancabermeja-La Gloria. Estudio de Impacto Ambiental. Santafé de Bogotá, 81 p+Anexos.

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	12	36

Corantioquia, 1998. Plan de gestión ambiental regional 1998 - 2006. Aprobado por Acuerdo 061 del 11 de diciembre de 1997. Oficina de planeación global y sistemas, Corantioquia. Imprenta Departamental de Antioquia. Medellín, 495 p.

Gómez G., H., S. Herrera, N. Mena, E. Monsalve, A. Morales, 1995. Estado de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente en Antioquia. Contraloría General de Antioquia. Medellín, 214 p.

IGACa, 1961. Plancha N°119-I-A. Escala: 1.25.000. Sector de Yondó. Bogotá.

IGACb, 1961. Plancha N°119-I-B. Escala: 1.25.000. Sector de Yondó (Reservada). Bogotá.

IGAC, 1996. Diccionario geográfico de Colombia. CD-ROM. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ministerio de Hacienda. Santafé de Bogotá.

IGAC, 1982. Mapa de suelos del departamento de Antioquia. Escala 1:500.000. Subdirección Agrológica, IGAC. Santafé de Bogotá.

IGAC, 1988. Suelos y bosques de Colombia. Subdirección Agrológica, IGAC. Santafé de Bogotá, 134 p.

Municipio de Yondó, 1994. Plan de desarrollo Yondó Antioquia. Braulio Mancipe Suárez (Alcalde). 2 Tomos.

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	13	36

**Documentos seleccionados de la documentación de la Dra. Martha Gualdrón
(Gestión Ambiental, Cormagdalena, Barrancabermeja)**

Garzón Gómez, F., 1997. Caracterización microbiológica y parasitológica de las especies de manatí antillano (*Trichechus manatus*) en determinados sectores de la región Caribe Colombiana. Trabajo de grado, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá D. C., 68 p.

Garzón Gómez, F., 1997. Rehabilitación y reintroducción de Manatíes (*Trichechus manatus*). Resumen de conferencia en el Curso Taller Aspectos generales en rehabilitación y posible reintroducción de fauna silvestre neotropical, 5 a 9 de diciembre de 1997, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 8 p.

Garzón Gómez, F., M. I. Montenegro P., D. Caicedo H., S. Millán, R. Montoya. 1998. Plan de acción para la conservación del manatí antillano en Colombia. Corporación Hylea - Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá, D. C., 67 p.

Gualdrón Silva, M. I., 1997. Programa operativo para la conservación y recuperación del Manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) y de su hábitat en los complejos lacustres de la cuenca del río Magdalena. Programa Operativo Manatí - Documento base, Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, CORMAGDALENA, Subdirección de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SMA). Barrancabermeja, 9 p.

CORANTIOQUIA, 1997. Proyecto de recuperación del manatí antillano. Municipio de Yondó - corregimiento El Tigre. Junio 13 de 1997. Video en formato VHS.

CORMAGDALENA, 1997. Humedales del Magdalena Medio, hábitat natural del "Manatí antillano". Video en formato VHS.

CORMAGDALENA, 1994. Cabildo abierto "El Manatí", ciénaga de Paredes, 18 y 21 de febrero de 1994. Video en formato VHS.

Millán Sánchez, S. L., 1996. Programa de evaluación y conservación del manatí (*Trichechus spp*) en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente - Ecopetrol. Santafé de Bogotá, D. C., 109 p.+ Anexos.

Documentos seleccionados de la documentación del Dr. Juan Camilo Restrepo (Fauna, Corantioquia, Medellín)

Kuzmier, K. & J. McC., 1990. Manatíes y Dugones. Folleto con dibujos para colorear y textos en español e inglés. Center for Marine Conservation. Washington DC.

Morales V., B. & L. D. Olivera G., 1992. De sirenas a Manatíes. Cuaderno de divulgación 4. Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO). México, 30.

CORMAGDALENA, sf. Proyecto de Conservación y Recuperación del manatí antillano *Trichechus manatus manatus*. Documento de trabajo. Barrancabermeja, 7 p.

Restrepo Llano, J. C., sf. Consideraciones legales (sobre fauna). Documento de trabajo. Medellín, 6 p.

Restrepo Llano, J. C., sf. El manatí antillano: una especie inofensiva y útil que necesita nuestra ayuda. Documento de trabajo. Medellín, 2 p.

CORANTIOQUIA, sf. Propuesta de términos de referencia para el diagnóstico de las áreas contempladas en el proyecto de conservación del manatí. Documento de trabajo. Medellín, 13 p.

A Sea World, sf. Manatee, curriculum guide. A Sea World Education Department Publication. 15 p.

CORMAGDALENA, sf. Programa de recuperación del manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) en el Magdalena Medio. Documento de trabajo. Barrancabermeja, 4 p.

Villamizar G., L. A. & A. Castellanos R., 1997. Plan de acción para la preservación y recuperación del manatí (*Trichechus manatus*). Corporación de investigaciones y estudios ambientales Bioambiental, Instituto Universitario de La Paz, Comunidad El Totumo. Barrancabermeja, 11 p.

CORANTIOQUIA, 1997. Informe reunión manatí. Acta de reunión interinstitucional. Barrancabermeja, 6 p.

CORMAGDALENA, sf. Propuesta de formulación ambiental integral para multiplicadores. Documento de trabajo, 3 p.

Corporación Autónoma Regional del Atlántico, CRA, 1996. Mi amigo el manatí. Nuestra Fauna, Edición N° 1, septiembre de 1996. Barranquilla, 17 p.

CORMAGDALENA, sf. Comité Interinstitucional Ambiental del Magdalena Medio, CIAMM, Programa Manatí, acta N° 003. Documento de trabajo. Barrancabermeja, 6 p.

CVS, sf. Conservación y protección de mamíferos acuáticos (manatí antillano *Trichechus manatus manatus*) en Córdoba. Resumen del proyecto. 23 p.

CORANTIOQUIA, 1995. Conservación y manejo del manatí (*Trichechus manatus manatus*) en el Magdalena medio antioqueño. Banco de proyectos de inversión nacional, ficha de estadísticas básicas de inversión. Puerto Berrio, 6 p.

CORANTIOQUIA, 1995. Conservación y manejo del manatí (*Trichechus manatus sp*) en el Magdalena medio antioqueño. Formato BPIN. 16 p.

sa., sf. Manatíes y vacas marinas. pag: 142-152.

Vidal López, L. R., 1995. El manatí como creador de aguas productivas y destructor de malezas que causan desequilibrio ecológico. Ponencia 2° Seminario Nacional de Especies Animales No Tradicionales, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, oct. 1995. Magangué, 25 p.

Montenegro Paredes, M. I., 1994. Distribución espacial de la vaca marina *Trichechus inunguis* (Mammalia: Sirenia) en el río Amazonas, trapezoid amazónico. En: Trianea (Act. Cient. Tecn. Inderena), 5: 323 - 334 (1994).

O'Shea, Thomas J., 1994. Los manatíes. En: Investigación y Ciencia, septiembre de 1994, pag: 46 - 53.

Vietmeyer, Noel, sf. Una "sirena" servicial. En: ????, pag: 26 - 33.

sa., sf. Taxonomía, biología y ecología general de la especie del manatí. programa de evaluación y conservación del manatí en Colombia. Documento de trabajo (borrador incompleto) 16 p.

sa., sf. Material divulgativo para el programa de conservación del manatí del Caribe (*Trichechus manatus*) en el bajo Magdalena. Desarrollo de formatos BPIN. 24 p.

Guerra G., F. M., B. J. Becerra B., M. Leon A., 1997. Programa para la conservación de las poblaciones de manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) en los humedales del Magdalena Medio. Anexo # 1. Resumen del proyecto. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Identificación y Formulación de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional. 27 p.

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	14	36

- Becerra B., B., L. A. Jiménez A., I. Gómez R., 1998. Material didáctico para el programa de conservación y preservación del manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) en la ciénaga El Sábalo, complejo cenagosos San Silvestre, municipio de Barrancabermeja. Anteproyecto. Universidad Santo Tomas de Aquino. Especialización en Planeación para la Educación Ambiental. Barrancabermeja, 16 p. + Anexos.
- Millan Sanchez, S. L., 1996. Programa de evaluación y conservación del manatí (*Trichechus spp*) en Colombia. Informe parcial. Ministerio del Medio Ambiente - Ecopetrol. Santafé de Bogotá, D. C., 20 p.
- O'Shea, T. J., C. A. Beck, R. K. Bonde, H. I. Kochman, D. K. Odell, 1985. An analysis of manatee mortality patterns in Florida, 1976-81. En: J. Wildl. Manage. 49 (1): 1 - 11, 1985.
- O'Shea, T. J. & H. L. Kochman, sf. Florida manatees: distribution, geographically referenced data sets, and ecological and behavioral aspects of habitat use. En: Florida Marine research publications N° 49, pag: 11 - 22.
- Brownell, R. L. & K. Ralls (eds). 1978. The west indian manatee in Florida. Proceedings of a workshop held in Orlando, Florida 27-29 March 1978. Florida Audubon Society, Florida Department of Natural Resources, Sea World of Florida. 15 p.
- Zeiller, Warren, sf. The management of west indian manatees (*Trichechus manatus*) at the Miami seaquarium. En: ????, pag:103 - 110.
- Beusse, D. O., E. D. Asper, S. W. Searles, sf. Diagnosis and treatment of manatees at Sea World of Florida. En: ????, pag:111 - 118.
- Asper, E. D. & S. W. Searles, sf. Husbandry of injured and orphaned manatees at Sea World of Florida. En: ????, pag:119 - 127.
- sa., sf. Captive Husbandry of the manatees at Marineland of Florida. En: ????, pag: 128 - 130.
- Odell, D. K., sf. Growth of a west indian manatee, *Trichechus manatus*, born in captivity. En: ????, pag:131- ? (incompleto).
- sa. sf., Denuncian venta de carne de manatí. Es una especie en vía de extinción. Recorte de prensa Cormagdalena.
- El Tiempo, 1997. Otro atentado contra los manatíes. Solamente quedan 35 ejemplares en el Magdalena Medio. El Tiempo, Barrancabermeja, lunes 3 de febrero de 1997. Bogotá, pag: 1 D.
- Vanguardia Liberal, sf. La muerte de los manatíes. Recorte de prensa Cormagdalena.
- Vanguardia Liberal, 1996. "pescados" acabando con la naturaleza. Vanguardia Liberal, Jueves 6 de marzo de 1996. Barrancabermeja, sección C pag: 1 y 5.
- Vanguardia Liberal, 1997. El manatí en busca de un santuario. Una especie que se encuentra en peligro de extinción. Vanguardia Liberal, martes 17 de junio de 1996. Bucaramanga, pag: 4 D.
- Granados Ramírez, E. R., sf. S.O.S. Por el manatí antillano. En: Entorn. De mares en familia. pag: 36 - 37.
- Vanguardia Liberal, sf. Lanzan plan para preservar los manatíes en Santander. Vanguardia Liberal. Bucaramanga, pag: 1 A y otra ?.
- CORMAGDALENA, sf. Juan Manatí. Cormagdalena, un río de historias. 6 p.
- Red Dominicana de Varamientos. sf. Formulario para el reporte de Varamientos. La Red de Varamientos. <<http://www.civila.com/jorobada/form-varamiento.html>>, 3 p.
- Moreno Clavo, M., 1996. Mamíferos acuáticos (Cetáceos y Delfines). Fotos y recuadros con descripciones. <jmmoreno@arconet.es>. 19 p.
- Roig, Félix, 1997. Mi amigo el manatí. Manatee Facts, ¿Quiere adoptar un manatí?, Manatee Haven. Las Palmas de Gran Canaria. <<http://www.ulises.com/indice/relatos/manati/manati.html>> 2 de 3 p.
- Santuarios de Mamíferos Marinos de la República Dominicana. 1997. El Manatí Antillano (*Trichechus manatus manatus*). <<http://www.civila.com/jorobada/manati.html>>, 3 p.
- Barajas, Lucy, sf. Realidades sobre el manatí del oeste de la India. Traducción documento. 6 p. Fuentes: West Indian Manatee Facts, <<http://www.objeclinks.com/MANATEE/manfcts.html>> <manatee@america.com>, 6 p. y Record manatee mortalities in 1996, 1 p.
- Millán Sánchez, S. L., 1996. Diagnóstico del manatí (*Trichechus spp*) en Colombia. Fotocopia de acetatos para presentación. Programa de evaluación y conservación del manatí en Colombia. Santafé de Bogotá, D. C., 34 p.
- Red Dominicana de Varamientos. sf. Voluntarios, Informes de reuniones, lineamientos, programas, varamientos recientes. La Red de Varamientos. <<http://www.civila.com/jorobada/red.htm>>, 3 p.
- Red Dominicana de Varamientos. sf. Proyecto Manatí 21. Garantizando a supervivencia del manatí antillano hacia el nuevo siglo. La Red de Varamientos. <<http://www.civila.com/varamiento>>, 2 p.
- BPSM, sf. Attention: Personal Watercraft Users. Personal Watercraft Industry Association. BPSM Homepage, 6 p.
- sa., sf. West Indian Manatee. Endangered Species Page <manatee.html> en www.fws.gov. 2 p.
- Red Caribeña de Varamientos, 1996. Galería de fotos del manatí en Puerto Rico. Homepage: Santuario de Mamíferos Marinos de la República Dominicana. 4 p.
- Hernández, Angela, sf. Programa Educativo. Homepage: Proyecto Manatí 21. 2 p.
- sa., sf. Información relacionada con telemetría. Traducción 5p. Fuente. Telemetry and Related Information (fragmento de Manatees An Educator's Guide, fifth edition, pg. 19, Save the Manatee Club), BPSM Homepage, 5p.
- Colmenero R., L. del C., 1991. Propuesta de un plan de recuperación para la población del manatí *Trichechus manatus* de México. En: Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zool. 62(2):203-218, 1991.
- Montenegro Paredes, M. I., 1994. Distribución espacial de la vaca marina *Trichechus inunguis* (Mammalia: Sirenia) en el río Amazonas, trapecio amazónico. En: Trianea (Act. Cient. Tecn. Inderena), 5: 323 - 334 (1994).
- Cardozo Yvette, 1981. El manatí: mamífero acuático casi a salvo de la extinción. En: Geomundo. Vol. 5 N°10, octubre de 1981. pag: 329 - 338.
- PORTRAIT ?, sf. Pachydermes aquatiques. Documento en francés, con varios capítulos: Classification, Une existence sans remous, Le Lamantin, Eau chaude de rigueur, La tonte des flots, Le Cycle de la vie, Un avenir incertain. 22 p.

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	15	36

Documentos sobre manatí en Internet, tomados por Corantioquia. Palabras claves: The West Indian Manatee in Florida, Florida Power & Light Company, Sea World, Inc. Endangered Species Program Home page, Fish and Wildlife Service, Sirenia Project Bibliography, Manatee Recovery Plan, West Indian Manatee (*Trichechus manatus*), University of Florida Manatee Research Group, Commonly Asked Questions, Yum-Balam-Quintana Roo, Especies animales en peligro de extinción (UNAM, Prof. Ernestina Fey Alvarado), Manatee, Vulnerable, WWF-Canada, University of Michigan-Museum of Zoology-Animal Diversity. 88 p.
Vallejo, Islem, sf. Manatí. Traducción 14 p. Fuente: Manatees. A Sea World Education Department Resource <...cation/Sea-World/manatee/manatees.html> 25 p.

Oficina de actualización catastral del municipio (Yondó).

IGAC, Fotografías aérea sector Yondó, Vuelo C2167 IGAC N°000218 y 000219 de tamaño aproximado de 20 cm X 20 cm. Existe otra de mayor tamaño aproximadamente 50 cm X 50 cm.

Cartografía Neotrópicos

IGAC, 1961. Plancha N°119-I-A. Escala: 1:25.000. Sector de Yondó. Bogotá.
IGAC, 1961. Plancha N°119-I-B. Escala: 1:25.000. Sector de Yondó (Reservada). Bogotá.
IGAC, 1975. Plancha N°119-I-C. Escala: 1:25.000. Sector de Yondó. Bogotá.
IGAC, 1975. Plancha N°119-I-D. Escala: 1:25.000. Sector de Yondó (Reservada). Bogotá.
IGAC, 1977. Plancha N°119. Escala: 1:100.000. Barrancabermeja (en colores). Stock N° E671S119. Bogotá.
Corantioquia, 1998. Mapa de áreas con restricciones ambientales (áreas que dentro del territorio de la jurisdicción presentan limitaciones actuales o potenciales del suelo). Sector de Yondó. Hojas N° 107, 108, 118, 199 y 133. Escala: 1:100.000. Medellín.
Defense Mapping Agency Topographic Center, 1975. El Campo, Plancha 2085 II serie E772 edición 1-DMATC. Escala: 1:50.000. Stock N° E772X20852. Distribución limitada (información cartográfica de 1975).

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	16	36

Clasificación de las referencias bibliográficas sobre Manatí por temáticas

n°	referencia bibliográfica	principales temáticas abordadas					
		biología	hábitat	problemática	estrategias institucionales	proyectos comunitarios	total temáticas/refe.
1	Garzón Gómez, F., 1997. Caracterización microbiológica y parasitológica de las especies de manatí antillano (<i>Trichechus manatus</i>) en determinados sectores de la región Caribe Colombiana. Trabajo de grado, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá D. C., 68 p.	1					1
2	Garzón Gómez, F., 1997. Rehabilitación y reintroducción de Manatíes (<i>Trichechus manatus</i>). Resumen de conferencia en el Curso Taller Aspectos generales en rehabilitación y posible reintroducción de fauna silvestre neotropical, 5 a 9 de diciembre de 1997, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 8 p.	1					1
3	Garzón Gómez, F., M. I. Montenegro P., D. Caicedo H., S. Millán, R. Montoya. 1998. Plan de acción para la conservación del manatí antillano en Colombia. Corporación Hylea - Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá, D. C., 67 p.	1	1	1	1		4
4	Gualdrón Silva, M. I., 1997. Programa operativo para la conservación y recuperación del Manatí antillano (<i>Trichechus manatus manatus</i>) y de su hábitat en los complejos lacustres de la cuenca del río Magdalena. Programa Operativo Manatí - Documento base, Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, CORMAGDALENA, Subdirección de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SMA). Barrancabermeja, 9 p.		1	1	1		3
5	CORANTIOQUIA, 1997. Proyecto de recuperación del manatí antillano. Municipio de Yondó - corregimiento El Tigre. Junio 13 de 1997. Video en formato VHS.			1	1		2
6	CORMAGDALENA, 1997. Humedales del Magdalena Medio, hábitat natural del "Manatí antillano". Video en formato VHS.	1	1	1	1	1	5
7	CORMAGDALENA, 1994. Cabildo abierto "El Manatí", ciénaga de Paredes, 18 y 21 de febrero de 1994. Video en formato VHS.			1	1		2
8	Millán Sánchez, S. L., 1996. Programa de evaluación y conservación del manatí (<i>Trichechus spp</i>) en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente - Ecopetrol. Santafé de Bogotá, D. C., 109 p.+ Anexos.	1	1	1	1		4
9	Kuzmier, K. & J. McC., 1990. Manatíes y Dugones. Folleto con dibujos para colorear y textos en español e inglés. Center for Marine Conservation. Washington DC.				1		1
10	Morales V., B. & L. D. Olivera G., 1992. De sirenas a Manatíes. Cuaderno de divulgación 4. Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO). México, 30.	1	1	1	1		4
11	CORMAGDALENA, sf. Proyecto de Conservación y Recuperación del manatí antillano <i>Trichechus manatus manatus</i> . Documento de trabajo. Barrancabermeja, 7 p.		1		1		2
12	Restrepo Llano, J. C., sf. Consideraciones legales (sobre fauna). Documento de trabajo. Medellín, 6 p.			1			1
13	Restrepo Llano, J. C., sf. El manatí antillano: una especie inofensiva y útil que necesita nuestra ayuda. Documento de trabajo. Medellín, 2 p.	1		1			2
14	CORANTIOQUIA, sf. Propuesta de términos de referencia para el prediagnóstico de las áreas contempladas en el proyecto de conservación del manatí. Documento de trabajo. Medellín, 13 p.				1		1
15	A Sea World, sf. Manatee, curriculum guide. A Sea World Education Department Publication. 15 p.	1			1		2
16	CORMAGDALENA, sf. Programa de recuperación del manatí antillano (<i>Trichechus manatus manatus</i>) en el Magdalena Medio. Documento de trabajo. Barrancabermeja, 4 p.		1		1		2
17	Villamizar G., L. A. & A. Castellanos R., 1997. Plan de acción para la preservación y recuperación del manatí (<i>Trichechus manatus</i>). Corporación de investigaciones y estudios ambientales Bioambiental, Instituto Universitario de La Paz, Comunidad El Totumo. Barrancabermeja, 11 p.			1		1	2
18	CORANTIOQUIA, 1997. Informe reunión manatí. Acta de reunión interinstitucional. Barrancabermeja, 6 p.				1		1
19	CORMAGDALENA, sf. Propuesta de formulación ambiental integral para multiplicadores. Documento de trabajo, 3 p.				1		1

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	17	36

Clasificación de las referencias bibliográficas sobre Manatí por temáticas

n°	referencia bibliográfica	principales temáticas abordadas					
		biología	hábitat	problemática	estrategias institucionales	proyectos comunitarios	total temáticas/refe.
20	Corporación Autónoma Regional del Atlántico, CRA, 1996. Mi amigo el manatí. Nuestra Fauna, Edición N° 1, septiembre de 1996. Barranquilla, 17 p.		1		1		2
21	CORMAGDALENA, sf. Comité Interinstitucional Ambiental del Magdalena Medio, CIAMM, Programa Manatí, acta N° 003. Documento de trabajo. Barrancabermeja, 6 p.				1		1
22	CVS, sf. Conservación y protección de mamíferos acuáticos (manatí antillano <i>Trichechus manatus manatus</i>) en Córdoba. Resumen del proyecto. 23 p.		1		1		2
23	CORANTIOQUIA, 1995. Conservación y manejo del manatí (<i>Trichechus manatus manatus</i>) en el Magdalena medio antioqueño. Banco de proyectos de inversión nacional, ficha de estadísticas básicas de inversión. Puerto Berrio, 6 p.				1		1
24	CORANTIOQUIA, 1995. Conservación y manejo del manatí (<i>Trichechus manatus sp</i>) en el Magdalena medio antioqueño. Formato BPIN. 16 p.				1		1
25	sa., sf. Manatíes y vacas marinas. pag: 142-152.	1	1		1		3
26	Vidal López, L. R., 1995. El manatí como creador de aguas productivas y destructor de malezas que causan desequilibrio ecológico. Ponencia 2° Seminario Nacional de Especies Animales No Tradicionales, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, oct. 1995. Magangué, 25 p.	1	1			1	3
27	Montenegro Paredes, M. I., 1994. Distribución espacial de la vaca marina <i>Trichechus inunguis</i> (Mammalia: Sirenia) en el río Amazonas, trapecio amazónico. En: Trianea (Act. Cient. Tecn. Inderena), 5: 323 - 334 (1994).	1	1				2
28	O'Shea, Thomas J., 1994. Los manatíes. En: Investigación y Ciencia, septiembre de 1994, pag: 46 - 53.	1	1				2
29	Vietmeyer, Noel, sf. Una "sirena" servicial. En: ????, pag: 26 - 33.	1	1	1			3
30	sa., sf. Taxonomía, biología y ecología general de la especie del manatí. programa de evaluación y conservación del manatí en Colombia. Documento de trabajo (borrador incompleto) 16 p.	1	1				2
31	sa., sf. Material divulgativo para el programa de conservación del manatí del Caribe (<i>Trichechus manatus</i>) en el bajo Magdalena. Desarrollo de formatos BPIN. 24 p.			1	1		2
32	Guerra G., F. M., B. J. Becerra B., M. Leon A., 1997. Programa para la conservación de las poblaciones de manatí antillano (<i>Trichechus manatus manatus</i>) en los humedales del Magdalena Medio. Anexo # 1. Resumen del proyecto. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Identificación y Formulación de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional. 27 p.		1	1	1		3
33	Becerra B., B., L. A. Jiménez A., I. Gómez R., 1998. Material didáctico para el programa de conservación y preservación del manatí antillano (<i>Trichechus manatus manatus</i>) en la ciénaga El Sábalo, complejo cenagosos San Silvestre, municipio de Barrancabermeja. Anteproyecto. Universidad Santo Tomas de Aquino. Especialización en Planeación para la Educación Ambiental. Barrancabermeja, 16 p. + Anexos.	1	1	1	1		4
34	Millan Sanchez, S. L., 1996. Programa de evaluación y conservación del manatí (<i>Trichechus spp</i>) en Colombia. Informe parcial. Ministerio del Medio Ambiente - Ecopetrol. Santafé de Bogotá, D. C., 20 p.	1	1	1			3
35	O'Shea, T. J., C. A. Beck, R. K. Bonde, H. I. Kochman, D. K. Odell, 1985. An analysis of manatee mortality patterns in Florida, 1976-81. En: J. Wildl. Manage. 49 (1): 1 - 11, 1985.	1	1				2
36	O'Shea, T. J. & H. L. Kochman, sf. Florida manatees: distribution, geographically referenced data sets, and ecological and behavioral aspects of habitat use. En: Florida Marine research publications N° 49, pag: 11 - 22.	1	1				2
37	Brownell, R. L. & K. Ralls (edts). 1978. The west indian manatee in Florida. Proceedings of a workshop held in Orlando, Florida 27-29 March 1978. Florida Audubon Society, Florida Department of Natural Resources, Sea World of Florida. 15 p.	1	1	1	1		4
38	Zeiller, Warren, sf. The management of west indian manatees (<i>Trichechus manatus</i>) at the Miami seaquarium. En: ????, pag: 103 - 110.				1		1

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	18	36

Clasificación de las referencias bibliográficas sobre Manatí por temáticas

n°	referencia bibliográfica	principales temáticas abordadas					
		biología	hábitat	problemática	estrategias institucionales	proyectos comunitarios	total temáticas/refe.
39	Beusse, D. O., E. D. Asper, S. W. Searles, sf. Diagnosis and treatment of manatees at Sea World of Florida. En: ????, pag:111 - 118.				1		1
40	Asper, E. D. & S. W. Searles, sf. Husbandry of injured and orphaned manatees at Sea World of Florida. En: ????, pag:119 - 127.				1		1
41	sa., sf. Captive Husbandry of the manatees at Marineland of Florida. En: ????, pag: 128 - 130.				1		1
42	Odell, D. K., sf. Growth of a west indian manatee, Trichechus manatus, born in captivity. En: ????, pag:131- ? (incompleto).	1	1				2
43	sa. sf., Denuncian venta de carne de manatí. Es una especie en vía de extinción. Recorte de prensa Cormagdalena.			1			1
44	El Tiempo, 1997. Otro atentado contra los manatíes. Solamente quedan 35 ejemplares en el Magdalena Medio. El Tiempo, Barrancabermeja, lunes 3 de febrero de 1997. Bogotá, pag: 1 D.			1			1
45	Vanguardia Liberal, sf. La muerte de los manatíes. Recorte de prensa Cormagdalena.			1			1
46	Vanguardia Liberal, 1996. "pescados" acabando con la naturaleza. Vanguardia Liberal, Jueves 6 de marzo de 1996. Barrancabermeja, sección C pag: 1 y 5.			1			1
47	Vanguardia Liberal, 1997. El manatí en busca de un santuario. Una especie que se encuentra en peligro de extinción. Vanguardia Liberal, martes 17 de junio de 1996. Bucaramanga, pag: 4 D.			1			1
48	Granados Ramírez, E. R., sf. S.O.S. Por el manatí antillano. En: Entorn. De mares en familia. pag: 36 - 37.			1			1
49	Vanguardia Liberal, sf. Lanza plan para preservar los manatíes en Santander. Vanguardia Liberal. Bucaramanga, pag: 1 A y otra ?.			1	1		2
50	CORMAGDALENA, sf. Juan Manatí. Cormagdalena, un río de historias. 6 p.	1	1	1	1		4
51	Red Dominicana de Varamientos. sf. Formulario para el reporte de Varamientos. La Red de Varamientos. <http://www.civila.com/jorobada/form-varamiento.html>, 3p.				1		1
52	Moreno Clavo, M., 1996. Mamíferos acuáticos (Cetáceos y Delfines). Fotos y recuadros con descripciones. <jmmoreno@arconet.es>. 19 p.	1	1				2
53	Roig, Félix, 1997. Mi amigo el manatí. Manatee Facts, ¿Quiere adoptar un manatí?, Manatee Haven. Las Palmas de Gran Canaria.<http://www.ulises.com/indice/relatos/manati/manati.html> 2 de 3 p.				1		1
54	Santuarios de Mamíferos Marinos de la República Dominicana. 1997. El Manatí Antillano (Trichechus manatus manatus). <http://www.civila.com/jorobada/mana-	1	1		1		3
55	Barajas, Lucy, sf. Realidades sobre el manatí del oeste de la India. Traducción documento. 6 p. Fuentes: West Indian Manatee Facts, <http://www.objeclinks.com/MANATEE/manfacts.html> <manatee@america.com>, 6 p. y Record manatee mortalities in 1996, 1 p.	1	1		1		3
56	Millán Sánchez, S. L., 1996. Diagnóstico del manatí (Trichechus spp) en Colombia. Fotocopia de acetatos para presentación. Programa de evaluación y conservación del manatí en Colombia. Santafé de Bogotá, D. C., 34 p.	1	1		1		3
57	Red Dominicana de Varamientos. sf. Voluntarios, Informes de reuniones, lineamientos, programas, varamientos recientes. La Red de Varamientos. <http://www.civila.com/jorobada/red.htm>, 3 p.				1		1
58	Red Dominicana de Varamientos. sf. Proyecto Manatí 21. Garantizando a supervivencia del manatí antillano hacia el nuevo siglo. La Red de Varamientos. <http://www.civila.com/varamiento>, 2 p.				1		1
59	BPSM, sf. Attention: Personal Watercraft Users. Personal Watercraft Industry Association. BPSM Homepage, 6 p.				1		1
60	sa., sf. West Indian Manatee. Endangered Species Page <manatee.html en www.fws.gov>. 2 p.	1	1		1		3
61	Red Caribeña de Varamientos, 1996. Galería de fotos del manatí en Puerto Rico. Homepage: Santuario de Mamíferos Marinos de la República Dominicana. 4 p.	1	1		1		3
62	Hernández, Angela, sf. Programa Educativo. Homepage: Proyecto Manatí 21. 2 p.	1	1		1		3

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	documentación	23.4.99	8.8.2006	19	36

Clasificación de las referencias bibliográficas sobre Manatí por temáticas

n°	referencia bibliográfica	principales temáticas abordadas					
		biología	hábitat	problemática	estrategias institucionales	proyectos comunitarios	total temáticas/refer.
63	sa., sf. Información relacionada con telemetría. Traducción 5p. Fuente. Telemetry and Related Information (fragmento de Manatees An Educator's Guide, fifth edition, pg. 19, Save the Manatee Club), BPSM Homepage, 5p.	1	1		1		3
64	Colmenero R., L. del C., 1991. Propuesta de un plan de recuperación para la población del manatí Trichechus manatus de México. En: Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zool. 62(2):203-218, 1991.		1		1		2
65	Montenegro Paredes, M. I., 1994. Distribución espacial de la vaca marina Trichechus inunguis (Mammalia: Sirenia) en el río Amazonas, trapecio amazónico. En: Trianea (Act. Cient. Tecn. Inderena), 5: 323 - 334 (1994).	1	1				2
66	Cardozo Yvette, 1981. El manatí: mamífero acuático casi a salvo de la extinción. En: Geomundo. Vol. 5 N°10, octubre de 1981. pag: 329 - 338.			1			1
67	PORTRAIT ?, sf. Pachydermes aquatiques. Documento en francés, con varios capítulos: Classification, Une existence sans remous, Le Lamantin, Eau chaude de rigueur, La tonte des flots, Le Cycle de la vie, Un avenir incertain. 22 p.		1	1	1		3
68	Documentos sobre manatí en Internet, tomados por Corantioquia. Palabras claves: The West Indian Manatee in Florida, Florida Power & Light Company, Sea World, Inc. Endangered Species Program Home page, Fish and Wildlife Service, Sirenia Project Bibliography, Manatee Recovery Plan, West Indian Manatee (Trichechus manatus), University of Florida Manatee Research Group, Commonly Asked Questions, Yum-Balam-Quintana Roo, Especies animales en peligro de extinción (UNAM, Prof. Ernestina Fey Alvarado), Manatee, Vulnerable, WWF-Canada, University of Michigan-Museum of Zoology-Animal Diversity. 88 p.	1	1	1	1		4
69	Vallejo, Islem, sf. Manatí. Traducción 14 p. Fuente: Manatees. A Sea World Education Department Resource <...cation/SeaWorld/manatee/manatees.html> 25 p.	1	1		1		3
total referencias /temática		32	36	27	46	3	
documentos fotocopiados por FN		15	18	10	22	2	
no fotocopias		54	51	59	47	67	
total referencias		69	69	69	69	69	

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	notas de campo	23.4.99	8.8.2006	20	36

Personal relacionado en el sector de Yondó

nombre	cargo	profesión	entidad, sitio
German Ríos	director regional	abogado	Corantioquia-Vegachí (Regional Zenufana 13 municipios)
Amanda Quiseno Henao	secretaría		Corantioquia Yondó
Aurelio Hernández	director sede	ingeniero forestal	Corantioquia Yondó
Isabel Jiménez	asesor UMATA	bachiller agrícola	UMATA Yondó
Saul Moreno	asesor UMATA	técnico Recursos Naturales	UMATA Yondó
Saul	presidente concejo		Concejo de Yondó
Teresa			residente en laguna del Miedo
Leonor			residente en laguna del Miedo

Visita de campo a sector de Yondó (Antioquia)

El paisaje durante gran parte del recorrido por la trocha entre la carretera Medellín - Puerto Berrio y Yondó está dominado por la presencia de grandes potreros producto de la tala rasa, con tocones que evidencian una existencia pasada de grandes árboles. Aunque se observa ganado y corrales, es poca su densidad, debido precisamente a la existencia de grandes potreros y las características topográficas de la región, caracterizada por la abundante presencia de colinas los 50 y 125 msnm, entre las cuales se ubican cuerpos de aguas de color oscuro y altas transparencias, algunos de los cuales se conectan por medio de angostos y cortos caños. El rastrojo o relictos de bosque se presenta en forma de manchas o parches de variable dimensión.

En algunos sectores, se observaron áreas quemadas para la siembra. La topografía predominante asociada al pastoreo a permitido la formación de las terrazas por "pata de ganado" y la erosión consecuente. Los cortes para la construcción de la trocha evidencian materiales poco estables, aún ante la lluvia.

El estado y poca frecuencia de automóviles observada por la trocha determinan un aislamiento de Yondó de los otros municipios del departamento. Es más fácil entonces el acceso por Barrancabermeja, inclusive por tierra y desde Medellín o Puerto Berrio.

Yondó, tuvo su origen en el campamento de los trabajadores holandeses de la industria petrolera, 209 casas, un colegio y el hospital. Tiene 20 años de ser municipio (1979).

En el sitio San Luis se hicieron unos dragados para mejorar la navegación y el río se creció y metió inundando tierras con ganado y cultivos, afectando ciénagas con manatí.

El problema más importante de Yondó es el desempleo, las opciones como fuentes de empleo son: la nómina municipal, Ecopetrol y pequeñas microempresas (cuales?). La gente prefiere empleos temporales con más o menos buenos pagos (i.e., contratos) que pedir trabajo en las haciendas y fincas de los alrededores (v.gr., cortar y limpiar con machete, fumigar malezas), es decir, subsisten una temporada (?) sin hacer nada hasta que vuelve a salir otro contrato.

El problema de las ciénagas son las entradas del río, se amplían los canales o caños y entran grandes cantidades de sedimentos, lo cual permite la formación de playones y tierra firme, igualmente facilita la salida de manatíes que son a su vez afectados por las hélices de las chalupas y por redes de pesca utilizadas en el río.

Las comunidades saben que el manatí es importante para Corantioquia y argumentan su existencia para solicitar y gozar de incentivos en dinero como apoyo por colaborar con el medio y su preservación. Por ejemplo, convenios por 3 años (van 2 y un poco más del 50% de los recursos \$ entregados) para no talar, no obstante la gente argumenta con el tiempo que es necesario talar algo para poder sembrar.

La guerrilla al parecer impone vedas con respecto al manatí y controla el uso de las ciénagas, restringiendo el mismo a los habitantes de los alrededores de cada una de las ciénagas.

Observaciones de las gentes sobre los manatíes precisan aspectos como: que existen comederos específicos; alrededor de las 9 y 17 horas se observan los manatíes comiendo y tomando el sol; cuando sube el nivel aprovechan el espacio, sino permanecen en zonas profundas; se han contabilizado 17 adultos y juveniles; se ha hecho un sólo avistamiento de una pareja posiblemente en cortejo y apareamiento.

La ciénaga Sardinata se puede observar (difícil acceso) desde la trocha Las Bodegas - Yondó, margen derecha, entre pequeñas colinas con altitudes entre los 50 y 125 msnm. Según pobladores de la región hay Sardinata alta y Sadinata baja.

La ciénaga El Totumo se encuentra por río aproximadamente 1h 30 min en chalupa, por carretera cerca de 40 minutos, luego se debe caminar cerca de 8 minutos hasta la ciénaga y la canoa.

Tabla de incentivos de Corantioquia tiene en cuenta: extensiones de terrenos entre las 10 y 30 ha, montos entre los \$300.000 y \$700.000, entrega del dinero cada mes, 15 beneficiarios.

Fotografía aérea, Vuelo C2167 IGAC N°000219 de tamaño aproximado de 20 cm X 20 cm, existe otra de mayor tamaño aproximadamente 50 cm X 50 cm, todas de la oficina de actualización catastral del municipio.

Existe un dique a lo largo del río, que se cruza con múltiples vías con pavimento en regular estado, residuales de las vías de acceso a los múltiples pozos petroleros, tanques de almacenamiento, plantas de tratamiento y sobre cuyos costados se localizan las también varias tuberías de conducción (oleoductos).

Ciénaga La Popa, al N de la cabecera municipal de Yondó, rodeada de pequeñas colinas sobre las cuales esta la vía ya muy deteriorada, con parches de pavimento y pequeños tramos de canales para aguas-lluvia en concreto (fotos).

Ciénaga El Totumo, cerca de 1 h 30 min, se pasa de El Tigre a la Vereda El Totumo, llegando al sitio llamado Puerto Parra, finca de aprox. 250 ha, con grandes extensiones de ciénaga y pantano. Existe un caño de aguas negras, con conexión al brazo del río Magdalena (fotos).

Vías de acceso a los sitios con manatíes pueden ser: el caño Negro o el brazo del río Magdalena (La Rompida 1 y la 2).

Ciénaga El Totumo, sitio Puerto Parra, con zona inundada desde el caño (4 a 6 m de ancho y ca. 2 m de profundidad) hacia el playón de la ciénaga, árboles grandes de cantagallo (*Erythrina fusca*), rodales o matorrales de bijao (*Heliconia* sp) arbustos y árboles de yarumo (*Cecropia membranacea*), pastos como el gramalote (*Paspalum repens*) y hierbas con huellas de

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	notas de campo	23.4.99	8.8.2006	21	36

Fauna

familia	especie	nombre común	descripción
		chavarri, chavarria	
		chupahuevos	
	Egretta alba	garza real	
		garza morena	
			cuerpo blanco con alas negras, nuca negra, mediano tamaño
			cuerpo rojo, alas negras, mediano tamaño
	Phalacrocorax olivaceus	cormoranes	
		soldadito	
		pato yuyo	
		martín pescador	
		paloma	paloma de alas grises
Sirenidae	Trichechus manatus	manatí	
	Hydrochaeris hydrochaeris	ponche	
Agoutidae	Agouti paca	guagua, guartinaja	
Dasyproctidae	Dasyprocta punctata	ñeque	
	Podocnemis sp	tortuga	

la creciente que los recostó y cubrió, quedaron con cubierta de barro. Aunque aún pasa agua el nivel bajo desde aproximadamente 1, 20 m hasta 40 cm y menos (fotos).

Ciénaga La Represa, su caño sale al río en el sitio Puerto Carmelitas, esta ciénaga necesita de un dique de aprox. 60 m para evitar la salida de peces durante la pasada creciente. Este sitio sirvió de puerto de desembarque de maquinaria para la Shell (llegó en 1946 ?), le construyeron un muro de contención, la salida de agua en estos momentos se presenta con gran turbulencia en dicho recodo del río.

Las personas que viven sobre sus orillas propusieron al Alcalde la limpieza de la ciénaga a cambio de recibir dinero como incentivo, el cual les serviría para la comida. Así, limpiaron la ciénaga y solo ellos pescan allí.

Laguna del Miedo, cercana a Casabe (antiguo campamento de la Shell), según las señoras Leonor y Teresa, son ocho pequeñas lagunas unidas entre sí las que conforman esta ciénaga en forma de herradura. Su nombre se debe a los holandeses, quienes en una jornada de cacería, cuando aún la zona era selvática, se extraviaron y pasaron la noche en orillas de dicha ciénaga, destacándose el gran silencio del sitio ("ni siquiera las aves en las Emelinas cantaban"). Los holandeses abrieron una vía hacia el sitio y lo tomaron como área para recreación, introdujeron botes a motor para skip. Su profundidad oscila entre los 8 y 10 m (foto).

Dentro de su fauna íctica se encuentran el bocachico (*Prochilodus reticulatus magdalenae*), ejemplares que crecen hasta 6 lbs, "algunos se mueren de viejos", se han realizado dos repoblamientos con 35.000 y 10.000 alevinos; el moncholo (*Hoplias malabaricus*), el viejito (*Curimata magdalenae*), matacaiman (*Centrochir crocodilii*), el tucunare (*Cichla ocellaris*) y la mojarra roja (*Oreochromis* sp), especies foráneas de las cuales la primera fué introducida por los holandeses para la pesca deportiva y la segunda para piscicultura en jaulas (concentrado a base de soya; parámetros de cosecha: 15 a 20 cm de longitud y 500 g de peso) (foto). El moncholo ha roto las redes de las jaulas y se han salido algunas mojarritas. La nutria (*Lutra longicaudis*) se destaca dentro de la fauna asociada a dicha ciénaga, según los pobladores no han observado babillas, caimán, manatíes. El tapón no es abundante pero el existente algunas veces se desplaza hacia el N (sitio de las jaulas de piscicultura). Debido a que el caño de comunicación hacia el río es muy pequeño, según los pobladores "el bocachico no entra ni sale y se mueren

de viejos".

Existe un grupo de mujeres (7) agrupadas en grupo de trabajo hace ya 2 años, que viven en casas ubicadas sobre las márgenes de la laguna o ciénaga, cuyos planes además del ya establecido cultivo de mojarra (proyecto dirigido a la Red de Solidaridad Social), es mejorar o establecer como tal un sitio turístico, comprando cerca de 2 ha (aproximadamente \$3'000.000 las dos) para ubicar sus viviendas allí y adecuar el sitio para la recepción de turistas, incluyendo la construcción de una planta de tratamiento para aguas residuales.

La producción de mojarra es vendida a personas que van hasta allí, o se llevan a otros sitios donde las compran o donde las han pedido previamente. Se destaca en el lugar la guadua (*Guadua* sp) de gran porte (foto).

Ciénaga El Totumo, por el río el acceso es más rápido, entre el puerto en Yondó y la salida al caño Negro se emplearon ca. 35 minutos en chalupa con motor 125 y 15 minutos hasta Puerto Parra.

El acceso se inicia bajando por la margen izquierda del río Magdalena hasta el sitio donde se toma el brazuelo La Rompida 1 y luego la Rompida 2, sitios donde se cayeron los pasos de la vía que construyeron los holandeses y que hoy llega hasta Puerto Parra. Por este brazuelo se desemboca al río Cimitarra.

A lo largo de las orillas del brazo la Rompida sobresalen por su abundancia asociaciones de bijao (*Heliconia* sp) y

Flora

familia	especie	nombre común
Polygonaceae	<i>Polygonum hidropiperoides</i>	tabaquillo
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp	hierba chavarri
nn	nn	helecho
Gramineae	<i>Echinochloa crusgavonis</i>	paja alemana
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	oreja de mula
Gramineae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	canutillo
Najadaceae	<i>Najas najas</i>	agalla, majate
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>	taruya
Musaceae	<i>Heliconia</i> sp	bijao
Moraceae	<i>Cecropia membranacea</i>	yarumo
Ulmaceae	<i>Trema</i> sp	sapán
Gramineae	<i>Guadua</i> sp	guadua, bambú

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	notas de campo	23.4.99	8.8.2006	22	36

yarumos (*Cecropia membranacea*). Son frecuentes los botes con motores Johnson con madera (*Sapán*, *Trema* sp) procedente de la serranía de San Lucas y orillas del río Cimitarra (viaje que tarda entre 5 y 6 horas). El puerto en Yondó frente a Barranca-bermeja es sitio de acopio de maderas (foto).

Los caños de acceso son angostos entre 4 y 8 m de ancho, con abundantes gramíneas (v.gr., pasto alemán, *Echinochloa crusgavonis*), fondos y orillas lodosas (fotos).

La escuela de la Vereda El Totumo, en orillas del caño Negro, buena construcción en ladrillo. Actualmente no hay clases. Los alumnos se llegan allí por su propia cuenta en canoa, algunos viven a 30 o 40 minutos (en canoa).

De acuerdo con la versión de un líder de la comunidad El Tigre, el caño Negro fue construido por los holandeses para sacar las aguas residuales del centro de producción y de los pozos, así como las aguas residuales del campamento Casabe. No obstante, de acuerdo con planchas 1:25.000 de la zona (119-I-A de 1961, 119-I-B de 1961, 119-I-C de 1975 y 119-I-D de 1961, IGAC), existe un Colector Shell desde la Zona Industrial hasta la parte media del caño Negro en el sector de la hacienda El Tigre.

Según el mismo líder, en un comienzo los residuos de petróleo llegaban directamente al caño y se presentaron mortandades de peces y aves, luego Ecopetrol adecuó sistemas de tratamiento (trampas) para controlar lo que finalmente llega al caño y periódicamente esta "limpiando" (?) el caño.

Se observaron dos ejemplares de manatí (*Trichechus manatus*) hembra adulta y juvenil en recodo de la ciénaga El Totumo-caño Negro (foto).

Los cultivos en alrededores de viviendas son de yuca, maíz, plátano y frutales como guanábano, mango, guayaba. Según el técnico de la Umata, la gente no siembra más de una hectárea por las limitaciones y carencia de recursos para manejar cultivos extensos de un solo producto, pero ésto se contrarresta cultivando varios productos.

En la región se presenta comercio de fauna silvestre, por ejemplo en Puerto Alegre, margen izquierda del río Magdalena aguas arriba de Yondó, se estaba vendiendo una guagua de ca. 25 lbs y una boa. En El Totumo campesinos capturaron una tortuga (*Podocnemis* sp) de gran tamaño, caparazón de ca. 50 cm de longitud.

Puntos para comprobar o sustentar:

1. Como es la cuenca del caño Negro, como se articulan ciénagas, lagunas y caños (Complejo de ciénagas de Caño Negro). Es posible una propuesta para el complejo ?.
2. Parece existir un aislamiento del casco urbano, cabecera municipal, del campo o zona rural. En las conversaciones de líderes comunitarios se tocó el tema de la distinción entre "el campo y el pueblo, los elegidos tiran para su lado".
3. El comercio gira alrededor de Barrancabermeja, allí hablan de que "Yondó es un barrio de Barranca".

4. La ciudadela de Ecopetrol y su reja mantiene el aislamiento del pueblo o casco urbano.

5. Los sistemas productivos en esta zona del Magdalena Medio son diferentes a los del Bajo Magdalena.

6. La biodiversidad a contemplarse: en fauna los vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos); en flora o cobertura vegetal pastos, cultivos y rastrojos (recientes y viejos), buscar definir un mapa de ello.

7. Materiales de campo, posibilidad de establecer campamento en la escuela de la Vereda El Totumo ubicada en el caño Negro.

8. Propuesta encaminada a:

8.1 educación ambiental "uno a uno", por analfabetismo se considera más productiva la transmisión vivencial y mutua de conocimientos sobre el medio y sus recursos.

8.2 mejoramiento de vivienda y condiciones de vida, como la implementación de mejores servicios básicos (saneamiento)

8.3 mejoramiento de sistemas productivos, alternativas de sistemas caseros con especies diferentes y de utilidad diaria

8.4 conservación de relictos de bosque, con doble propósito: obtención de recursos del medio y uso turístico como paisaje, con dudas sobre fuentes de financiación (posiblemente programas de apoyo a la mujer) y condiciones de seguridad y orden público que permitan dicho uso.

8.5 acuicultura, establecimiento, seguimiento, adecuación y mejoramiento del paquete tecnológico para el uso rentable y sostenible del espacio en las ciénagas.

1 Antecedentes

Esta tarde (8.4.99) Hernán Lozano Castañeda y Luis Carlos García Lozano estuvimos reunidos con los Sres. Juan Camilo Restrepo (zootecnista, especialista en fauna) y Juan Lázaro Toro (forestal, especialista en vegetación) de Corantioquia. Fue muy útil la reunión. Nos dieron buena información sobre la región, la gente, los problemas, el uso del suelo, los manatíes, etc. Tienen un informe que no han terminado de escribir, pero nos lo facilitarán después. El interés de Corantioquia en los manatíes no es gratuito; está relacionado con un programa que ha venido liderando Cormagdalena para la conservación del manatí en el Magdalena medio (Marta Gualdrón, la bióloga que participó en la evaluación de las propuestas del concurso el año pasado).

Hay un solo paso en firme y es desafortunado; prácticamente todas las comunidades que dicen tener en su territorio manatíes o haberlos visto o muestran interés en ellos son inmediatamente contratadas por las corporaciones para que limpien ciénagas, caños, orillares, etc., es decir les pagan para que no los maten ni los perturben. Como planteamiento conservacionista es muy pobre y facilitista.

El área del proyecto parece estar muy degradada, la colonización se inició hace unos 25-30 años¹; por violencia hubo despojamientos y algo de recuperación; hay ahora una segunda ola de colonización proveniente de áreas deprimidas del valle bajo (Rioviejo, Altos del Rosario, San Martín de Loba, Magangué, Mompox, El Banco, etc.). Las guerrillas (ELN y FARC) controlan todo. Sus vedas a la cacería han incidido en la conservación de relictos de poblaciones de manatí, como la de El Totumo.

Creemos que no se puede formular una buena propuesta sin hacer un viaje a la zona. Se entra por Barracabermeja, allí o en el puerto de Yondó al frente de Barranca, se alquila una lancha hasta el caño Negro y El Totumo (la ciénaga de los manatíes). Toma media hora. Es decir se puede hacer un recorrido de reconocimiento de un día para otro. Pensamos ir la próxima semana (jueves o viernes) porque se requiere avisar con anticipación. Lastimosamente Andreas Lehnert no podrá ir, el riesgo es muy alto.

A continuación el précis de lo que sería la propuesta de acuerdo con lo que conversamos contigo:

2 Actividades

Duración total 3 meses

2.1 preparación de trabajo: complementación documentación, cartografía aerofotos, registros hidro- y climatológicos, estudios de suelos, etc. protocolos de campo (2 semanas)

2.2 taller previo en Medellín (1 día) + recepción y traslado + despedida

2.3 trabajo de campo (12-14 días, 10-12 de trabajo + 2 de viaje), evaluación de status ecológico del área, factores antecedentes y actuales, tendencias. Curvas de especies-esfuerzo de muestreo de vertebrados terrestres, peces, flora vascular leñosa terrestre y herbácea acuática

¹ Terrenos desde bocas del Cimitarra arriba (>150.000 ha) en manos de la familia Ospina desde época de Mariano Ospina Rodríguez, ca. 1870; la familia vendió a Concesión Mares/Shell ca. 60000 ha en años 1935-40. Colonización inicia con desarrollo petrolero, pero firme (invasión sensu Shell) en años 1960, con apoyo de FARC.

2.4 taller in situ con alemanes(último día de trabajo de campo), discusión de resultados preliminares de campo y pre-formulación de estrategias de conservación/recuperación y manejo. Taller en Medellín grupo de gente de Yondó, personal de Corantioquia, equipo de trabajo de Neotrópicos y asesores alemanes (2 días) discusión de resultados preliminares de campo y discusión de estrategias de conservación/recuperación y manejo

2.5 Elaboración de informe final (20 días)

3 Organización

3.1 Dirección

Luis Carlos García Lozano

3.2 Equipo de trabajo de campo

- 3.2.1 Miguel Ángel Díaz (coordinador, limnología, peces)
- 3.2.2 José León Marín (vegetación leñosa terrestre y herbácea acuática)
- 3.2.3 Jorge Aubad o Gustavo Gómez (el Tigre) (mamíferos)
- 3.2.4 Ricardo Guzmán (aves)
- 3.2.5 Jaime Badel (anfibios y reptiles)
- 3.2.6 Carlos Vera (hidrología, medio físico)
- 3.2.7 Ivan Darío Pineda y Sor Gabriela Vázquez (cuentas familiares, niveles y vectores de autosuficiencia, papel del manatí y su medio en la economía familiar de los pobladores de la zona)
- 3.2.8 Andreas Lehenert documentación video-fotográfica

3.3 Equipo complementario

- 3.3.1 Hernán Lozano (cartografía, edición de informes)
- 3.3.2 Jaime Jaramillo (asesoría en estrategias sociales para la conservación)
- 3.3.3 Mónica Toro, sistemas
- 3.3.4 Deyanira Briceño, logística y administración

Factibilidad de la conservación (persistente no subsidiada) del manatí y su medio en la ciénaga del Totumo (cuenca del caño Negro?) en Yondó

- ecológica: es persistente?, está en proceso de deterioro? o de recuperación/mejoramiento?
- social: la gente la quiere?, las actividades actuales la permiten?
- financiera: qué hay que hacer para lograrlo? cuánto cuesta?
- institucional: quiénes (cor) participan y en qué forma?

4. Plan conjunto con Cormagdalena

Un punto importante de nuestra visita a Yondó, fue una entrevista con Marta Gualdrón de Medio Ambiente/ Cormagdalena en Barracabermeja, el último día. Es la persona responsable por el programa de conservación del manatí, como te había informado en otro e-mail (o mejor del hábitat del manatí, porque por ley sólo el MinAmbiente puede tener programas para protección de fauna ?!!!!).

Sabía de nuestra visita por información de Corantioquia-Yondó y estaba muy complacida. Nos facilitó gran cantidad de información (videos, informes, separatas, etc.). Sin embargo, no hay nada concreto escrito sobre el programa del manatí (algo así como un derrotero del programa: antecedentes, justificación, ob-

jetivos, actividades, productos esperados, cronograma, mecanismos de evaluación y seguimiento y presupuesto), pero parece ser que tienen recurso\$ y quieren adelantar algo.

Con el apoyo de Corantioquia hicieron en el segundo semestre de 1998 un taller de ca. 60 horas, en varias sesiones, para entrenar personal en la elaboración de diagnósticos ambientales participativos (físico, ecológico y social); el taller fué atendido por ca. 50 personas (Umatas de los municipios involucrados, INPA, Cormagdalena, Corantioquia, Sena, no recuerdo que otras instituciones y unos 10-12 miembros de las comunidades de ciénagas con manatíes); el taller tuvo prácticas de campo y parece haber sido una buena cosa. Se espera que las comunidades por su cuenta hagan los diagnósticos y luego se formularían proyectos, etc.

La comunidad de El Totumo (la ciénaga que en principio interesó a Norberto Vélez) ya formuló un proyecto a Cormagdalena/Corantioquia, no se si antes o después del entrenamiento. El proyecto (para un año) cuesta 10 millones de pesos y consiste en la limpieza de unos caños (remoción de taruya) y mantenimiento (??) de las áreas de alimentación de los manatíes.

Como te dije en mi anterior e-mail sobre este tema, este planteamiento (no se que receptividad tenga en Cormagdalena / Corantioquia) es muy pobre como estrategia perdurable (sostenible) de conservación. En esencia es poner a los manatíes en la nómina de las instituciones! Cuando se acabe la plata o cambien las prioridades, adios manatíes! Aunque no tenemos información concluyente, es mi impresión que este proyecto sólo interesa a la comunidad, ellos requieren caños limpios para pescar y navegar, al manatí ni le va ni le viene si los caños tienen taruya o no (se mueven bajo el agua) y lo que la gente pide pide es pago por esa tarea engorrosa a cambio de no cazar los manatíes. Puedo estar equivocado en esta apreciación sobre las intenciones (concientes o inconcientes) de la gente, pero lo dudo; en cualquier caso, aún si se requiere "mantener" los caños para la supervivencia del manatí, éste sería un programa muy costoso que no es sostenible. Es justamente este merequetengue lo que en esencia Neotrópicos dilucidaría y aclararía y sería la base para una propuesta o abanico de propuestas alternas.

Bueno, el asunto es que Cormagdalena piensa, y en eso estamos de acuerdo, que no vale la pena concentrar esfuerzos en una comunidad/ciénaga sino extender el trabajo que nosotros hagamos a un área más amplia, no sólo por razones financieras sino aún ecológicas. El Totumo es simplemente una denominación local de un área cenagosa mucho más grande que se extiende desde cerca del puerto (embarcadero) de Yondó hasta el río Cimitarra (Cormagdalena la denomina el complejo de ciénagas de caño Negro) en varias de estas ciénagas hay manatíes y otras especies de fauna amenazada (caimán, babilla, ponche...). El punto interesante es que Cormagdalena, así lo manifestó claramente Marta Gualdrón, quiere participar con recursos financieros en el estudio que nosotros hagamos (implícitamente damos por hecho que Corantioquia nos contratará).

Como puedes ver esto lo debe saber Corantioquia y debemos conocer su pensar para formular nuestra propuesta. Tu en alguna forma debes hablar el asunto con Norberto Vélez y pedir su orientación. Podría ser tan simple como que se hicieran dos contratos con los mismos alcances temáticos pero diferentes alcances geográficos, uno pagado por Corantioquia y otro por Cormagdalena; o dos contratos con el mismo alcance geográfico pero diferentes temáticas (obviamente éstas deben ser complementarias), uno pagado por Cormagdalena y otro por Corantioquia. En cualquier caso se le presentaría una sola propuesta técnica con sendas propuestas financieras para cada institución, la interventoría la harían conjuntamente las dos instituciones y se elaboraría un informe único que respondería en forma integral a las demandas de las dos instituciones.

1. proyectos generales para todo el rango de la especie en Colombia: Magdalena Medio/Sinú/San Jorge/Litoral Caribe. Proyectos carecen de objetivos claros,
2. recurso manatí y recursos coexistentes (ponche, babilla, caimán, venado, ñeques, etc.) deben/ pueden aprovecharse en forma perdurable si estos recursos son persistentes.
3. Limpieza de ciénagas, es casi único tipo de proyecto comunitario. Parece contradictorio con hábitos alimenticios de manatí, sólo identificados, no cuantificados ni evaluados en el tiempo.
4. diferencias en dieta por edades y por épocas del año, por regiones, fenología de recursos consumidos por el manatí
5. Tablas vitales no hay, hay que construirlas (clases de edades, tasas de reproducción por edades y mortalidades por edades)
6. Depuración de los datos contenidos en los distintos estudios realizados enfocada a la información sobre la región de interés (Yondó, Corantioquia, caño Negro, El Totumo)
7. Énfasis en búsqueda de información sobre el manatí y su hábitat no contenida en estudios realizados y profundización en información parcial, incompleta o no confiable.
8. Diseño de mecanismos de participación de pobladores de la zona (hombres, mujeres, niños, viejos...) en la realización del trabajo de investigación con los especialistas, con el fin de interiorizar el conocimiento y las experiencias y lograr la apropiación de las posibles propuestas de conservación, recuperación y manejo
 - a corto plazo, incorporando al trabajo de investigación a personal remunerado
 - a mediano plazo, estructurando tareas y actividades de restauración, conservación del hábitat y protección de especies
 - a largo plazo, estructurando planes de aprovechamiento perdurable de los recursos (ecoturismo, aprovechamiento del manatí y otras especies comestibles o útiles como recurso utilizable -delikatessen-)

1 Introducción

- 1.1 Solicitud de propuesta por parte de Corantioquia
- 1.2 Síntesis de actividades realizadas por NT
- 1.2.1 revisión de literatura (Corantioquia, Magmed, Yondó, manatí, cartografía)
- 1.2.2 entrevista con funcionarios de Corantioquia y de Cormagdalena encargados de programa manatí. (8.4.99) Hernán Lozano Castañeda y Luis Carlos García Lozano reunión con los Sres. Juan Camilo Restrepo (zootecnista, especialista en fauna) y Juan Lázaro Toro (forestal, especialista en vegetación) de Corantioquia.
- 1.2.3 visita a la región de Yondó (fechas)
- 1.3 Contenido de la propuesta
- 1.3.1 antecedentes,
- 1.3.2 enfoque conceptual
- 1.3.3 enfoque metodológico,
- 1.3.4 actividades,
- 1.3.5 cronograma,
- 1.3.6 recursos,
- 1.3.7 resultados esperados,
- 1.3.8 costos,
- 1.3.9 anexos
- 1.3.9.1 reseña socio-económica de la región de Yondó
- 1.3.9.2 contexto ecológico de la región de Yondó
- 1.3.9.3 Síntesis de info sobre programa manatí, refs
- 1.3.9.4 archivo fotográfico de visita
- 1.3.9.5 video de visita

2 Antecedentes

- 2.1 Programa manatí
- 2.2 Población de manatíes en Yondó
- 2.3 Interés comunitario e institucional, Cormagdalena quiere participar
- 2.4 Gran numero de iniciativas, actividades, proyectos, planes etc.

3 Enfoque conceptual

- 3.1 ciclo problem-analisis-solución, formulado con base en:
 - 3.1.1 análisis, revisión y síntesis de conceptualizaciones existentes sobre problema manatí (tabla 1.) y soluciones propuestas (MinAmbiente-Cormag-Corant, OO N GG), tabla 2.
- 3.2 reconocimiento que la problemática del manatí es común a otras spp, algunas prácticamente desaparecidas (tigre, tigrillo, caimán, venado, danta, pajiños) y otras con poblaciones reducidas (babilla, ponche, tortugas, chavarri)
- 3.3 reconocimiento que si se protege hábitats se protegen las spp, algunas sin hacer nada más pueden mostrar recuperaciones rápidas, v. gr., en unos 5 años
- 3.4 no se pueden esperar resultados a corto plazo y que se pueden cometer errores. El manejo se debe basar en un conocimiento preciso y detallado de la biología y ecología de esta sp y de los biotopos que habita (para alimentación, reproducción) y de las sp con las que los comparte y qvue pueden ser sus depredadores (v. gr., gatos, babilla, caimán [ojo no hay info sobre depredadores no humanos en la literatura]). ~~Por otra parte, el manejo implica el mantenimiento de un balance entre la productividad natural de la especie y la remoción de ciertos individuos~~ Aprender haciendo

- 3.5 la educación ambiental no es distribuir afiches y folletos sino cambiar actitudes
- 3.6 desarrollo sostenible no es subsidio sino cambio de actividades, pero estas deben producir supervivencia por lo menos del mismo nivel que la que se obtiene actualmente sin DesSost
- 3.6.1 bajo planteamiento de Corant de biodiversidad para el desarrollo, es decir no es protección por patrullaje sino manejo para persistencia de recursos para su aprovechamiento perdurable

4 Metodología

4.1 Problemática

4.2 Diagrama de causalidad

- 4.3 Hipótesis
- 4.4 Info necesaria
- 4.5 Analisis datos
- 4.6 Verificación de hipótesis
- 4.7 Formulación de soluciones
- 4.8 Jerarquización de soluciones

5 Actividades

- 5.1 taller previo en Medellín (1 día), enfoque, requerimientos, protocolos de campo
- 5.2 preparación (1 semana), materiales, protocolos, cartografía básica, documentos
- 5.3 trabajo de campo (12-14 días, 10-12 de trabajo + 2 de viaje), evaluación de status ecológico del área, factores antecedentes y actuales, tendencias. Curvas de especies-esfuerzo de muestreo de vertebrados terrestres, peces, flora vascular leñosa terrestre y herbácea acuática
- 5.4 taller con alemanes in situ (último día de trabajo de campo), discusión de resultados preliminares de campo y preformulación de estrategias de conservación/recuperación y manejo taller en Medellín grupo de gente de Yondó, personal de Corantioquia, equipo de trabajo de Neotrópicos y asesores alemanes (2 días) discusión de resultados preliminares de campo y discusión de estrategias de conservación/recuperación y manejo

5.5 Elaboración de informe final (20 días)

6 Recursos

6.1 Dirección: Luis Carlos García Lozano

6.2 Equipo de trabajo de campo

- 6.2.1 Miguel Angel Díaz (coordinador, limnología, peces)
- 6.2.2 José León Marín (vegetación leñosa terrestre y herbácea acuática)
- 6.2.3 Jorge Aubad o Gustavo Gómez (el Tigre) (mamíferos)
- 6.2.4 Ricardo Guzmán (aves)
- 6.2.5 Jaime Badel (anfibios y reptiles)
- 6.2.6 Carlos Vera (hidrología, medio físico)
- 6.2.7 Ivan Darío Pineda y Sor Gabriela Vázquez (cuentas familiares, niveles y vectores de autosuficiencia, papel del manatí y su medio en la economía familiar de los pobladores de la zona)
- 6.2.8 Andreas Lehenert documentación video-fotográfica

6.3 Equipo complementario

- 6.3.1 Hernán Lozano (cartografía, edición de informes)
- 6.3.2 Jaime Jaramillo (asesoría en estrategias sociales para la conservación)
- 6.3.3 Mónica Toro, sistemas
- 6.3.4 Deyanira Briceño, logística y administración

7 Resultados esperados

- 7.1 Inventario de recursos de la región del Totumo/Caño Negro
- 7.2 Niveles de autosuficiencia y grados de dependencia de la población del Totumo/Caño Negro en la biodiversidad regional
- 7.3 Evaluación de posibilidades de persistencia de recursos con base en aprovechamiento actual
- 7.4 Modelo que relaciones causas de deterioro de las poblaciones (algunas hipótesis a medio trabajar) y permita articular esquemas de manejo (nuevos factores o modificaciones de los anteriores), aplicables al *problema manatí*.
- 7.5 Propuesta de priorización de paquete de alternativas y esquemas complementarios de manejo [esquemas alternos = uno

Tabla 1. Causas generales del deterioro de las poblaciones de manatí *Trichechus manatus manatus* en Colombia ¹

altas tasas de mortalidad inducida	• cacería • accidentes con redes de pesca y cercas de alambre de púas sumergidas • accidentes con botes de motor
alteraciones locales de hábitats acuáticos	• colmatación y drenaje inducido de ciénagas para habilitación de tierras • apertura y cierre de canales para habilitación de tierras y navegación
alteraciones locales de hábitats terrestres por inadecuada explotación de recursos	a. colmatación acelerada de ciénagas por erosión causada por: • deforestación para ampliación de áreas para cultivos y pastoreo extensivo de ganado • mecanización inadecuada de terrenos agrícolas • minería b. alteraciones limnológicas de ciénagas y caños por: • uso incontrolado de agroquímicos • quemas • residuos de minería
alteraciones exógenas	• contaminación por vertimientos de residuos de actividades industriales (metales pesados, hidrocarburos, basuras plásticas, fertilizantes, plaguicidas) y domésticos (basuras, aguas clocales) • construcción de vías y otra infraestructura (interrupción de inundaciones y desecación por construcción de diques)
institucionales	• incapacidad institucional (limitaciones en personal, equipos, infraestructura) • carencia de mecanismos prácticos de control por aislamiento y problemas de orden público
endógenas a la especie ²	• bajas tasas reproductivas • posible reducción de la variabilidad genética de la especie

1. Síntesis elaborada con base en:

2. reportadas por la literatura de Estados Unidos para el manatí de Florida; sin evaluar en Colombia

Tabla 2. Síntesis de propuestas para la conservación y recuperación del manatí antillano en Colombia¹

Estrategia 1 evaluación-seguimiento de especie y hábitat	Estrategia 2 recuperación y conservación de especie y hábitat	Estrategia 3 fortalecimiento de la gestión estatal y privada
línea de acción 1.1 evaluación de poblaciones	línea de acción 2.1 recuperación de la especie	línea de acción 3.1 incentivo a investigación e intercambio de información
"valoración bioecológica" de la especie	protección de poblaciones naturales	
evaluación y monitoreo de la especie en cautiverio y semicautiverio	rescate y rehabilitación de individuos varados	
	manejo en cautiverio y semicautiverio	
	monitoreo de mortalidad	
línea de acción 1.2 evaluación del hábitat	línea de acción 2.2 recuperación del hábitat	línea de acción 3.2 definición y aplicación de instrumentos de cooperación nacional e internacional
identificación y caracterización de hábitats naturales de la especie	manejo de áreas de importancia biológica para la especie	fortalecimiento de instrumentos económicos
		adopción de instrumentos legales
		entrenamiento de personal
línea de acción 1.3 evaluación socioeconómica	línea de acción 2.3 manejo y uso sostenible de especie y hábitat	
recuperación del conocimiento tradicional sobre la especie	sensibilización y capacitación	
	educación y participación de la comunidad	
	ecoturismo	
	modelos económicos sostenibles	
línea de acción 1.4 valoración de la especie		
estimación económica		
medidas económicas de fomento y sanción		

1. Síntesis elaborada con base en:

cacería	accidentes con redes de pesca	cercas de alambre de púas sumergidas	accidentes con botes de motor
colmatación y drenaje inducido de ciénagas para habilitación de tierras	apertura y cierre de canales para habilitación de tierras y navegación	colmatación acelerada de ciénagas por erosión por: • deforestación-expansión áreas de cultivos y pastos extensivo de ganado • mecanización inadecuada de terrenos agrícolas • minería	bajas tasas reproductivas
alteraciones limnológicas de ciénagas y caños por: • uso incontrolado de agroquímicos • quemas • residuos de minería	contaminación por vertimientos de residuos de actividades industriales (metales pesados, hidrocarburos, basuras plásticas, fertilizantes, plaguicidas) y domésticos (basuras, aguas clocales)		construcción de vías y otra infraestructura (interrupción de inundaciones y desecación por construcción de diques)
posible reducción de la variabilidad genética	incapacidad institucional (limitaciones en personal, equipos, infraestructura)	carencia de mecanismos prácticos de control por aislamiento y problemas de orden público	

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	30	36

- riminales de formas alternativas para usos de recursos y el espacio, seguimiento de los procesos.
- 3.5 Elaboración de Informe final
- 3.5.1 Presentación de los resultados obtenidos y recomendaciones
4. Organización
- Para la ejecución de la presente propuesta, se requiere de dos profesionales con experiencia en las áreas requeridas (ecología y unidades de producción agrícola), que coordinarán y supervisarán todas las actividades, con el fin que los procedimientos sean los adecuados para garantizar resultados esperados. El equipo de trabajo según los objetivos propuestos, deberá participar en actividades como:
- Localización y delimitación del área de estudio (ubicación, delimitación georeferenciada de las áreas de estudio)

- Caracterización ambiental (muestreos de flora, fauna, aves, mamíferos, aguas, condiciones ambientales- ecológicas generales)
- Caracterización del uso actual del área de estudio (actividades agrícolas, cultivos, usos y comercialización de recursos)
- Sistematización de la información y análisis (agrupamientos de la información, cálculo de índices, construcción de curvas...)
- Formulación de estrategias y actividades de restauración, conservación y manejo, para experimentación de alternativas de usos de recursos y espacio y seguimiento de los procesos
- Informe final

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	31	36

5. Cronograma

Teniendo en cuenta el tiempo disponible para la realización del estudio, tres (3) meses, en la tabla 1 se presenta el cronograma de actividades involucradas en la metodología citada.

Tabla 1. Cronograma de actividades del estudio

actividad	mes del estudio	1				2				3			
	semana del estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Documentación preliminar													
revisión de cartografía/aerofotografías/imágenes satélite													
taller previo en Medellín para definir enfoque													
ajuste de metodología, preparación protocolos y materiales													
2. Levantamientos de campo													
presentación del proyecto a la comunidad del área													
referenciación geográfica de la zona de interés													
caracterización de la cobertura vegetal													
registro de la fauna asociada													
caracterización sistemas productivos, servicios básicos													
registro de acciones y procesos antrópicos de alteraciones													
registro filmico y fotográfico de las diferentes actividades													
taller in situ con asistencia de asesores													
3. Procesamiento de datos													
digitalización de la cartografía													
ingreso de datos a la base													
elaboración de archivo fotográfico y video													
4 Análisis de la información													
descripción general del status actual del área													
diagnóstico ambiental del área, recursos y sus uso													
definición de especies prioritarias a manejar													
formulación de estrategias para restauración/conservación/manejo													
5. Edición informe final													
presentación de resultados y recomendaciones (tablas, figuras...)													

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	32	36

En la tabla 2 se discriminan los participantes en la ejecución del estudio y las actividades desarrollar, lo que permite obtener los tiempos de dedicación.

Tabla 2. Utilización de personal en meses-hombre

actividad	duración	profesionales										auxiliares				
		Director de proyecto	Economista agrícola	Ingeniero forestal	Biólogo (anfibios/reptiles)	Biólogo (limnología)	Biólogo (aves)	Biólogo (mamíferos)	Geógrafo-videofotógrafo	Antropólogo	Diseñador gráfico/cartógrafo	total actividad	Ingeniera forestal	Ingeniero civil	Asesores	total actividad
1. Documentación preliminar												0				0
revisión de cartografía/aerofotografías/imágenes satélite																0,0
taller previo en Medellín para definir enfoque																0,0
ajuste metodología, preparación protocolos y materiales																0,0
2. Levantamientos de campo												0,0				0,0
presentación del proyecto a la comunidad del área																0,0
referenciación geográfica de la zona de interés																0,0
caracterización de la cobertura vegetal																0,0
registro de la fauna asociada																0,0
caracterización sistemas productivos, servicios básicos																0,0
registro de acciones y procesos antrópicos de alteraciones																0,0
registro filmico y fotográfico de diferentes actividades																0,0
taller in situ con asistencia de asesores																0,0
3. Procesamiento de datos												0,0				0,0
digitalización de la cartografía																0,0
ingreso de datos a la base																0,0
elaboración de archivo fotográfico y video																0,0
4 Análisis de la información												0,0				0,0
descripción general del status actual del área																0,0
diagnóstico ambiental del área, recursos y sus uso																0,0
definición de especies prioritarias a manejar																0,0
formulación estrategias restauración/conservación/manejo																0,0
5. Edición informe final												0,0				0,0
presentación de resultados y recomendaciones (tablas, figuras...)																0,0
total meses-hombre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	33	36

Cuadro 3. Alquiler de equipos

	número	unidad	cantidad	costo unitario	
Computadores	4	mes	3,0	200.000	
Vehículo (tiempo parcial)	2	día	21,0	117.000	
Equipos campo (limnología, etc.)	1	semana	4	250.000	
GPS	1	semana	4	60.000	
total					

1. binóculos, prensa botánica, corta-ramas; potenciómetro, conductímetro, muestreadores

Cuadro 5. Otros gastos del estudio

item	unidad	cantidad	costo unitario	total
guión,toma, sonorización y edición de video	global	1		8.000.000
rollos fotográficos, revelado, copias	rollo	10	17.500	175.000
planos, fotos aéreas, imágenes de satélite	global			160.000
edición informe final (global)	global			1.750.000
Total				10.085.000

copias, fotocopias a color, portadas, encuadernación

Cuadro 6. Personal del estudio

persona/profesión	Salarios/honorarios			gastos de viaje	
	mensual	meses	total	días de campo	Σ
Director de proyecto	3.200.000	2,0	6.400.000	11	825.000
Economista agrícola	2.200.000	2,8	6.160.000	14	1.050.000
Ingeniero forestal	2.000.000	2,5	5.000.000	17	1.275.000
Biólogo (anfibios/reptiles)	1.600.000	2,5	4.000.000	17	1.275.000
Biólogo (limnología)	1.800.000	2,5	4.500.000	17	1.275.000
Biólogo (aves)	2.100.000	2,5	5.250.000	17	1.275.000
Biólogo (mamíferos)	1.600.000	2,5	4.000.000	17	1.275.000
Geógrafo-videofotógrafo	1.600.000	2,0	3.200.000	17	1.275.000
Antropólogo	1.600.000	2,0	3.200.000	10	750.000
Diseñador gráfico/cartógrafo	2.800.000	1,8	5.040.000	5	375.000
auxiliares					0
Ingeniera forestal	1.100.000	3,5	3.850.000	17	1.275.000
Ingeniero civil	1.200.000	3,5	4.200.000	10	750.000
Asesores (4 asesorías)*	4.000.000	2,5	10.000.000	8	600.000
Σ			64.800.000	177	13.275.000

* Asesorías:

- hidrología/hidráulica
- planeación
- alemanes
- comunicaciones

.viático diario

75.000

Cuadro 8. Resumen 105.187.500

personal profesional	46.750.000
multiplicador	2,25
personal auxiliar	18.050.000
multiplicador	1,3
total personal	128.652.500
gastos de viaje	13.275.000
alquiler equipos	8.554.000
otros gastos	10.085.000
total estudio pre IVA	160.566.500
IVA (16%)	25.690.640
total, inclusive IVA	186.257.140

proyecto	temática	creado	modificado	página	n° páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	34	36

6. Propuesta económica
 - 6.1 Objetivos
 - 6.1.1 General.
 - Dirigir, coordinar y ejecutar el estudio de impacto ambiental de la factibilidad
 - 6.1.2 Objetivos particulares
 - Definición, coordinación, supervisión y ejecución de los estudios de campo propios del estudio florístico
 - Coordinación, supervisión y ejecución del análisis de la información generada por los estudios de campo y elaboración de informes temáticos e integrados.
 - Edición de informe final: diseño, diagramación, ilustración (fotografías, gráficas, planos, mapas), preparación de tablas, bases de datos, etc. Se suministrarán las copias del informe.
 - 6.2 Alcances
 - 6.2.1 El estudio, de acuerdo con los términos de referencia (), implica la síntesis e interpretación de información levantada en campo (información primaria) , integrada a la información generada por otros estudios (información secundaria).
 - 6.2.2 sobre el medio natural (biotopos, flora y fauna)
 - 6.2.3 sobre el medio cultural (tipos y formas de uso de la flora, acciones antrópicas sobre el medio)
 - 6.3 Duración

De acuerdo con el cronograma previsto, dado que el trabajo de campo y el procesamiento de las muestras y datos se realizarán paralelamente (del segundo al quinto mes), la edición del informe final contará prácticamente con los dos últimos meses, completandose así el tiempo previsto por los términos de referencia para la realización del inventario florístico propuesto.
 - 6.4 Valor

El valor estimado de la presente propuesta es de \$ resultante de sumar los costos de personal, alquiler equipos, análisis de laboratorio y otros gastos según se presenta en el cuadro 7, resumen y cuadro 8 de inversiones aproximadas mes a mes.
 - 6.5 Forma de pago

Neotrópicos requiere un anticipo de \$ (%)

El saldo (%)se deberá cancelar en 2 contados iguales.

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	35	36

7. Bibliografía

proyecto	temática	creado	modificado	página	nº páginas
Ciénagas del Magdalena Medio	esquema de oferta financiera	23.4.99	8.8.2006	36	36

Proyecto:Inventario Florístico	Datos Flora		Parcela No:
Colector:	Fecha:	Hora iniciación:	área:
Cuenca:	Comunidad:	Hora finalización:	Hoja: de:
Microcuenca:	Condición climática:		Rollo N°
Sitio:			Fotos:

Pendiente			Relieve		Localización GPS		Tipo de organismos		Tipo de esfuerzo de muestreo		área	
Plana			Vega		Latitud		Arboles		de muestreo		tiempo	
Inclinada			Colina		Longitud		Plantas no leñosas		Biotopo:			
Moderada			Serranía		Altitud		Vegetación acuática					
Alta			Presencia roca		si	Drenaje	bueno					
Escarpada					no		regular					
Mantillo	grueso						malo	Estado del tiempo:				
	delgado											

[illegible]