

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON  
HUMBOLDT**



**CONTRATO No. 13-13-113-203PS**

**INFORME FINAL**

*Verificación y asignación de atributos de estado sucesional y de conservación a las áreas de bosque seco de los departamentos de La Guajira, Atlántico, Magdalena, Cesar, Córdoba, Sucre y Bolívar, determinadas en el mapa de coberturas de bosque seco tropical de Colombia*

**CONTRATISTA**

**Hermes Cuadros Villalobos**

**Barranquilla, 30 de noviembre de 2013**

## PRESENTACIÓN

Este documento corresponde al producto número 3 del contrato suscrito por el autor con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt que consiste en generar un “informe de campo con los recorridos de identificación y de verificación de coberturas, donde se detalla la valoración de estado sucesional y estado de conservación de los polígonos verificados”, en el marco del objeto estipulado de la siguiente manera: “Prestar los servicios profesionales para verificar y asignar a las áreas de bosque seco de los departamentos de La Guajira, Atlántico, Magdalena, Cesar, Córdoba, Sucre y Bolívar, determinadas en el mapa de coberturas de bosque seco elaborado en el 2012, atributos de estado sucesional y de conservación, acorde con las indicaciones realizadas por el supervisor del contrato”

## METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Basado en el mapa de bosques secos elaborado en el 2012 para los departamentos de La Guajira, Atlántico, Magdalena, Cesar, Córdoba, Sucre y Bolívar, se realizaron una serie de visitas y recorridos para la revisión de las coberturas asociadas en cada uno de los polígonos cartografiados.

En la **Tabla 1**, se presenta los elementos que componen la base de datos en la cual se consignó la información levantada en campo para cada uno de los polígonos verificados durante los recorridos de campo.

**Tabla 1.** Elementos de la base de datos para el registro de polígonos verificados

Campo	Descripción
cod_punto	Identifica de manera consecutiva los polígonos verificados. Llave para vincular la información de la base de datos al shape de puntos visitados
resp_observ	Nombre de la persona que realiza la verificación del polígono en campo
fecha_observ	Fecha en la que fue realizada la verificación del polígono, el formato de ingreso es DD-MM-AAAA
error_GPS	Precisión que tiene el navegador en el sitio de muestreo (metros)
Lat	Coordenada geográfica sentido latitudinal del sitio de muestreo, se expresa en grados-minutos-segundos (°-'-")
Long	Coordenada geográfica sentido longitudinal del sitio de muestreo, se expresa en grados-minutos-segundos (°-'-")
Alt	Altura en metros sobre el nivel del mar del sitio de muestreo
azimut_var	indica la dirección hacia donde se proyecta el punto, se mide en grados (°)
dVetical_var	Valor de variación en altura ( $\pm m$ , positiva o negativa) aproximada entre el punto de posición del observador y el punto observado asociado al polígono en verificación
dHorizontal_var	Valor de distancia (m) aproximada entre el punto de posición del observador y el punto observado asociado al polígono en verificación
rango_foto	Rango o código de las fotografías del polígono verificado
rango_area	Indica el rango de área en ha, del polígono de cobertura evaluado.
Área	Indica en tamaño del fragmento evaluado en hectáreas

Campo	Descripción
car_terr	Consigna la información general sobre las condiciones del suelo, texturas y sustratos. También asocia un valor de pendiente (%) observado en campo para cada polígono verificado.
cob_BM	Corresponde al porcentaje de cobertura de bosque maduro presente en el polígono evaluado
cob_BS	Corresponde al porcentaje de cobertura de bosque secundario presente en el polígono evaluado
cob_R	Corresponde al porcentaje de cobertura de rastrojo presente en el polígono evaluado
alt_emerg_BM	Corresponde al valor en altura (metros) del estrato emergente perteneciente al bosque maduro (cuando se presente)
alt_emerg_BS	Corresponde al valor en altura (metros) del estrato emergente perteneciente al bosque secundario (cuando se presente)
alt_emerg_R	Corresponde al valor en altura (metros) del estrato emergente perteneciente al rastrojo (cuando se presente)
alt_dosel_BM	Corresponde al valor en altura (metros) del dosel perteneciente al bosque maduro (cuando se presente)
alt_dosel_BS	Corresponde al valor en altura (metros) del dosel perteneciente al bosque secundario (cuando se presente)
alt_dosel_R	Corresponde al valor en altura (metros) del dosel perteneciente al rastrojo (cuando se presente)
spp_emerg_BM	Indica las especies vegetales arbóreas presentes en el estrato emergente del bosque maduro (cuando se presente)
spp_emerg_BS	Indica las especies vegetales arbóreas presentes en el estrato emergente del bosque secundario (cuando se presente)
spp_emerg_R	Indica las especies vegetales arbóreas presentes en el estrato emergente del rastrojo (cuando se presente)
spp_dosel_BM	Indica las especies vegetales arbóreas presentes en el dosel del bosque maduro (cuando se presente)
spp_dosel_BS	Indica las especies vegetales arbóreas presentes en el dosel del bosque secundario (cuando se presente)
spp_dosel_R	Indica las especies vegetales arbóreas presentes en el dosel del rastrojo (cuando se presente)
pres_Dfrag	Información asociada con presiones observadas dentro del polígono de verificación
pres_Mfrag	Información asociada con presiones observadas en la matriz que rodea al polígono de verificación
observaciones	Información considerada importante dentro de la evaluación del polígono

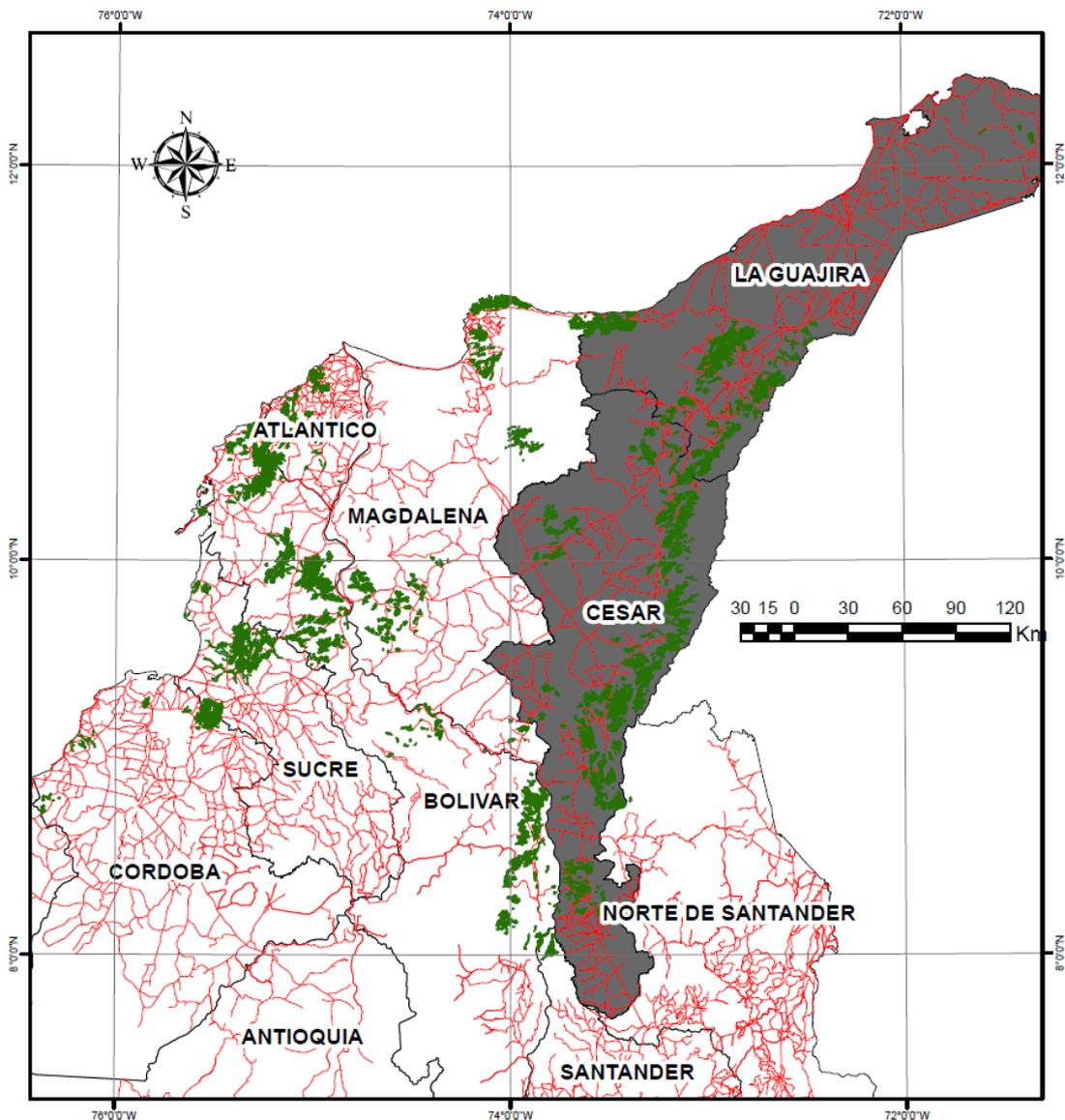
## RECORRIDOS DE VERIFICACIÓN

A continuación se relaciona la información de los recorridos de verificación de las áreas con cobertura vegetal de bosque seco tropical reportadas para la Región Caribe colombiana ordenada según las planchas entregadas en escala 1:100.000.

### *Guajira y Cesar*

1. Departamento de La Guajira, Alta Guajira, Serranía de La Macuira.

2. Departamento de La Guajira, Media y Baja Guajira, Zona de Cerrejón, estribaciones de la Serranía de Perijá y Sierra Nevada de Santa Marta
3. Departamento de La Guajira, Cerro Cerrejón en el municipio de Barrancas
4. Departamento de La Guajira, vía Riohacha – Santa Marta hasta Mingueo.
5. Sur del Departamento de La Guajira y Norte del Departamento del Cesar, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta.
6. Nor-Oriente del Departamento del Cesar y Sur del Departamento de La Guajira. Serranía de Perijá y estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta próximos a Valledupar, La Paz, San Diego, Agustín Codazzi, Patillal, Villanueva, Urumita, La Jagua del Pilar, Manaure Balcón del Cesar.
7. Departamento del Cesar, estribaciones de la Serranía de Perijá, municipio de San Diego.
8. Departamento de La Guajira, municipio de Dibulla, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta
9. Departamento del Cesar, municipios de Bosconia, El Copey y Valledupar, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta



**Figura 1.** Polígonos recorridos en los departamentos de la Guajira y Cesar

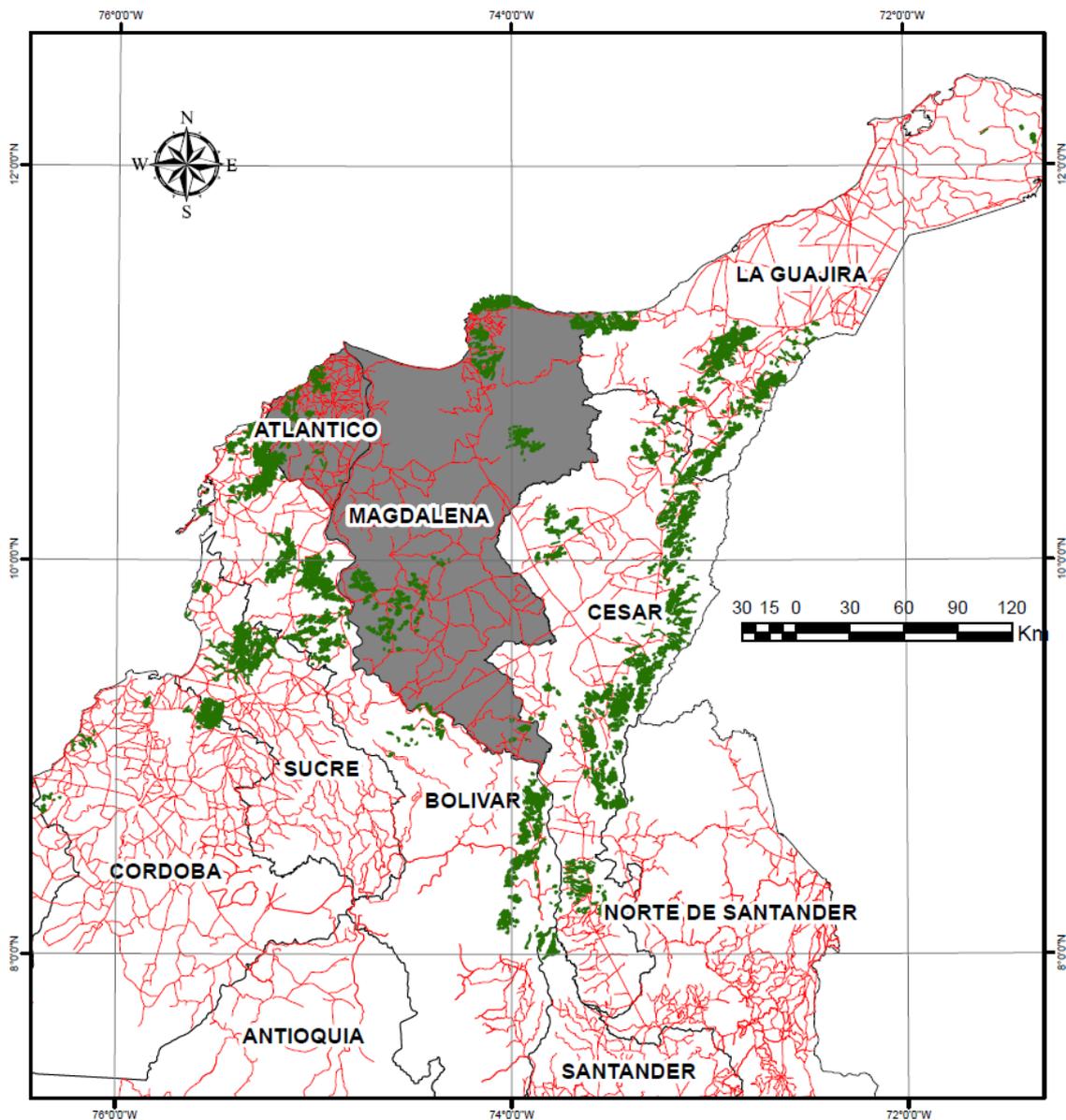
## ***Magdalena y Atlántico***

**10.** Departamento del Magdalena, municipio de Santa Marta, localidades del PNN Tayrona, Corregimiento de Minca y municipio de Ciénaga, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta.

**11.** Departamento del Magdalena. Zona Bananera, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta

**12.** Departamento del Atlántico. Municipios de Puerto Colombia, Tubará, Juan de Acosta, Usiacurí, Galapa, Piojó y Sabanalarga.

**13.** Departamento del Atlántico, municipio de Repelón



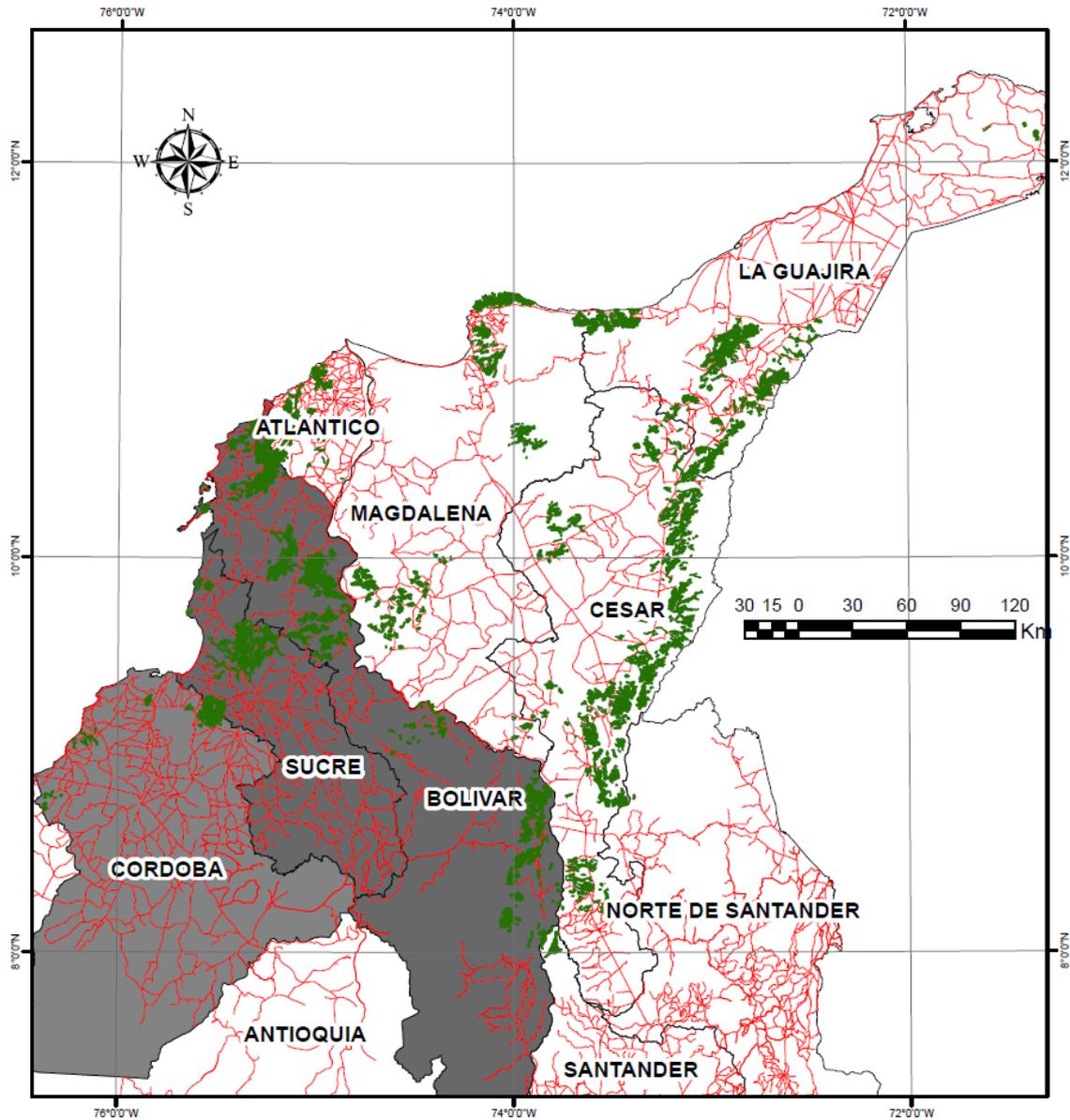
**Figura 2.** Departamentos en los departamentos del Atlántico y Magdalena

## ***Bolívar y Sucre***

14. Departamento de Bolívar, municipio de Zambrano

15. Departamentos de Bolívar y Atlántico, municipios de Luruaco y Santa Catalina

16. Departamento de Sucre, municipio de Tolúviejo y Palmito.



**Figura 3.** Departamento recorridos en Sucre, Córdoba y Sucre

## RESULTADOS

En la Región Caribe colombiana aún persisten localidades con vegetación; manchas boscosas de hasta 600 hectáreas o más desde el nivel del mar hasta 650 m de altitud que albergan representantes del bosque original. La idea generalizada de que todo ha sido destruido, contribuye en gran medida a no aplicar a tiempo los correctivos para evitar la pérdida de cobertura vegetal.

El bosque en el Caribe se desarrolló sobre una matriz húmeda que es evidente cuando se lee el terreno como debe ser: desde el Oeste hacia el Este. Al Pacífico llegaron diferentes especies arbóreas provenientes de la Amazonia o del trópico húmedo norteamericano, se

establecieron allí y posteriormente erosionaron desde los Andes hacia el este y cruzaron el norte de Colombia que fue posteriormente modelado e influenciado en gran medida por la regresión marina y los desplazamientos de los Andes, la Sierra Nevada de Santa Marta y el río Magdalena.

Se puede comprobar lo dicho en el párrafo anterior en un recorrido por las formaciones montañosas aisladas del norte de Colombia: El Cerro Murrucucú, los Montes de María donde se encuentran cerca de tres mil hectáreas de bosque en la Serranía de la Coraza, con una transición de bosque estacionalmente húmedo a estacionalmente seco y representantes de las dos formaciones en Colosó y San Juan de Nepomuceno; la Serranía de San Lucas, con piedemonte estacionalmente seco y localidades húmedas que recuerdan el pacífico con robledales de *Trigonobalanus excelsa* y *Quercus humboldtii*, sin faltar *Alibertia patinoi* y *Handroanthus billbergii* en los extremos de humedad.

En los departamentos de Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar y La Guajira el patrón se repite: localidades con fragmentos de la vegetación original, de menor tamaño en Bolívar y Atlántico, pero muy representativos en el Magdalena (Parque Tayrona), Cesar (Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía de Perijá) y La Guajira (Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de Perijá y Serranía de Macuira). Las zonas boscosas de los departamentos del Cesar y La Guajira se encuentran tanto en el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta como en las estribaciones de la Serranía de Perijá que comparten los dos departamentos.

Entre otras, las especies vegetales arbóreas más destacadas que cruzan el Caribe de Oeste a Este son: *Cavanillesia platanifolia*, *Astrocaryum malybo*, *Aspidosperma polyneuron*, *Peltogyne purpurea*, *Swietenia macrophylla*, *Pereskia guamacho*, *Brosimum alicastrum*, *Ampelocera macphersonii*, *Handroanthus impetiginosa*, *Bulnesia arborea*, *Billia rosea*, *Elaeis oleifera*, *Pseudobombax septenatum* y *Pterygota colombiana*, para mencionar solo unas pocas.

Se visitaron en conjunto 102 polígonos de cobertura en bosque seco tropical, de los cuales el 50% correspondieron a áreas con mas de 100 ha y tan solo el 4 % fue representado por coberturas con menos de 1ha en área. El 80% de los polígonos visitados contenían coberturas de rastrojo, mientras que un 61% de los polígonos contenían bosques secundarios. La totalidad de los 102 polígonos se encuentran con algún grado de intervención, donde la categoría de perturbación mas frecuente fue la ganadería intensiva, seguida de la tala.

El área aproximada de los polígonos verificados en los departamentos de La Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar y Sucre, es de 46.860 hectáreas con algún tipo de cobertura boscosa representada por bosque maduro en el 15% de ellas; bosque secundario en el 60% y rastrojo en el 25% de las zonas visitadas.

Definitivamente las zonas más extensas y mejor conservadas de bosque seco, que alberga el mayor número de especies en el Caribe colombiano se encuentran en el PNN Tayrona y en el PNN La Macuira.

Considerando las zonas con vegetación en buen estado de conservación y que no se encuentran dentro de un área protegida, existen tres localidades que deben ser tenidas en cuenta:

1. La Serranía de Las Palomas, cerca de Valledupar, en el departamento del Cesar
2. Lo que queda de la Reserva Protectora de la Estación Primatológica de Colosó, en la Serranía de La Coraza, Montes de María, en el departamento de Sucre y

3. Las Áreas de compensación dentro del Complejo carbonífero “El Cerrejón”.

**ESPECIES REPRESENTATIVAS DE BOSQUE SECO TROPICAL DE LA COSTA CARIBE**

Durante los recorridos se tomó nota de las especies más conspicuas en cada polígono analizado. Las especies más destacadas de la región fueron 196, que se listan a continuación.

<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Belencita nemorosa</i>
<i>Acacia polyphylla</i>	<i>Bourreria cumanensis</i>
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	<i>Bravaisia integerrima</i>
<i>Achatocarpus nigricans</i>	<i>Bromelia pinguin</i>
<i>Acrocomia culeata</i>	<i>Brosimum alicastrum</i>
<i>Albizia niopoides</i>	<i>Bulnesia arborea</i>
<i>Ampelocera macphersonii</i>	<i>Bunchosia arborea</i>
<i>Amyris pinnata</i>	<i>Bunchosia odorata</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	<i>Bursera glabra</i>
<i>Andira guianensis</i>	
<i>Annona edulis</i>	<i>Bursera graveolens</i>
<i>Annona glabra</i>	<i>Bursera simaruba</i>
<i>Aralia excelsa</i>	<i>Caesalpinia coriaria</i>
<i>Ardisia guianensis</i>	<i>Caesalpinia granadillo</i>
<i>Aspidosperma cuspa</i>	<i>Calliandra magdalenae</i>
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	<i>Capparis flexuosa</i>
<i>Astronium fraxinifolium</i>	<i>Capparis frondosa</i>
<i>Astronium graveolens</i>	<i>Capparis indica</i>
<i>Attalea butyracea</i>	<i>Capparis linearis</i>
<i>Bactris guineensis</i>	<i>Capparis odoratissima</i>
<i>Bactris macana</i>	<i>Capparis pachaca</i>
<i>Bactris major</i>	<i>Capparis verrucosa</i>
<i>Bauhinia glabra</i>	<i>Carludovica palmata</i>

*Casearia arborea*  
*Casearia corymbosa*  
*Cavanillesia platanifolia*  
*Cecropia peltata*  
*Cedrela odorata*  
*Ceiba pentandra*  
*Celtis iguanaea*  
*Centrolobium paraense*  
*Cesalpinia coriaria*  
*Chiococca alba*  
*Chloroleucon mangense*  
*Cnidoscolus urens*  
  
*Coccoloba coronata*  
*Coccoloba padiformis*  
*Cochlospermum vitifolium*  
*Combretum fruticosum*  
*Copernicia tectorum*  
*Cordia alliodora*  
*Cordia bicolor*  
*Cordia collococa*  
*Cordia dentata*  
*Coutarea hexandra*  
*Crateva tapia*  
*Croton malambo*  
*Croton niveus*  
*Croton punctatus*  
  
*Cupania americana*  
*Curatella americana*  
*Diphysa carthagenensis*  
*Elaeis oleifera*  
*Entada polystachia*  
*Enterolobium cyclocarpum*  
*Erythrina velutina*  
*Erythroxyllum havanense*  
*Erythroxyllum hondense*  
*Euforbia cotinifolia*  
*Eugenia procera*  
  
*Eugenia schomburgkii*  
*Ficus dendrocida*  
*Ficus insípida*  
*Ficus lyrata*  
*Ficus pandurata*  
*Fridericia mollissima*  
*Genipa americana*  
*Guapira nigricans*  
*Guapira pacurero*  
*Guapira ubérrima*  
*Guarea trchiloides*  
*Guazuma ulmifolia*  
*Gurania pacurero*  
*Gynerium sagittatum*  
*Gyrocarpus americanus*

*Haematoxylon brasiletto*  
*Hamelia patens*  
*Handroanthus billbergii*  
*Handroanthus chrysanthus*  
*Handroanthus coralibe*  
*Handroanthus impetiginosus*  
*Heliconia lasiospatha*  
*Helicteres baruensis*  
*Hippocratea volubilis*  
*Hura crepitans*  
  
*Hybanthus prunifolius*  
*Hyeronima alchorneoides*  
*Hymenaea courbaril*  
*Inga edulis*  
*Ipomoea pres-caprae*  
*Lafoensia puniceifolia*  
*Lecythis minor*  
*Libidibia ébano*  
*Licania apetala*  
*Lonchocarpus punctatus*  
*Lonchocarpus sanctae-martae*  
*Luehea speciosa*  
*Luehea candida*  
*Machaerium arboreum*  
*Machaerium biovulatum*  
*Machaerium capote*  
  
*Maclura tinctoria*  
*Malpighia glabra*  
*Malpighia puniceifolia*  
*Manihot carthagenensis*  
*Melicoccus bijugatus*  
*Melicoccus oliviformis*  
*Mentzelia scabra*  
*Morisonia americana*  
*Muntingia calabura*  
  
*Myrcia ovalifolia*  
*Myrcia splendens*  
*Myrcianthes leucoxylla*  
*Nectandra turbacensis*  
*Neea amplifolia*  
*Neea nigricans*  
*Ochroma pyramidalis*  
*Opuntia caracasana*  
*Pachira quinata*  
*Panicum maximum*  
*Parinari pachyphylla*  
*Peltogyne purpurea*  
*Pereskia guamacho*  
*Phyllanthus salviifolius*  
*Phyllostylon brasiliense*  
*Phyllostylon rhamnoides*  
*Piper aduncum*

*Piptadenia communis*

*Piptadenia flava*

*Piptadenia gonoacantha*

*Pithecellobium dulce*

*Pithecellobium forfex*

*Pithecellobium lanceolatum*

*Pithecellobium roseum*

*Platymiscium pinnatum*

*Platypodium elegans*

*Plumeria alba*

*Pogonopus speciosus*

*Pradosia colombiana*

*Prosopis juliflora*

*Pseudobombax máxima*

*Pseudobombax septenatum*

*Pterocarpus rohrii*

*Quassia amara*

*Randia aculeata*

*Randia formosa*

*Randia obcordata*

*Rhamnus goudotiana*

*Ruagea glabra*

*Ruprechtia ramiflora*

*Sabal mauritiiformis*

*Samanea saman*

*Sapindus saponaria*

*Schizolobium parahyba*

*Seguiera americana*

*Senna atomaria*

*Simira cesariana*

*Spondias mombin*

*Stenocereus griseus*

*Sterculia apetala*

*Tabebuia rosea*

*Tabernaemontana amygdalifolia*

*Tabernaemontana cymosa*

*Talisia oliviformis*

*Thevetia ahouai*

*Triplaris americana*

*Trophis racemosa*

*Typha dominguensis*

*Urera baccifera*

*Vitex cymosa*

*Xylosma spiculiferum*

*Zanthoxylum caribaeum*

*Zapoteca formosa*

*Ziziphus mauritiana*